



Universidad Autónoma de Santo Domingo

Primada de América | Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Biología

IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña

Dr. José David Hernández Martich, Editor
Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas y
Escuela de Biología - UASD

Enero 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO

Primada de América | Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Biología

IX CONGRESO DE LA BIODIVERSIDAD CARIBEÑA

Editor:

Dr. José David Hernández Martich

Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas y

Escuela de Biología - UASD

Colaboración:

Departamento de Comunicaciones – UASD

Nicanor Ramírez

Yurkidia Díaz

Rosy Languasco

América Sánchez

José Sánchez Borbón

Josué Fernández

Christopher Esquea

Ydsell Medina

Andreina Valdez trinidad,

Ana Carolina Hernández

Santo Domingo
República Dominicana
Enero 2017

ÍNDICE

4 **Comité Organizador**

5 **Bienvenida y Agradecimientos**

Dr. Iván Grullón Fernández, Rector Magnífico - UASD

Mtro. Alejandro Ozuna, Decano de la Facultad de Ciencias – UASD

Mtra. Angélica Espinal, Directora Escuela de Biología - UASD

Dr. J. David Hernández Martich, Presidente - IX CBDC

9 **Patrocinadores Plata**

10 **Dedicatoria del IX CBDC a:**

Dr. Juan A. Rivero Quintero

Dr. Janis Arnold Roze

12 **Hoja de Vida de Conferencistas Magistrales**

Dr. Michael Cox

Dr. Duane Kolterman

Mtro. Oscar Lasso

Dr. Diego Lirman

14 **Programa**

29 **Resúmenes**

COMITÉ ORGANIZADOR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO (RD)

José David Hernández Martich, Presidente del IX CBDC
Rosa Angélica Espinal Ramos, Directora, Escuela de Biología
Ruth Hortensia Bastardo, Directora Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) - UASD
Enrique Pugibet, Director, Centro de Investigaciones de Biología Marina (CIBIMA)
Yovanni Cedano, Directora Escuela de Microbiología
Adriana Bueno Lino, Coordinadora de Biología General, Escuela de Biología
Ricardo Guarionex García, Coordinador de Botánica, Escuela de Biología
Bienvenido Santana, Coordinador de Ecología, Escuela de Biología
Santo Navarro, Coordinador de Zoología, Escuela de Biología
Reginaldo Gómez, Profesor, Escuela de Biología
Julia Matilde Mota, Profesora, Escuela de Biología
Lucy Martínez Guerrero, Profesora, Escuela de Biología
Altagracia Espinosa Jorge, Profesora Investigadora, IIBZ
Arlen Marmolejo Hernández, Profesora Investigadora, IIBZ
Manuel Valdez, Profesor Investigador, IIBZ
Yira Rodríguez Jerez, Profesora Investigadora, CIBIMA
J. Ramón Martínez Batlle, Profesor Investigador, Instituto Geográfico Universitario

UNIVERSIDAD DE HARVARD (USA) - Brian D. Farrell, Museo de Zoología Comparada

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO - MAYAGÜEZ (PR) - Duane Kolterman y Juan Carlos Martínez-Cruzado

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ESTE (RD) - Aidé Cornielle

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR (MX) - Alfredo García González

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL – SMITHSONIAN INSTITUTION (USA) - Daniel Pérez Gelabert

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL (RD) - Celeste Mir y Yurkidia Díaz

JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL (RD) - Brígido Peguero

ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (RD) - Milcíades Mejía

GRUPO JARAGUA (RD) - Yvonne Arias, Sixto Incháustegui y Andrea Thomen

CONSORCIO AMBIENTAL DOMINICANO (RD) - César Rodríguez

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (RD) - José Mateo y Marina Hernández

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RD) - Carlos Rodríguez y Katarzyna Grasela

SOCIEDAD CUBANA DE BOTÁNICA (CU) - Frander Riverón Giró

CONSEJO DOMINICANO DE PESCA Y ACUICULTURA (RD) - Jeannette Mateo

EQUIPO DE APOYO

María Rivas, Kirsis Herrera, Miriam Salazar, Rosy Languasco, Kenia Ng, José Sánchez, América Sánchez, Josué Fernández, Christopher Esquea, Diyael Sosa, Andreina Valdez trinidad, Ydsell Bonilla, Ana Carolina Hernández

BIENVENIDA Y AGRADECIMIENTOS

En nombre de la Universidad Autónoma Domingo (UASD), Primada de América, me complace dar la bienvenida a los científicos que concurren con entusiasmo al IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña, el cual ha sido organizado desde 1991 por nuestra Universidad con la valiosa colaboración de organizaciones y personas interesadas en el mantenimiento de un foro activo donde se debatan temas de tanta importancia para la supervivencia en nuestra región.

El tener reunidos a dignos representantes de organismos internacionales, instituciones públicas y no gubernamentales, institutos de investigación y academias del ámbito caribeño, y de prácticamente todos los continentes, constituye una clara demostración de la importancia de los temas que se tratan en el congreso, cuyo lema “Reducir el Impacto del Cambio Climático sobre la Biodiversidad Caribeña – sustento de nuestros pueblos y sus culturas”, resalta la importancia de entender mejor y contrarrestar ese complejo fenómeno.

La dedicatoria del congreso de este año al Dr. Janis Arnold Roze de Estados Unidos y a la memoria del Dr. Juan Rivero de Puerto Rico, hace honor a dos eminentes investigadores, educadores y defensores de la biodiversidad caribeña.

Vaya nuestro reconocimiento a la Escuela de Biología de nuestra Facultad de Ciencias, por haber garantizado, a través de su valioso cuerpo académico y administrativo, la institucionalización de una actividad científica de tanta trascendencia.

En esta ocasión, el congreso nos ofrece una oferta que sobrepasa en número, diversidad y calidad los contenidos de los congresos pasados, lo cual demuestra su gran vigor y madurez. Con más de 240 presentaciones, que incluyen cuatro conferencias magistrales, siete simposios y numerosas conferencias paralelas y carteles, además de tres talleres, hay más que suficiente para mantenerse ocupado.

Sin duda alguna, actividades como esta prestigian a la Universidad, un ente público, científico, democrático y plural que siempre impulsará sus funciones básicas de docencia, investigación y extensión

Dr. Iván Gullón Fernández • Rector, UASD.

En nombre de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, nos complace recibir este IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña y dar una calurosa bienvenida a los participantes. Este es un gran esfuerzo encabezado por la Escuela de Biología para el conocimiento, conservación y uso de la Biodiversidad y que permite intercambiar con todos los segmentos de la Sociedad Dominicana, así como, con los países hermanos que comparten este gran evento.

Este congreso llama la atención sobre el acelerado deterioro ambiental a la vez que enfatiza la necesidad de la conservación biológica para garantizar las condiciones que faciliten la vida en la naturaleza. Especies amenazadas, uso inapropiado del suelo, desvío de las corrientes de agua, comercio internacional de especies, establecimiento y expansión de especies introducidas invasivas y su adaptación son factores que ponen en constante peligro a la Biodiversidad de la región caribeña.

Es nuestro deseo de que las ponencias, las conferencias magistrales y los carteles que se presentarán en este encuentro científico, generen aportes que permitan a las agencias responsables del medio ambiente de los estados y territorios de la Región del Caribe tomar medidas sabias para la protección de los recursos naturales.

Espero que encuentren aquí las condiciones necesarias para un fructífero trabajo, así como una estadía gratificante en nuestra República Dominicana.

Alejandro Ozuna • Decano Facultad de Ciencias, UASD.

Hoy, más que en todos los tiempos, la comunidad científica y los demás sectores de la sociedad están conscientes de los grandes y continuos cambios que ha venido sufriendo el clima, y que junto a otros factores negativos como el uso inadecuado de los suelos, fragmentación de hábitats, contaminación, deforestación, la sobreexplotación de los recursos naturales e incremento de las especies invasoras, constituyen una inminente amenaza para la supervivencia de la diversidad biológica del mundo y, en particular de la Región del Caribe.

"Reducir el Cambio Climático sobre la Biodiversidad Caribeña: sustento de nuestros pueblos y sus culturas", slogan que ha acogido este IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña, nos compromete a ser partícipes activos de todos los procesos que conlleva enfrentar las diferentes acciones que puedan contribuir a mejorarlas condiciones ambientales que amenazan la biodiversidad de nuestros pueblos.

La producción de nuevos conocimientos, el uso sostenible de nuestra diversidad biológica, y los cambios que el clima pueda provocar sobre la misma, constituyen la base que sustentan los planes y acciones para que se pueda alcanzar el séptimo objetivo de desarrollo del milenio. Este desarrollo sostenible solo será posible cuando aprendamos a no agredir a la naturaleza y utilizar racionalmente los recursos que la misma provee.

El Congreso de la Biodiversidad Caribeña, constituye uno de los foros más importantes de la Región, y es el producto del incansable e invaluable esfuerzo de personas empeñadas en reunir a los científicos y especialistas nacionales y extranjeros, que con sus investigaciones han hecho aportes significativos al conocimiento y conservación de los recursos naturales de la región.

La conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica, cultural y tecnológica de los pueblos, constituye un desafío que requiere respuestas técnicas, políticas y filosóficas adecuadas. Estas respuestas demandan un conocimiento científico exhaustivo que solo puede obtenerse a través de la investigación continua y sistemática, la colaboración e intercambio tecnológico y científico.

La Escuela de Biología les da una cálida y cordial bienvenida a todos los investigadores y especialistas extranjeros de la biodiversidad de nuestra región, que comparten y ponen al servicio de la sociedad los hallazgos de sus investigaciones en este IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña.

Maestra Angélica Espinal • Directora de la Escuela de Biología, UASD.

Aunque para muchos participantes de este IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña (IXCBDC) huelga decir que El Caribe es una de las 35 regiones consideradas como puntos calientes de biodiversidad - con mayor biodiversidad y mayor amenaza para ésta, es fundamental arrojar este dato a la mesa de este foro por varias razones. Muchos estudiantes y otros ciudadanos interesados, pero legos en el tema, vendrán a este congreso para abreviar en la fuente de conocimiento de expertos del Caribe, Centroamérica, Norteamérica, Suramérica y Europa. Nadie valora lo que no conoce ni protege un valioso patrimonio que siente amenazado, aunque lo opuesto no está garantizado.

Nuestra región alberga más de 700 especies amenazadas a nivel mundial según los criterios de UICN – una de las cifras más altas entre los 35 punto calientes. Históricamente, nuestra biodiversidad comenzó a ser impactada significativamente con la llegada de los amerindios hace unos 7,000 años, pero más intensamente con la llega de los europeos hace 525 años. Los impactos más significativos tienen su origen en el rápido crecimiento poblacional que a su vez ha provocado acelerados y alarmantes niveles de fragmentación de hábitats terrestres, sobre-explotación de recursos de la biodiversidad, depredación y competencia de especies exóticas-invasoras, contaminación en todo tipo de ecosistemas del planeta, y sedimentación y acidificación de los océanos, entre otros.

Todo este impacto ha venido a ser exacerbado por el cambio climático, el cual se espera tendrá efectos más rápidos y devastadores en los ecosistemas isleños, afectando su biodiversidad y el medio de alimentación de las poblaciones humanas que dependen de ellos. Como pueden apreciar, la selección de nuestro lema “Reducir el Impacto del Cambio Climático sobre la Biodiversidad Caribeña – sustento de nuestros pueblos y sus culturas” es un imperioso mandato para garantizar la permanencia de nuestra alta biodiversidad y con ello, la sobrevivencia de nuestras poblaciones humanas con sus culturas, las cuales han sido amalgamadas por su entorno natural.

Dos grandes maestros a quienes dedicamos el IX CBDC, el fenecido Dr. Juan Rivero y el Dr. Janis Roze, nos han enseñado a valorar, amar y cuidar nuestra biodiversidad con vehemencia. La apasionada enseñanza de maestros como ellos ha sido el motor que nos impulsa a repetir este congreso cada tres años.

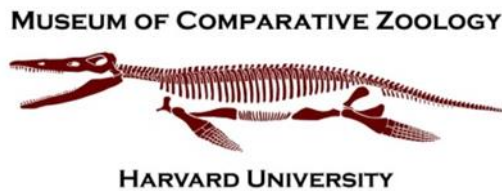
Estoy profundamente agradecido del trabajo motivador realizado por miembros del Comité Organizador y nuestro equipo de apoyo, así como de los ejecutivos de sus instituciones que facilitaron su colaboración. En nombre del Comité, agradezco a las autoridades de la Universidad Autónoma de Santo Domingo por decidir respaldarnos en medio de la escasez. También agradecemos a nuestroas patrocinadores, de manera especial a Banreservas, Counterpart International, Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard, Cooperación Alemana, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, y CEMEX, por creer en nuestra causa y confiar sus recursos en nosotros.

Un agradecimiento muy especial para quienes son actores principales de este evento: los conferencistas magistrales, los coordinadores de simposios y los expositores. Sean todos bienvenidos todos a este conclave. A nuestros queridos hermanos de otros países y territorios que nos visitan, también deseamos que disfruten a plenitud de nuestra calurosa acogida y de la cultura dominicana.

¡Que sea ésta una reunión de confraternidad con objetivos que promuevan la incesante búsqueda de nuestra meta común: proteger la diversidad caribeña, de la cual depende la supervivencia de nuestros pueblos y de sus culturas!

Dr. J. David Hernández Martich • Presidente IX CBDC

PATROCINADORES CATEGORÍA PLATA



ESTE CONGRESO ES DEDICADO A LOS ZOÓLOGOS:

Dr. Juan A. Rivero Quintero (1923-2014) • Fue uno de los biólogos más extraordinarios en la cuenca del Caribe. Su devoción y afán en compartir el conocimiento han sido realmente una gran inspiración para muchos biólogos. Vio la luz por vez primera en Santurce, Puerto Rico. Realizó sus primeros grados en las escuelas Luchetti y Lara, y más tarde terminó su preparación elemental en las escuelas Modelo y University High en Río Piedras. Obtuvo una licenciatura en Agronomía de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez (UPRM). En esa época, no existía el departamento de biología en esa universidad. Sus estudios doctorales los hizo en Harvard, donde se formó como zoólogo y herpetólogo. Obtuvo una beca Guggenheim en 1967.

Dedicó su vida a la docencia, la investigación y la gestión. En 1954, fundó el Instituto de Biología Marina, hoy departamento de Ciencias Marinas de UPRM, del cual fue director por muchos años. El mismo año, fundó el Jardín Zoológico de Mayagüez del cual fue director, y hoy día lleva su nombre. Su interés en la divulgación de la información científica lo motivó a producir durante 14 años el programa “Ciencia al Día” para la WIPR-TV.

Fue también director del Departamento de Biología y Decano de Artes y Ciencias de UPRM, donde impartía los cursos de Principios de Evolución Orgánica y Biología del Sexo. También trabajó como fisiólogo de plantas en el Instituto de Agricultura Tropical. En 1998, esta universidad le nombró Profesor Distinguido, el mayor honor que otorga la Universidad de Puerto Rico a sus profesores activos.

Escribió más de 17 libros, 104 artículos científicos y 300 artículos de divulgación. Entre los títulos de sus libros podemos mencionar: Los Coquíes de Puerto Rico, El Coquí Dorado de Puerto Rico y otras Ranas de Hábitos Reproductivos Peculiares, Anfibios y Reptiles de Puerto Rico, Anfibios y Reptiles de Nuestro Folklore, Los Machos, las Hembras y los Intersexos, Biología del Sexo, Principios de Evolución Orgánica, Los Helechos Cuernos de Alce o Platicerios, Salientia de Venezuela, Expedición de la UPR a las Selvas del Alto Orinoco 1950, entre otros.

Describió más de 100 nuevas especies de anfibios, entre ellos los coquíes puertorriqueños, y muchas especies han sido nominadas en su honor, este es el caso de *Glomeridesmus riveroi* Chamberlin, 1950, *Hemistrochus riveroi* Turner, 1958, *Marshallela riveroi* Ramos, 1989, *Cochranella riveroi* Ayarzagüena, 1992, *Eleutherodactylus juanariveroi* Lopez Ríos y Thomas, 2007, entre otros. Sus hallazgos no solo se limitaron a su país natal. Condujo estudios de la herpetofauna en la Cordillera de los Andes y exploraciones en las selvas venezolanas.

El doctor Juan A. Rivero es un vivo recuerdo de las cualidades que todo hacedor científico debe mantener durante el ejercicio, es realmente un gran ejemplo de dedicación y compromiso durante sus 60 años de labor ininterrumpida. A los 92 años nos dejó un legado vivo en la memoria de la comunidad científica caribeña y siempre recordaremos su motivación con palabras simples pero profundas: “Lo interesante no es la llegada, es el camino... no es llegar, sino el estar yendo”.

Dr. Janis Arnold Roze. La búsqueda incesante de conocimiento científico y la preocupación por la conformación de una humanidad con mayor conciencia definen la dedicada labor escogida para toda su vida. Nació en 1926 en Letonia, a orillas del Mar Báltico. Sufrió a corta edad los horrores de la Primera Guerra Mundial, lo cual habría de marcarlo para siempre creándole una visión muy particular del mundo.

Altamente respetado entre sus colegas científicos, se le considera como uno de los pocos científicos que exitosamente ha podido fusionar “la ciencia con la consciencia”. Desde sus inicios, no ha segmentado en categorías su enfoque a la ciencia, la espiritualidad y el desarrollo humano, al contrario, las ha enfocado como una trama integrada en un todo. Ha enfocado sus trabajos en la necesidad del ser humano de desarrollar la consciencia, y nos alerta que la división de dichas partes conlleva a la destrucción de las mismas.

Por muchos años trabajó como profesor asociado, investigador y conferencista en el Museo Americano de Historia Natural. Ha sido consejero en el Centro de Ciencias y Tecnología para el desarrollo de las Naciones Unidas participando con sus conferencias en muchos de los congresos organizados por la UNESCO, y como investigador residente en el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación.

Fundó el Centro Internacional de Estudios de Integración, en el cual ha logrado reunir a prominentes científicos, educadores, personalidades de más de 35 países, incluyendo a Premios Nobel y estadistas para impulsar las exploraciones y acciones para un futuro más humano y más sano. Durante muchos años, fue editor para el foro Foro Internacional de la Industria Cultural, el cual es un vehículo para el diálogo “humano” sobre temas y problemas contemporáneos importantes y sobre el futuro de la humanidad. En la actualidad, el Dr. Roze es Profesor Emérito de Biología y Ecología y Profesor Emérito de la Escuela Graduada de The City University de Nueva York y Embajador de la Paz desde 2010.

Su legado se ha extendido a Latinoamérica. En la Universidad Central de Venezuela, trabajó por 11 años como Profesor y Director del departamento de Zoología. Allí recibió el Premio Nacional de Investigaciones Científicas en 1962 y fue galardonado con la Medalla de Oro. Ha sido Profesor Visitante en la Universidad de Comahue de Argentina, la Universidad Autónoma de Santo Domingo de la República Dominicana y en la Universidad Católica de Goiás de Brasil. Como Fulbright Senior Scholar trabajó también en varias universidades de Colombia. Es Director Internacional del Instituto Ecológico Búzios, Mata Atlántica en Brasil. En Argentina, es Miembro Fundador y Consejero de la Fundación Elpis y del Instituto para el Desarrollo Integral de Jujuy.

Sus libros y más de doscientos artículos cubren una gran variedad de temas en Herpetología, Ecología, Evolución, y el Desarrollo Humano. En 1959, publicó “Notas taxonómicas, Colección de Reptiles Venezolanos en el Museo Americano de Historia Natural”. Algunos ejemplos son: “Taxonomía y Zoogeografía de los Ofidios de Venezuela” (1960), “Sinonimia y Holotipos de Serpientes de Coral” (1966), “Una Lista de Verificación de las Serpientes Venenosas de Coral del Nuevo Mundo (Elapidae), con descripciones de nuevas formas (American Museum Novitates)” (1967), “Ciencia y Fantasía sobre las serpientes de Venezuela” (1970), “Nuevas Especies y Subespecies de Serpientes de coral, género *Micrurus* (Elapidae): Con notas sobre los especímenes tipo de varias especies (American Museum Novitates)” (1989), “Las Serpientes de Coral de las Américas: Biología, Identificación y Venenos” (1998), “Evolución y Magia” (2000), co-editó “¿Qué significa ser humano?” (2001), y “Espiritualidad Creativa: De La Inteligencia Emocional a La Intuición Espiritual” (2007). Ha producido varios videos, como “La Evolución y el Individuo” y “La serpiente, Fascinación y Miedo”.

El legado que el Dr. Janis Roze continúa dejándonos es producto de una profunda búsqueda del sentido humano. Un constante recordatorio a los científicos de no deshumanizar las ciencias, y recordar que la verdadera evolución de nosotros como especie parte del equilibrio sostenible entre nosotros y la naturaleza.

CONFERENCISTAS MAGISTRALES

Dr. Michael Cox es profesor de estudios ambientales en la Universidad de Dartmouth College en los Estados Unidos. Anteriormente estudió con Elinor Ostrom en la Universidad de Indiana. La profesora Ostrom es una de las fundadoras del estudio de la gestión de los recursos naturales desde la perspectiva de la acción colectiva. Una de sus contribuciones más importantes fue demostrar que bajo ciertas condiciones, comunidades de usuarios pueden manejar sus propios recursos naturales de manera autónoma. Es por esta contribución, entre otras, que Ostrom ganó el premio Nobel en Economía en el 2009.

Michael Cox es continuador de la misma tradición académica con contribuciones tanto teóricas como empíricas en diferentes países, incluyendo Estados Unidos, Kenya y Perú. En su trabajo trata de entender cómo las comunidades de agricultores o pescadores pueden utilizar un sistema ecológico para mantener su medio de vida, sin degradar el sistema. También estudia los factores externos que afectan a las comunidades, como dinámicas en los mercados, políticas públicas, y cambios medioambientales.

En la República Dominicana, Michael está trabajando con varias ONGs dominicanas en el sector de la pesca en la provincia de Montecristi. La meta del proyecto es entender la perspectiva de los pescadores en cuanto al uso y manejo de los recursos naturales, así como el impacto de dicho manejo en el estado de los recursos. El conocimiento generado será utilizado con posterioridad para apoyar decisiones que garanticen el sustento de las comunidades pesqueras sin sacrificar la sostenibilidad de los ecosistemas costeros.

Dr. Duane A. Kolterman se graduó de Licenciado en Biología en 1975, *Cum Laude*, en la Universidad de Harvard, y de Master en Ciencias en 1978, concentración en Botánica y Doctor en Botánica en 1982 en la Universidad de Wisconsin, Madison. Inició su labor profesional como Instructor en la Universidad de Wisconsin, Madison, entre 1984-1985. Luego se integra a la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, en la que permanece por 30 años, desarrollando una amplia y ascendente carrera docente y administrativa como Catedrático Auxiliar de 1985-1988, Catedrático Asociado de 1988-1993 y Catedrático a partir de 1993. Se desempeñó como Director Asociado del Departamento de Biología de 1988-1990, Senador Académico de 2004-2010 y Director Interino del Herbario (MAPR) del Departamento de Biología, del 2010 al 2014.

Como Profesor Titular en Departamento de Biología, labor que desempeñó hasta su retiro en 2015, y ha supervisado a unos 18 estudiantes de Puerto Rico, la República Dominicana, Colombia y Santa Cruz, Islas Vírgenes en sus estudios de Maestría en Biología. Entre 1997 y 2004, impartió varios cursos especializados de corta duración dirigidos a profesores universitarios, entre los cuales se citan: Historia Natural de Isla Mona, Puerto Rico, en 1997, 1998 y 2004; y sobre Botánica Económica Tropical en el 2000. En los meses de febrero y marzo de 2004, dictó el curso sobre Evaluación y Conservación de Plantas Medicinales, raras y amenazadas, en la República Dominicana y en Panamá respectivamente; y otro sobre la Nomenclatura de Plantas, ofrecido en Guatemala, en agosto de 2004 y en la República Dominicana en julio de 2006.

Ha realizado investigaciones de campo en los Estados Unidos de Norteamérica, México, Puerto Rico, República Dominicana, Cuba y Haití. Junto con el Lic. Ricardo García, publicó una especie nueva, la *Calliandra locoensis* (Mimosaceae) del Río Loco, PR, y colaboró en la colección de un arbusto espinoso de la misma familia en el

Département Ouest, Haití, descrito luego como *Vachellia koltermanii* R. G. García, M. M. Mejía, Ebinger & Seigler. Ha sido autor o co-autor de varias publicaciones en distintas temáticas de las plantas como, Genética, estudios florísticos, nuevos reportes de especies para Puerto Rico e Isla Mona, Fitoquímica, elaboración de una estrategia global para la conservación de plantas y Fisiología vegetal, entre otros.

Es miembro de reputadas organizaciones profesionales, entre las cuales se citan: Sociedad Internacional de Taxónomos de Plantas (miembro vitalicio), Asociación Latinoamericana de Botánica, Sociedad Americana de Botánica, Sociedad para la Botánica Económica (miembro vitalicio), Sociedad Internacional de Heliconias y también de la Sociedad de Heliconias de Puerto Rico y la Sociedad de Horticultura del Oeste de Puerto Rico, de la cual fue presidente cinco veces.

Oscar Miguel Lasso Alcalá nació en España, pero su vida académica y profesional se ha desarrollado principalmente en Venezuela, con incursiones en otros países de América Latina. Tiene más de veintiséis años de experiencia en el área de la ictiología (taxonomía, biología, ecología y pesquerías de peces continentales y marinos). Tiene formación de pregrado en Tecnología Pesquera, Oceanografía y Acuicultura, en el Instituto Universitario de Tecnología del Mar, Fundación La Salle de Ciencias Naturales; estudios de Postgrado en Zoología Agrícola en el Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, y Diplomado en Conservación, Manejo y Restauración del Ecosistema Manglar, en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Vinculado desde el 1990 con la Fundación La Salle de Ciencias Naturales (FLSCN), actualmente se desempeña como el Investigador Titular de la Sección de Ictiología del Museo de Historia Natural La Salle, Caracas, perteneciente a la Fundación. Funge también como el Director Científico de la Fundación Costa de Venezuela. Es, además, instructor del Curso de Identificación de Peces Marinos de la asociación internacional PADI. Durante su carrera como investigador ha realizado expediciones científicas, campañas de muestreo y salidas de campo a diferentes regiones continentales, costeras e insulares de Venezuela, Colombia, Brasil y Costa Rica, así como insulares de Ecuador.

Dentro de sus actividades de formación de profesionales, el señor Lasso ha dictado cursos como profesor invitado en varias universidades de Venezuela, Brasil y España. Fue también supervisor de pasantías académicas y asesor de tesis de pregrado.

Ha publicado capítulos de libros, documentos técnicos y 33 artículos científicos, en revistas nacionales e internacionales, además de participar en la producción varios documentales científicos. Ha sido evaluador externo de proyectos de investigación, así como árbitro de varias revistas científicas internacionales y de Venezuela.

Dr. Diego Lirman, nacido en Buenos Aires, Argentina, es actualmente profesor asociado de biología y ecología de la Universidad de Miami. En los últimos 25 años, el Dr. Lirman se ha dedicado a estudiar los impactos de diversos disturbios en la estructura y función de ecosistemas costeros como praderas marinas y arrecifes de coral combinando trabajos de campo, experimentación, y simulación. En la última década, su investigación se ha concentrado en desarrollar métodos eficientes para la restauración activa de corales en Florida y el Caribe. Los estudios realizados y publicados por el laboratorio de estudios bentónicos del Dr. Lirman han provisto una base científica para el monitoreo y restauración de organismos, poblaciones, comunidades, y ecosistemas costeros afectados por la combinación de disturbios de origen local, regional, y global. El Dr. Lirman colabora en proyectos varios en la República Dominicana con La Fundación Ecológica Punta Cana y Counterpart International desde el 2007.

PROGRAMA

FEBRERO 1

08:00	REGISTRO (SOLO PARTICIPANTES EXTRANJEROS QUE LLEGUEN TARDE) Oficina del IX CBDC ▪ PISO M ▪ Sheraton Santo Domingo ▪ (809) 221-6666
-------	--

SALA A

Sesión: Miscelaneos ▪ Moderador: Manuel Valdez	
09:40	P72. INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES SOBRE LA VEGETACIÓN ACOMPAÑANTE DE <i>Abarema maestrensis</i> (URB.) BÄSSLER EN LA PLATICA. PARQUE NACIONAL TURQUINO ▪ Puig Pérez, Alain.
10:00	P75. ¿PILTDOWN EN EL CARIBE? UNA COMPARACION DE LA CONTRIBUCIÓN DE KURT JOHNSON Y ALBERT SCHWARTZ A LA FAUNA DE MARIPOSAS DE LA ESPAÑOLA ▪ Reith, Martin.
10:20	P52b. THE FORMICIDAE OF HISPANIOLA: FIVE YEARS AND 15,000 SPECIMENS. WHAT HAVE WE LEARNED FROM CONTEMPORARY ANT FAUNAL RESEARCH? ▪ Lubertazzi, D.
10:40	REFRIGERIO
Sesión: Biogeografía y Sistemática ▪ Moderador: Alfredo García-González	
11:00	P5. FILOGENÉTICA, DELIMITACIÓN Y BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL GÉNERO PANTROPICAL <i>Thespesia</i> (MALVACEAE, GOSSYPIAE) ▪ Areces-Berazain, F.
11:20	30. PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ABEJAS (HYMENOPTERA: APIDAE) EN CUBA Y LAS ANTILLAS ▪ Duarte, Sandra.
11:40	33. ARMANDO EL ROMPECABEZAS DE LA BIOTA Y PASADO GEOLOGICO DE LA HISPANIOLA, UNA HIPOTESIS SOBRE SU ORIGEN ▪ Esquea-Cepeda, Christopher.
12:00	39. PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF <i>Buxus</i> (BUXACEAE) IN THE CARIBBEAN ▪ González-Gutiérrez, Pedro A.
12:20	65. APROXIMACIÓN A LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS (CHIROPTERA BLUMENBACH, 1779) EN LA ISLA LA ESPAÑOLA ▪ Núñez-Novas, Miguel Santiago.
12:40	70. DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO <i>Haematoxylum</i>

	(LEGUMINOSAE) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO, BASADA EN EJEMPLARES DE HERBARIO • Plasencia-Vázquez, Alexis.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
02:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M4 RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN LA ERA DEL CAMBIO CLIMÁTICO: LOGROS Y DESAFÍOS • Lirman, Diego. Moderadora: Marina Hernández
Sesión: Desarrollo Sostenible y Manejo de Recursos Naturales ▪ Moderadora: Yvonne Arias	
03:00	P6. EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE BAHORUCO, REPÚBLICA DOMINICANA • Arias, Yvonne.
03:20	P36. SELECTIVIDAD DEL TIPO DE RED COMO ESTRATEGIA PARA REDUCIR LOS DESCARTES EN LA PESCA DEL CAMARÓN EN LA BAHÍA DE SAMANÁ, REPÚBLICA DOMINICANA • González Pantaleón, Raúl.
03:40	P52. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN EL SOTOBOSQUE DE PLANTACIONES DE <i>Pinus maestrensis</i> Bissey EN GUISA, PROVINCIA DE GRANMA, CUBA • López – Martell, Andrés.
04:00	P53. ECOTURISMO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACION IN SITU. CASO DE ESTUDIO SENDERO CUEVA DE VALDES • Manzanares Ayala, K.
04:20	P62. CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA DE ORGANISMOS ORNAMENTALES: HACIA LAS POLÍTICAS DE REGULACIÓN Y PROTECCIÓN • Montero-Fortunato, Enmanuel A.
04:40	REFRIGERIO
Sesión: Especies Exóticas Invasoras ▪ Moderadora: Jeannette Mateo	
05:00	P2. DINÁMICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA AFLUENCIA DEL ALGA SARGAZO EN LAS COSTAS DOMINICANAS • Aguilera Villamizar, Eustacio E.
05:20	P20. EL MORTAL KOMBAT ENTRE HORMIGAS EXOTICAS Y ESPECIES DE <i>Heraclides</i> EN EL BOSQUE SECO TROPICAL EN LOS CAYOS DE FLORIDA • Clayborn, Jaeson.
05:40	P27. DIETA E IMPACTO DEL GATO DOMESTICO (<i>Felis catus</i>) EN ISLA CABRITOS, REPUBLICA DOMINICANA • De la Rosa, Víctor I.
06:00	P49. EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE TALLAS DEL PEZ LEÓN (<i>PTEROIS VOLITANS</i>) EN LAS COSTAS DE VENEZUELA. Lasso-Alcalá, Oscar M.
06:20	P51. APROVECHAMIENTO DEL PEZ LEÓN INVASOR, <i>Pterois volitans</i> , EN LA PESCA ARTESANAL DE REPÚBLICA DOMINICANA • Mateo, Jeannette.
06:40	P54. RANGO DE DISTRIBUCIÓN E IMPACTO POTENCIAL DEL CARACOL GIGANTE AFRICANO <i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1822 (GASTROPODA: ACHATINIDAE) EN CUBA • Martínez Borrego, Daily.

FEBRERO 1**SALA B**

“I SIMPOSIO DE LA FLORA DEL CARIBE”	
Coordinado por Natalia Ruiz Vargas, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, y Dalia Jones Miguel y Brígido Peguero, Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso	
09:00	S13. FLORA ENDEMICA DE LA SIERRA DE NEIBA, REPÚBLICA DOMINICANA • Clase, Teodoro.
09:20	S14. VEGETACIÓN Y FLORA DE LA RESERVA CIENTÍFICA LOMA GUACONEJO • Clase, Teodoro.
09:40	S19. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS BOSQUES DE <i>Pterocarpus officinalis</i> • Familia, Lemuel.
10:00	S22. DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA DEL GÉNERO <i>Meliosma</i> (SABIACEAE) EN LA ESPAÑOLA • Fernández-Canela, Josué.
10:20	S31. <i>Illicium</i> (SCHISANDRACEAE) EN EL NUEVO MUNDO • Guerrero, Ángela.
10:40	REFRIGERIO
11:00	S32. ORNITOCORÍA EN EL MONUMENTO NATURAL SALTO DE SOCOA, REPÚBLICA DOMINICANA: UN EJEMPLO DE FRUGIVORÍA EN LAS ANTILLAS • Guzmán-Pérez, Rosanna.
11:20	S37. ESPECIES DE PLANTAS ENDÉMICAS Y AMENAZADAS DE LA PENÍNSULA DE SAMANÁ • Jones Miguel, Dalia.
11:40	S46. ANÁLISIS DE DIVERSIDAD DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO OCOA • Martínez Batlle, José Ramón.
12:00	S47. ESTIMACIÓN DEL PORCENTAJE DE COBERTURA ARBÓREA DE LA CUENCA DEL RÍO OCOA MEDIANTE TRATAMIENTO DE IMÁGENES LANDSAT Y PLÉIADES • Martínez Batlle, José Ramón.
12:20	S49. ORDENACIÓN DE COMUNIDADES DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES • Martínez Batlle, José Ramón.
12:40	S50. PATRONES ESPACIALES DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES A LO LARGO DE TRANSECTOS LINEALES, CUENCA DEL RÍO OCOA, REPÚBLICA DOMINICANA • Martínez Batlle, J.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
02:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M4 RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN LA ERA DEL CAMBIO

	CLIMÁTICO: LOGROS Y DESAFÍOS • Lirman, Diego. Moderadora: Marina Hernández
	“I SIMPOSIO DE LA FLORA DEL CARIBE” (Continuación)
03:00	S61. DISPERSIÓN DE DIÁSPORAS Y PATRONES DE FRUCTIFICACIÓN DE <i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub. (ULMACEAE) EN FONDO PARADÍ, PARQUE NACIONAL JARAGUA, PROVINCIA PEDERNALES, REPÚBLICA DOMINICANA • Ortega-Tibrey, Yolaine E.
03:20	S69. LA FITOTOPONIMIA EN LA CULTURA DOMINICANA. EL CASO DE PUEBLOS Y CIUDADES • Peguero, Brígido.
03:40	S75. APORTES AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO <i>Rondeletia</i> (RUBIACEAE) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Séptimo Brand, Elizabeth.
04:00	P35. INCIDENCIA DE EVENTOS ATMOSFÉRICOS, SOBRE POBLACIONES DE TRES ESPECIES DE ORQUÍDEAS TROPICALES EN EL PARQUE NACIONAL GUANAHACABIBES, CUBA • González Hernández, Elaine.
04:20	DEBATE Y CONCLUSIONES
04:40	REFRIGERIO
	Sesión: Descripción e Inventario de la Biodiversidad I • Moderador: Gabriel de los Santos
05:00	P9. MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA DE LA MOJARRA <i>Mayaheros urophthalmus</i> (TELEOSTEI: CICHLIDAE) • Barrientos-Villalobos, Javier.
05:20	P11. LOS TRÉBOLES (<i>Oxalis</i> spp.) DE LAS ANTILLAS • Berazaín Iturralde, Rosalina.
05:40	P16. REVISIÓN DEL GÉNERO DE LOMBRICES DE TIERRA <i>Eutrigaster</i> COGNETTI, 1904 (OLIGOCHAETA, ACANTHODRILIDAE, BENHAMIINAE), CON DESCRIPCIONES DE DOS GÉNEROS NUEVOS Y ESPECIES NUEVAS DE PUERTO RICO • Carrera-Martínez, Roberto.
06:00	P25. EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL EN EL MACIZO MONTAÑOSO GUAMUHAYA, CUBA, A PARTIR DE IMÁGENES SATELITALES • Cruz Flores, Daryl David.
06:20	P28. ARAÑAS Y ESCORPIONES (ARTHROPODA: ARACHNIDA) DEL PARQUE NACIONAL SIERRA MARTÍN GARCÍA, REPÚBLICA DOMINICANA • De los Santos, Gabriel.
06:40	P38. ANÁLISIS DE LOS REAVISTAMIENTOS DE FLAMENCOS (<i>Phoenicopterus ruber ruber</i>) ANILLADOS EN LOS HUMEDALES COSTEROS DE YUCATÁN, MÉXICO • González Rosales, Saul A.

FEBRERO 1
SALA C

<p align="center">SIMPOSIO DEL CARIBBEAN CHAPTER OF PARTNERS IN AMPHIBIAN AND REPTILE CONSERVATION - "BIODIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN EL CARIBE: AVANCES EN LA HISTORIA NATURAL, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN".</p> <p align="center">Coordinado por Nicole Frances Angeli, Smithsonian Institution, y Carlos C. Martínez Rivera, Philadelphia Zoo.</p>	
9:00	S4. CAPTURA Y COMERCIO DE LA IGUANA RINOCERONTE (<i>Cyclura cornuta</i>) EN LAS PROVINCIAS BARAHONA E INDEPENDENCIA, REPÚBLICA DOMINICANA • Andújar, Héctor J.
9:20	S20. CAPTURA Y USO DE LA JICOTEA DEL SUR (<i>Trachemys decorata</i>) EN LAGUNA CABRAL O RINCON: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN • Feliz, Pablo.
9:40	S26. APORTES DEL PROYECTO "ANFIBIOS AMENAZADOS Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA" (PROYECTO RANA RD) A LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL "PROF. EUGENIO DE JESÚS MARCANO" • Gabot-Rodríguez, Eveling
10:00	S71. ONLINE ILLEGAL REPTILE TRADE IN PUERTO RICO • Puente-Rolón, Alberto R.
10:20	S62. CABRITOS ISLAND RESTORATION PROJECT: RESULTS OF A STRATEGY TO PROVIDE SAFE BREEDING HABITAT FOR CARIBBEAN ENDEMIC IGUANAS BY REMOVING INVASIVE SPECIES • Ortiz, Robert.
10:40	REFRIGERIO
11:00	S11. ANFIBIOS Y REPTILES INTRODUCIDOS EN EL ARCHIPIELAGO CUBANO • Borroto-Páez, Rafael
11:20	S28. LA RECUPERACIÓN DEL GECO DE ISLA DE MONITO • García-Bermúdez, Miguel A.
11:40	S36. CONSERVATION PLANS FOR THE AMPHIBIANS OF MASSIF DE LA HOTTE IN HAITI • Jean, Anderson.
12:00	S41. MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN LOS PARQUES NACIONALES JARAGUA Y DEL ESTE • León, Yolanda.
12:20	S45. MEJORANDO LA GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE ANFIBIOS AMENAZADOS EN LA SIERRA DE BAHORUCO, REPÚBLICA DOMINICANA • Marte-Pimentel, Cristian F.
12:40	S3. VULNERABILIDAD DE LOS SAPOS CUBANOS (AMPHIBIA: ANURA: <i>Peltophryne</i>) AL CAMBIO CLIMATICO: INVESTIGACION BÁSICA Y EXPERIMENTACION • Alonso Bosch, Roberto
1:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
2:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M4 RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN LA ERA DEL CAMBIO CLIMÁTICO: LOGROS Y DESAFÍOS • Lirman, Diego. Moderadora: Marina Hernández

SIMPOSIO “BIODIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES EN EL CARIBE: AVANCES EN LA HISTORIA NATURAL, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN” (Continuación)	
3:00	S9. DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN PAISAJES RURALES DEL CARIBE DE COLOMBIA • Bernal-G, Vladimir A.
3:20	S23. AN EVALUATION OF JAGUARS (<i>PANTHERA ONCA</i>) AS AN UMBRELLA SPECIES FOR ENDEMIC HERPETOFAUNA IN NUCLEAR MIDDLE AMERICA • Figel, Joe J.
3:40	S24. TRES AÑOS EVALUANDO EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN EL SUR DE HAITÍ • Fildor, Maxon.
4:00	S72. ¿ESTÁN EXTINTAS LAS POBLACIONES DEL COQUÍ PUERTORRIQUEÑO DE LA MONTAÑA, <i>Eleutherodactylus portoricensis</i> (ANURA: ELEUTHERODACTYLIDAE) EN LA CORDILLERA CENTRAL? REVISITANDO LA HISTORIA • Ríos López, Neftalí.
4:20	S5. TRES MÉTODOS PARA RESPONDER A UNA PREGUNTA ¿CÓMO VIVEN ESPECIES EN LOS AMBIENTES CAMBIANTES? • Angeli, Nicole Frances
4:40	REFRIGERIO
5:00	S12. ENSAMBLAJE DE REPTILES EN PAISAJES FRAGMENTADOS DE BOSQUE SECO ESTACIONAL: PATRONES DE COEXISTENCIA Y DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES • Carvajal-Cogollo, Juan E.
5:20	S29. ANFIBIOS Y REPTILES ASOCIADOS A TRES ESPECIES DE BROMELIAS DE TANQUE EN EL PARQUE NACIONAL GUANAHACABIBES, CUBA • García-González, Alfredo.
5:40	39. LAS PALOMAS DEL BOSQUE: COMPORTAMINETO DE REGRESO EN <i>Anolis gundlachi</i> • Leal, Manuel
6:00	S44. HERPETOFAUNA ASOCIADA A SABANAS DE MONTAÑAS ALTAS DE LA CORDILLERA CENTRAL Y SIERRA DE NEIBA, REPÚBLICA DOMINICANA • Marte-Pimentel, Cristian F.
6:20	DEBATE Y CONCLUSIONES

FEBRERO 2

08:00	COLOCACIÓN DE CARTELES C1 A C25 EN EL LOBBY (Autores frente a sus carteles 6:20/7:00)
08:40	CONFERENCIA MAGISTRAL M1 MANEJO COMUNITARIO DE RECURSOS NATURALES: LECCIONES Y DESAFÍOS • Cox, Michael E. Moderador: Paul Guggenheim
09:40	

REFRIGERIO

SALA A

Sesión: Impacto del Cambio Climático a la Biodiversidad • Moderador: Enrique Pugibet	
10:00	P1. LA RESPUESTA DE AMEBAS TESTADAS A SIMULACIONES DE CAMBIO CLIMATICO: UN ESTUDIO LATITUDINAL DE MICROCOSMOS EN BROMELIAS • Ramirez Martínez, Jorge.
10:20	P15. COPING WITH GLOBAL CHANGES: SHIFTS IN ANURAN DISTRIBUTION IN A TROPICAL MOUNTAIN • Campos-Cerqueira, Marconi.
10:40	P17. POSIBLE EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) ENDÉMICAS DE CUBA • Chávez-Meriño, Beatriz.
11:00	P19. EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR VS EL MEJORAMIENTO DEL HABITAT DE LA PLANTA HUÉSPED, <i>Heráclides ponceanus aristodemus</i> ; PARADOJA DE CAMBIO CLIMÁTICO? • Clayborn, Jaeson.
11:20	P23. EL PAPEL DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN EL SURESTE DOMINICANO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMATICO • Cortés-Useche, Camilo.
11:40	P24. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESERVA DE BIÓSFERA BACONAO • Cruz Doimeadios, Roxana.
12:00	P57. INCIDENCIAS ESPERABLES DEL CAMBIO CLIMATICO EN LOS BOSQUES DE TRES REGIONES DE CUBA • Mercadet Portillo, Alicia.
12:20	P64. MAMMALS, HUMANS, AND CLIMATE: CARIBBEAN EXTINCTIONS AS A MODEL COUNTERPART TO CONTINENTS • Mychajliw, Alexis M.
12:40	P71. IMPACTS TO THE COASTAL BIODIVERSITY IN THE SOUTH COAST OF DOMINICAN REPUBLIC, BY HURRICANE MATTHEW • Pugibet, Enrique; Geraldés.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
02:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M3 PECES INTRODUCIDOS EN ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS • Lasso-Alcalá, Oscar M. Moderadora: Jeannette Mateo
SIMPOSIO “UN ENFOQUE DE PAISAJISMO PARA LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA”. Coordinado por Miguel A. García-Bermúdez, Caribbean Landscape Conservation Cooperative.	
03:00	S6. MÉRITOS AL MANTENIMIENTO DE MATRICES HETEROGÉNEAS DE HÁBITAT PARA AUMENTAR LA BIODIVERSIDAD DE ESPECIES EN PAISAJES AGROFORESTALES EN LA SIERRA DE BAHORUCO: UN MODELO DE LAS TIERRAS ALTAS NICARAGÜENSES • Arendt, Wayne.

03:20	S15. EL ESTADO DEL CLIMA Y LAS COSTAS DE PUERTO RICO: UN ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LAS COMUNIDADES COSTERAS, LOS HUMEDALES Y LOS ARRECIFES DE CORAL • Díaz, Ernesto L.
03:40	S27. ¿ES LA COOPERATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE DEL CARIBE UNA INICIATIVA DIFERENTE? • García-Bermúdez, Miguel A.
04:00	S42. PREDICIENDO LA VULNERABILIDAD DE LAS ESPECIES Y EL HABITAT ANTE EL CAMBIO CLIMATICO MEDIANTE EL DESARROLLO DE CRITERIOS BIOLOGICOS PARA UN MODELO GEOFISICO DE VULNERABILIDAD COSTERA: APLICACIÓN EN LOS CAYOS DEL CARIBE • Llerandi-Román, Iván C.
04:20	S43. DATOS SOBRE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL INVENTARIO FORESTAL DE PUERTO RICO COMO EJEMPLO DE INFORMACION BASE PARA ESTRATEGIAS DE CONSERVACION DEL PAISAJE EN EL CARIBE • Marcano-Vega, H.
04:40	REFRIGERIO
05:00	S51. RECUPERÁNDOSE DE UN DESASTRE: UN REPORTE EN LAS CONDICIONES DE LOS ANFIBIOS DE MASSIF DE LA HOTTE EN HAITÍ LUEGO DEL HURACÁN MATTHEW • Martinez Rivera, Carlos C.
05:20	S57. CONSERVACIÓN DE <i>Varronia rupicola</i> (URB.) BRITTON: UN EJEMPLO COLABORACIÓN REGIONAL • Monsegur-Rivera, Omar A.
05:40	S59. DISEÑOS DE CONSERVACIÓN PAISAJISTA: UNA MULTI-OBJETIVA ESPACIALMENTE EXPLÍCITA HERRAMIENTA PARA CONECTAR CONSERVACIÓN LOCAL Y DEL PAISAJE EN EL CARIBE • Murry, Brent.
06:00	S76. EMPAREJAMIENTO DE ESPECIES EN PELIGRO: ENCONTRAR SU ALMA GEMELA PODRÍA MEJORAR EL ÉXITO DE LA CONSERVACIÓN • Swinnerton, Kirsty J.
06:20	S79. COMUNIDAD, PAISAJE Y CUENCA HIDROGRAFICA • Viqueira Rios, Roberto.
06:40	DEBATE Y CONCLUSIONES

FEBRERO 2

SALA B

Sesión: Descripción e Inventario de la Biodiversidad II • Moderador: Carlos Suriel	
10:00	P45. BIODIVERSIDAD Y CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA EN ETAPAS SERALES DE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE NACIONAL MIRADOR NORTE • Heredia De Rosado, Yerani M.
10:20	46. RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE EL ESTUDIO DEL ALMIQUÍ (<i>Solenodon cubanus</i>) EN EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT • Hernández Hernández, Norvis.
10:40	P48. ESPECIES DE PLANTAS ENDÉMICAS Y AMENAZADAS DE LA PENÍNSULA DE SAMANÁ • Jones Miguel, Dalia.
11:00	P50. BIODIVERSIDAD DE PECES DE LA COSTA CENTRAL DE VENEZUELA: ESTADO DEL CONOCIMIENTO, AMENAZAS Y RECOMENDACIONES PARA SU

	CONSERVACIÓN • Lasso-Alcalá, Oscar M.
11:20	P63. FLORA DE MUSGOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA BACONAO, CUBA • Motito-Marín, Ángel.
11:40	P76. BRIÓFITAS EPÍFITAS PRESENTES EN LA PLUVISILVA MONTANA DEL PAISAJE NATURAL PROTEGIDO GRAN PIEDRA, SANTIAGO DE CUBA • Rivera Queralta, Yoira.
12:00	78b. BIODIVERSIDAD MARINA DEL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT, GUANTÁNAMO, CUBA • Rodríguez Cobas Geovanys.
12:20	P80. CINCO AÑOS DE INVESTIGACIÓN, MONITOREO Y CONSERVACIÓN DEL DIABLOTIN (<i>Pterodroma hasitata</i>) • Rupp, Ernst R.
12:40	P85. INVENTARIO ENTOMOLÓGICO PARA LA ASISTENCIA A LA EJECUCIÓN, GESTIÓN E INSERCIÓN DE UN CORREDOR ECOLÓGICO A TRAVÉS DE LA ISLA DE GUADALUPE • Serra, Colmar Andreas.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
02:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M3 PECES INTRODUCIDOS EN ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS • Lasso-Alcalá, Oscar M. Moderadora: Jeannette Mateo
“II SIMPOSIO GESTIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SUS VÍNCULOS CON EL BIENESTAR HUMANO”	
Coordinado por Solhanlle Bonilla Duarte, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, y Sésar Rodríguez, Consorcio Ambiental Dominicano.	
03:00	S10. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL AGUA PARA LA AGRICULTURA DE LOS SISTEMAS DE RIEGO DERIVADOS DEL PARQUE NACIONAL MONTAÑA LA HUMEADORA, REPÚBLICA DOMINICANA • Bonilla-Duarte, Solhanlle.
03:20	S16. IMPACTOS DEL PROYECTO DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES HÍDRICOS EN LA GESTIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL BOSQUE MODELO YAQUE DEL NORTE, REPÚBLICA DOMINICANA • Encarnación, Carolina.
03:40	S30. MEDIOS DE VIDA SOSTENIBLES Y CAPITALES DE LA COMUNIDAD ASOCIADOS AL ECOSISTEMA DEL MANGLAR LOS COROZOS • Gonzalez Paredes, Juana Massiel.
04:00	S53. CONTROLES DE LA VEGETACIÓN DE PATIOS RESIDENCIALES EN ÁREAS URBANAS: IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN EN UNA CUENCA HIDROLÓGICA TROPICAL • Meléndez-Ackerman, Elvia.
04:20	S54. USING I-TREE AS A WAY TO FACILITATE CAPACITY TRAINING ON ECOSYSTEM SERVICE IN THE TROPICS • Meléndez-Ackerman, E.
16:40	REFRIGERIO
05:00	S56. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MANGLAR LOS COROZOS, ARROYO BARRIL, PROVINCIA SAMANÁ REPÚBLICA DOMINICANA • Monegro Borges, Ana Luisa.
05:20	S60. PERCEPCIONES DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DE AÉREAS RESIDENCIALES EN SAN JUAN, PUERTO RICO Y SUS

	IMPLICACIONES A LA PLANIFICACIÓN URBANA • Olivero Lora, Sofia.
05:40	S68. PROGRAMA DE PAGO Y COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA), AVANCES Y EXPERIENCIAS • Paredes Minaya, Sol Teresa.
06:00	S70. ANALYSIS DE INCIDENCIA DEL DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL A LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN CUATRO VECINIDADES EN EL AREA METROPOLITANO MAYOR DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA • Pou, Ana.
06:20	S73. PLAN VIVO COMO MECANISMO FINANCIERO PARA EL SECUESTRO DE CARBONO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CORDILLERA SEPTENTRIONAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Rodríguez, Sésar.
06:40	DEBATE Y CONCLUSIONES

FEBRERO 2

SALA C

Sesión: Educación y Gestión Ambiental • Moderadora: Celeste Mir	
10:00	P3. GUÍA CURRICULARES SOBRE LOS ECOSISTEMAS MARINOS DE PUERTO RICO • Alicea-Segarra, Delmis del C.
10:20	P8. CENTRO PARA LA BIODIVERSIDAD TROPICAL DE PUERTO RICO • Baerga Ortiz, Abel.
10:40	P26. EDUCACIÓN AMBIENTAL CON PSITÁSIDOS: EXPERIENCIA EN RESERVA NACIONAL PERUANA QUE PODRÍA SER REFERENTE PARA PSITÁSIDOS CARIBEÑOS • Cruz-Guimaraes, José L.
11:00	P41. MARCO PARA LA RESILIENCIA DE LA COMUNIDAD COSTERA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Guggenheim, Paul.
11:20	P58. PROGRAMA ACCESO Y DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DEL POTENCIAL ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD EN CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA • Meurer, Sebastian R.
11:40	P83. OVERVIEW OF USAID CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND BIODIVERSITY CONSERVATION ACTIVITIES IN THE CARIBBEAN • Savage, Ronald F.
12:00	P84. CITIZEN SCIENCE AS AN APPROACH FOR EDUCATING THE PUBLIC ABOUT BIODIVERSITY AND THE CONSERVATION • Savage, Ronald F.
12:20	
12:40	P40b. NIDOS ARTIFICIALES COMO HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN, LA CONSERVACIÓN Y LA EDUCACIÓN • Guerrero, Simón.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
02:00	CONFERENCIA MAGISTRAL M3 PECES INTRODUCIDOS EN ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS • Lasso-Alcalá,

	Oscar M. Moderadora: Jeannette Mateo
Sesión: Genética • Moderadora: Aide Cornielle	
03:00	P22. IDENTIFICACIÓN DE ARTRÓPODOS DE REPÚBLICA DOMINICANA USANDO CODIFICACIÓN DE BARRAS GENÉTICA (DNA BARCODING): RESULTADOS PRELIMINARES • Cornielle-Dipré, Aidé Rosa E.
03:20	P40. GENÓMICA Y CONSERVACIÓN DEL SOLENODONTE DE LA ESPAÑOLA (<i>Solenodon paradoxus</i>) • Grigorev, Kirill.
03:40	P73. CARACTERIZACIÓN GENÓMICA Y REARREGLOS EN LA EVOLUCIÓN DE LA COTORRA PUERTORRIQUEÑA (<i>Amazona vittata</i>) • Ramírez-Aponte, Edwin G.
04:00	P90. UTILITY OF ANCIENT DNA FROM CARIBBEAN SEDIMENT AND SUBFOSSIL DEPOSITS • Van Dam, Alex.
04:20	P79. CARACTERIZACION CITOGÉNÉTICA EN ACCESIONES DE BANCOS DE GERMOPLASMA CONSERVADOS EN CUBA • Román Gutierrez, María Isabel.
04:40	REFRIGERIO
Sesión: Ecología I • Moderadora: Angela Guerrero	
05:00	P18. RECUPERACIÓN DE UN MATORRAL COSTERO LUEGO DE UN FUEGO EN LA PENÍNSULA DEL FARO DE CABO ROJO, PUERTO RICO • China, J. Danilo
05:20	P37. INTERACCIONES POSITIVAS ENTRE PLANTAS EN ECOSISTEMAS SOBRE ARENAS DE CUARZO • González Pendás, Enrique.
05:40	
06:00	P47. ¿QUÉ TAN ESTACIONALES SON BOSQUES ESTACIONALES Y POR QUÉ ES IMPORTANTE? • Hulshof De La Peña, Catherine M.
06:20	P56. RASGOS FUNCIONALES EN COMUNIDADES DE MURCIELOGOS EN LA REPUBLICA DOMINICANA: RESULTADOS PRELIMINARES • Mateo, Amelia.
06:40	P59. CHINCHES PATINADORAS (HEMIPTERA: GERROMORPHA) EN ECOSISTEMAS MARINOS DE LA REGION CARIBE • Molano, Fredy.

FEBRERO 3

08:00	COLOCACIÓN DE CARTELES C26 A C51 EN EL LOBBY (Autores frente a sus carteles 4:40/5:20)
08:40	

	CONFERENCIA MAGISTRAL M2 CONSERVACIÓN DE LA FLORA ANTILLANA • Kolterman, Duane A. Moderador: Ricardo García
09:40	REFRIGERIO

SALA A

Sesión: Conservación Biológica • Moderadora: Katarzyna Grasela	
10:00	P4. RESULTADO DEL PROYECTO UNIVERSITARIO PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA PENÍNSULA DE GUANAHACABIBES, PINAR DEL RIO, CUBA • Amarán Ruiz, María de Fatima.
10:20	P10. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DE LA FLORA CUBANA • Berazaín Ituralde, Rosalina.
10:40	P29. CONECTIVIDAD DE RECURSOS FORESTALES ENTRE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE Forêt de Pins (Haiti) Y Sierra de Bahoruco (República Dominicana) • Delfs, Christian.
11:00	P31. EFECTO DE LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN LAGUNA LARGA SOBRE LA ASOCIACIÓN DE PECES EN SU CANAL DE COMUNICACIÓN AL MAR, CAYO COCO, CUBA • Dulce-Sotolongo, Lisadys B.
11:20	P32. GÉNERO <i>Melocactus</i> (CACTACEAE) EN LA ESPAÑOLA: DISTRIBUCIÓN, USOS Y AMENAZAS • Encarnación-Piñeyro, Yuley.
11:40	P42. Efectos nocivos de la contaminación urbana sobre <i>Gambusia punctata</i> en la cuenca hidrográfica Guaos-Gascón y su impacto en ESTE ecosistema • Guisado-Bourzac, Frenkel.
12:00	P69. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE <i>Manilkara valenzuelana</i> A. Richard (T. d. Pennington) EN EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT • Pérez-Trejo, Hayler M.
12:20	P74. LAS ESPECIES DE <i>Salvia</i> SECCIÓN URBANIAE (LAMIACEAE) EN LA ESPAÑOLA. DE ESTADO Y FACTORES DE RIESGO EN LA CONSERVACIÓN • Reith, Martin.
12:40	P77. EL PAISAJE PLARAFORMA EN LA CONSERVACIÓN DE LA REGIONES ESPECIALES DE DESARROLLO, PROYECTO "CONECTANDO PAISAJES" GEF/PNUD, CUBA • Rivera Queralta, Yoira.
01:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
SIMPOSIO "ANÁLISIS Y PERSPECTIVA DE LA MICOLOGÍA EN LA HISPANIOLA"	
Coordinado por Omar Paíno-Perdomo, Instituto Tecnológico de Santo Domingo y David Hernández Martich, Escuela de Biología – UASD.	
02:00	S35. IDENTIFICACIÓN DE MICRO HONGOS SAPRÓFITOS DE HOJARASCA EN DESCOMPOSICIÓN DE <i>Theophrasta jussiaei</i> Y <i>Mora abbottii</i> EN EL JARDÍN

	BOTÁNICO NACIONAL DR. RAFAEL M. MOSCOSO, REPÚBLICA DOMINICANA • Hiciano-Martínez, Danisa.
02:20	S55. ALIMENTOS CONTAMINADOS CON HONGOS FITOPATÓGENOS QUE INCIDEN EN LA SALUD EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Méndez Bautista, Rosa.
02:40	S58. PRIMER REPORTE DE <i>Sistotrema brinkmannii</i> (HYDNACEAE, BASIDIOMYCETE) EN EL PARQUE NACIONAL CUEVA DE LAS MARAVILLAS, REPUBLICA DOMINICANA • Morillo-Fernández, Scarlet.
03:00	S65. EL GÉNERO <i>Corollospora</i> (HALOSPHAERIAEAE, ASCOMYCOTA) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Paíno-Perdomo, Omar.
03:20	S66. ECOLOGÍA, TAXONOMÍA Y GENÓMICA DE LAS ROYAS (PUCCINIALES, BASIDIOMYCOTA) DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Paíno-Perdomo, Omar.
03:40	S67. RESEÑA HISTÓRICA DE LA MICOLOGÍA EN LA HISPANIOLA • Paíno-Perdomo, Omar.
04:00	S74. <i>Pneumocystis jirovecii</i> (PNEUMOCYSTACEAE, ASCOMYCOTA) EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Salcedo, Noris.
4:20	DEBATE Y CONCLUSIONES

FEBRERO 3

SALA B

Sesión: Tecnología y Gestión • Moderadora: Aidé Cornielle	
10:00	P13. IMPORTANCIA DEL CULTIVO IN VITRO PARA LA CONSERVACION DE LA ORQUIDEOFLORA DE LA REPUBLICA DOMINICANA • Cabrera García, Betsaida.
10:20	P14. FERTILIZACIÓN ASISTIDA DEL CORAL <i>Acropora cervicornis</i> COMO HERRAMIENTA ANTE LA AMENAZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO • Calle-Triviño, Johanna
10:40	P55. DETECCIÓN DE LA VARIABILIDAD GENETICA EN HIBRIDOS INTRODUCIDOS EN LA COLECCIÓN CUBANA DEL GENERO <i>Musa</i> • Martínez-Miguel, Bernardo.
11:00	P61. GERMINATIVE EVALUATION AND BREAKING IN FOUR SUBSTRATES OF CULTIVATION IN Rosa de Bayahíbe, <i>Pereskia quisqueyana</i> Alain (Cactaceae) • Montero G., Moisés.
11:20	P89. BASES DE DATOS AMIGABLES PARA LA CONSERVACIÓN DE FLORAS REGIONALES: SUR DE FLORIDA, PUERTO RICO Y YUCATÁN • Trejo-Torres, J.C.
11:40	
12:00	P34. MUSEO DE ENTOMOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD TROPICAL INSECT RESEARCH COLLECTION: A CENTENARY LEGACY OF BIODIVERSITY • Franqui, Rosa Amelia.
12:20	P43. EL INCREMENTO DE LA DIVERSIDAD FORESTAL CON TÉCNICA DE RESTAURACIÓN ASISTIDA EN ECOSISTEMAS CUBANOS • Hechavarría-Kindelan, Orlidia.
12:40	P67. USAR UN MODELO DE POBLACIONES BASADO EN AGENTES DEL PEZ LORO 'SEMAFORO', <i>Sparisoma viride</i> , PARA INFORMAR DECISIONES DE MANEJO FRENTE A CONFLICTOS SOCIO-ECOLOGICOS EN EL CORTO Y LARGO PLAZO • Pavlowich, Tyler.
01:00	

	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
SIMPOSIO “CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE SEMILLAS DE ÁRBOLES AUTÓCTONOS EN MESOAMÉRICA Y EL CARIBE”. Coordinado por Brígido Peguero y Wilkin Encarnación, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso; Efsio Mattana y Tiziana Ulian, Royal Botanic Gardens; y Jeanine Vélez-Gavilán, Universidad de Puerto Rico	
02:00	S7. CRIO-PRESERVACIÓN DE EJES EMBRIONARIOS DE SEMILLAS RECALCITRANTES: UN NUEVO MODELO DE BANCO DE SEMILLAS PARA BOSQUES TROPICALES • Ballesteros, Daniel.
02:20	S17. DISPERSIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS DE ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS Y ENDÉMICAS EN DIFERENTES REGIONES DE REPÚBLICA DOMINICANA • Encarnación, Wilkin.
02:40	S25. EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE PLÁNTULAS DE <i>Quercus eduardii</i> Y <i>Q. viminea</i> (FAGACEAE) EN EL PARQUE NACIONAL EL POTOSÍ, MÉXICO • Flores, Joel.
03:00	S33. LA CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE ÁRBOLES EN LOS TERRITORIOS DEL REINO UNIDO EN EL CARIBE • Heller, Thomas Mark.
03:20	S52. PROTEGIENDO LOS BOSQUES AMENAZADOS DE LA ESPAÑOLA: UN PROYECTO EN COLABORACIÓN ENTRE EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE SANTO DOMINGO (RD) Y LOS ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW (UK) • Mattana, Efsio.
03:40	S77. GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS DE PALMERAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Toorop, Peter
04:00	S78. LA CONSERVACIÓN DE LOS ÁRBOLES NATIVOS DE PUERTO RICO Y SU PRESERVACIÓN <i>EX SITU</i> • Vélez Gavilán, Jeanine.
04:20	S80. EFECTOS DE LUZ Y DÉFICIT HÍDRICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE DESARROLLO DE <i>Dioon edule</i> LINDL. (ZAMIACEAE) • Yáñez-Espinosa, Laura.
4:40	DEBATE Y CONCLUSIONES

FEBRERO 3

SALA C

Sesión: Ecología II • Moderador: Frander Riverón- Giró	
10:00	P66. EFECTOS NEGATIVOS DE LA DISPERSIÓN <i>Clusia rosea</i> L. EN EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE CUBA • Panfet- Valdés, Cristina Mercedes.
10:20	P68. FLORA ACUÁTICA Y PALUSTRE DE LOS HUMEDALES INTERIORES SOBRE ARENAS CUARCÍTICAS DE PINAR DEL RÍO, CUBA • Pérez Hernández, Vidal.
10:40	P78. <i>Tetramicra malpighiarum</i> (ORCHIDACEAE), ENDÉMICA EN PELIGRO: ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL DESEMBARCO DEL GRANMA, CUBA • Riverón-Giró, Frander Brian.
11:00	P81. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA CHINCHÉ HARINOSA, <i>Hypogeococcus Pungens</i> , EN LOS CACTUS DE EL BOSQUE SECO DE GUÁNICA, PUERTO RICO • Santiago Martínez, Emanuel.
11:20	P82. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DE UN ARRECIFE FORMADO POR GUSANOS

	SABELÁRIDOS (POLYCHAETA: SABELLARIIDAE) EN SAMANÁ, REPÚBLICA DOMINICANA • Santos-Mella, Francisco.
11:40	P85b. COMPARACIÓN ENTRE ENSAMBLES DE <i>Phyllophaga</i> (COLEOPTERA: MELONTHIDAE) DEL OCCIDENTE DE CUBA • Serrano, Annery.
12:00	P86. MAPA DE ZONAS CLIMÁTICAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Silva, Miguel.
12:20	P87. SOBRE EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE: UNA REVISION CONCEPTUAL • Silva, Miguel.
12:40	P88. EVALUANDO LOS ENSAMBLAJES DE AVES EN LOS CACAOTALES DOMINICANOS: MANEJO Y CONSERVACIÓN • Thomen, Andrea P.
13:00	ALMUERZO • Restaurante Yarey • Sheraton Santo Domingo
SIMPOSIO “BIODIVERSIDAD URBANA”. Coordinado por Ruth Bastardo, Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) – UASD, y Ángela Guerrero, Escuela de Biología – UASD.	
02:00	S1. NECESIDAD DE POTENCIAR LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD URBANA COMO CONDICIÓN DE GARANTÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD • Aguilar Veloz, L.
02:20	S2. RIQUEZA, DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA RELATIVA DE AVES EN DOS ÁREAS VERDES DE SANTO DOMINGO: JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL Dr. RAFAEL MARIA MOSCOSO Y PARQUE MIRADOR DEL NORTE, REPÚBLICA DOMINICANA • Almonte Espinosa, Hodali E.
02:40	S8. FAUNA DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA Y HESPERIOIDEA) DEL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL, SANTO DOMINGO • Bastardo, Ruth H.
03:00	S18. MOLUSCOS TERRESTRES EN CUATRO PARQUES URBANOS DE SANTO DOMINGO • Espinosa J., Altagracia.
03:20	S34. BIODIVERSIDAD Y CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA EN ETAPAS SERALES DE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE NACIONAL MIRADOR NORTE • Heredia De Rosado, Yerani M.
03:40	S38. BIODIVERSIDAD URBANA EN EL PARQUE MIRADOR SUR, AVENIDA LUPERÓN • Landestoy, Miguel Ángel.
04:00	S40. BIODIVERSIDAD URBANA EN EL PARQUE MIRADOR SUR, AVENIDA NÚÑEZ DE CÁCERES • León, Arturo.
04:20	S48. DISEÑO DE MUESTREO ESPACIALIZADO PARA ESTUDIO DE BIODIVERSIDAD EN CONTEXTO URBANO: CASO DEL CAMPUS DE LA UASD • Martínez Batlle, José Ramón.
4:40	DEBATE Y CONCLUSIONES

CURSOS POST-CONGRESO

LOS HORARIOS, LUGARES Y REQUISITOS SERÁN ANUNCIADOS DURANTE EL CONGRESO

BIOLOGÍA, TAXONOMÍA Y CONSERVACIÓN DE BRIOFITAS INDICADORES DE CALIDAD DEL PAISAJE EN EL CARIBE INSULAR

Facilitadores: Dr. Ángel Motito y Yoira Rivera, Cuba

Coordinadores: Brígido Peguero y Ricardo García (Jardín Botánico Nacional), y David Hernández Martich (Esc. Biología - UASD)

BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA DE PECES ESTUARINOS

Facilitador: Oscar Lasso-Alcalá, Venezuela

Coordinadores: Jeannette Mateo y David Hernández Martich (Esc. Biología -UASD)

ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD APLICADO CON R-CURSO BÁSICO

Dr. José Facilitador: Ramón Martínez Batlle, RD

Coordinadores: Ruth Bastardo y América Sánchez (IIBZ - UASD) y David Hernández Martich (Esc. Biología - UASD)

RESÚMENES

CONFERENCIAS MAGISTRALES

M1. MANEJO COMUNITARIO DE RECURSOS NATURALES: LECCIONES Y DESAFÍOS • Cox, Michael E., Environmental Studies Program, 6182 Steele Hall, Dartmouth University, NH 03755, Michael.E.Cox@dartmouth.edu.

La ponencia comenzará con una discusión de las lecciones, teorías y problemas más importantes sobre la gobernanza y gestión de los recursos naturales. Estas serán utilizadas para dar paso a la segunda parte de la ponencia, en la que se presentará el proyecto llevado a cabo por la ONG dominicana Agrofrontera, y un equipo de investigadores de la universidad de Dartmouth College de los Estados Unidos. El proyecto se está realizando en colaboración con Counterpart International y el marco conceptual sobre la Resiliencia de Comunidades Costeras que ésta entidad ha desarrollado. El objetivo de la colaboración es generar conocimiento que pueda ser utilizado con posterioridad para apoyar decisiones que garanticen el sustento de las comunidades pesqueras sin sacrificar la sostenibilidad de los ecosistemas costeros. Inicialmente el proyecto se centró en la comunidad pesquera de Buen Hombre. Actualmente el campo de acción se está ampliando a otras comunidades en la costa de la provincia de Montecristi. La meta del proyecto es entender la perspectiva de los pescadores en cuanto al uso y manejo de los recursos naturales, y el impacto de dicho manejo en el estado de los recursos. En esta nueva etapa, Agrofrontera dirigirá sus esfuerzos a mejor integrar las comunidades en los mercados y cadenas de valor de la pesca, y también en las áreas protegidas que formalmente gobiernan la zona. La ponencia concluirá con una discusión sobre las lecciones que estas experiencias y esfuerzos nos ofrecen sobre cómo consolidar y ampliar la colaboración entre academia, varias ONGs, el sector público y los pescadores.

COMMUNITY-BASED MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES: LESSONS AND CHALLENGES.

This talk will begin with a discussion of the state of scientific knowledge regarding governance and management of the natural environment. Critical lessons, theories and challenges that have come out of research in this area will be shared to set the stage for the second focus of this talk, this being work conducted by the Dominican NGO AgroFrontera and a team of researchers from Dartmouth College in the United States. This work is being done in collaboration with Counterpart International and its Coastal Community Resiliency Framework. The goal of this collaboration is to support evidence-based decision-making that can sustain fishing livelihoods in the Dominican Republic without sacrificing the environmental sustainability of coastal ecosystems. With an original focus on the fishing village of Buen Hombre, this group is now expanding its social-ecological research and practice into neighboring fishing communities in the province of Montecristi. The goal of this work is to explore the perspectives of the fishing communities there, as well as their use, management of and effects on the marine ecosystems on which they depend. Based on the knowledge produced in this project, AgroFrontera will continue to lead efforts to productively integrate these fishing communities into seafood value chains as well as the system of marine parks that formally govern the area. The talk will conclude with some reflections on each of these processes and how to best move forward in a broadening collaboration between academia, NGOs, the public sector and the fishing communities themselves.

M2. CONSERVACIÓN DE LA FLORA ANTILLANA • Kolterman, Duane A. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico 00680, duanea.kolterman@upr.edu.

Las Antillas o las Indias Occidentales representan uno de los centros más importantes de la biodiversidad a nivel mundial. Ocupan numerosas islas dentro de y alrededor del Mar Caribe, con una superficie terrestre de unos 220,000 km² y una población total de casi 40 millones de habitantes. Debido a una variedad de factores geográficos, topográficos e históricos, las Antillas tienen una vegetación y flora diversa, con altos niveles de endemismo y muchas especies en riesgo de la extinción. Entre las amenazas principales para la flora están: limitaciones naturales, pérdida de hábitculos y la introducción de especies invasoras, así como una falta de información y coordinación. Se discutirán ejemplos de las Antillas Mayores y de Puerto Rico en particular.

CONSERVATION OF THE ANTILLEAN FLORA.

The Antilles or West Indies represent one of the world's important centers of biodiversity. They occupy a large number of islands within and surrounding the Caribbean Sea, with a land area of some 220,000 km² and a total population of nearly 40 million inhabitants. Due to a variety of geographical, topographic and historical factors, the Antilles support a diverse vegetation and flora with high levels of endemism and many species at risk of extinction. Major threats to the flora include: natural limitations, habitat loss and introduction of invasive species, as well as a lack of information and coordination. Examples will be discussed from the Greater Antilles and from Puerto Rico in particular.

M3. PECES INTRODUCIDOS EN ECOSISTEMAS MARINO COSTEROS • Lasso-Alcalá, Oscar M. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas, Venezuela, oscar.lasso@gmail.com, oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve.

La presencia de un organismo fuera de su área de distribución natural, producto del traslado directo (intencional) o indirecto (accidental) por parte del hombre, es lo que define a una especie introducida. Igualmente deben considerarse a las especies acuáticas que, con fines de cultivo u ornamento, son trasladadas fuera de su área de distribución natural, ya que rebasan fácilmente los límites de las instalaciones dedicadas a su cultivo o confinamiento y como consecuencia, la introducción de organismos para tales actividades, debe considerarse como una introducción deliberada en un espacio natural. Dado su origen, ubicado en otro continente, océano, mar, o país, también se les conoce como especies exóticas. Debido a factores biológicos, ecológicos, ambientales, así como antropogénicos (sociales, alimentarios y comerciales), estas especies rebasan una serie de barreras (o etapas): a) geográfica (introducción), b) ambiental (establecimiento), y c) dispersión (invasión). La introducción de especies ha sido identificada como la segunda amenaza más grave a la biodiversidad, después de la destrucción y alteración de hábitat, ya que produce efectos dramáticos sobre la productividad biológica, estructura del hábitat y composición de especies, por la competencia, desplazamiento y hasta extinción de las especies nativas. La región del Gran Caribe no escapa de este problema y a la actualidad alrededor de 60 especies de peces son clasificadas como introducidas en ecosistemas marino costeros. Como ejemplo, presentamos un caso de estudio, sobre los peces introducidos en ecosistemas marino costeros de Venezuela, donde encontramos siete especies de origen exótico introducidas entre 1954 y 2016. Recomendamos prioritario el estudio de la bioecología e impacto de las especies introducidas ya establecidas, así como el inventario y prospección de otras áreas para la búsqueda de nuevas especies introducidas.

M4. RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN LA ERA DEL CAMBIO CLIMÁTICO: LOGROS Y DESAFÍOS • Lirman, Diego, Universidad de Miami, Departamento de Biología y Ecología Marina, 4600 Rickenbacker Cswy., Miami, FL 33149, USA.

Los ecosistemas marinos formados por ingenieros ecológicos como corales pétreos, manglares, y praderas marinas, han experimentado en los últimos 50 años un marcado deterioro en función, estructura, y biodiversidad causados por diversos disturbios humanos y naturales. En respuesta a estos patrones de declive, el campo de la restauración activa ha crecido considerablemente en la última década para intentar recuperar los servicios ecológicos provistos por estos ecosistemas. La eficacia y escala de los programas de restauración activa de corales, manglares, y pastos marinos han aumentado considerablemente, y estas actividades ya son componentes importantes de los planes de conservación y manejo costero en el Caribe y otros lugares del mundo. Si bien los métodos de restauración activa se han desarrollado rápidamente, las especies restauradas enfrentan los mismos disturbios ambientales que causaron su declive inicialmente. Además de estos disturbios originales, los ecosistemas a restaurar se encuentran ahora afectados por los impactos del Cambio Climático. Dentro de este marco, el gran desafío de la restauración ecológica es el desarrollo de métodos que permitan mejorar la supervivencia de las especies restauradas afectadas por la interacción de disturbios locales y globales. En esta presentación, se describen los adelantos científicos conseguidos en el campo de la restauración de ecosistemas costeros y los pasos a seguir para restaurar especies que perduren en un medio ambiente afectado por disturbios múltiples.

RESTORATING COASTAL ECOSYSTEMS IN THE ERA OF CLIMATE CHANGE: SUCCESSES AND CHALLENGES.

Ecosystem engineers like stony corals, mangroves, and seagrasses have experienced dramatic declines in function, structure, and biodiversity in the last 50 years caused by interacting human and natural disturbances. In response to these patterns of decline, the field of active restoration has expanded rapidly in the past decade to recover lost ecosystem services provided by these keystone resources. The scale and efficacy of the active restoration of corals, mangroves, and seagrasses has increased significantly to the point where these activities are now common components of regional conservation and management plans in the Caribbean and elsewhere. One of the biggest challenges of restoration programs is that restored organisms face many of the same environmental challenges that caused their original decline. In addition to these disturbances, Climate Change factors impose novel threats to restored ecosystems. Thus, an important focus of restoration research is to develop methods and approaches that will increase resilience and enhance species survivorship as part of the restoration process. In this presentation, I describe recent scientific advances in active restoration that seek to address the impacts of multiple stressors on recovering coastal ecosystems.

CONFERENCIAS DE SIMPOSIOS

S1. NECESIDAD DE POTENCIAR LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD URBANA COMO CONDICIÓN DE GARANTÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD • Aguilar Veloz, L., Subdirección Curatorial, Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, Ciudad Habana, Cuba, laura@nhnc.inf.cu; López Almirall, A. Subdirección Curatorial, Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, Ciudad Habana, Cuba, cycas@nhnc.inf.cu.

A la luz de los enfoques actuales de sostenibilidad, se hace evidente el impacto de la biodiversidad urbana en aspectos claves, tales como peligro, vulnerabilidad y riesgo, salud, desarrollo local, dimensión social y de género, conservación de especies y del patrimonio, desarrollo del turismo y la economía. No obstante, el establecimiento de metodologías para el manejo de la biodiversidad urbana, como un elemento básico en los modelos territoriales, continúa siendo un gran reto para la región. En Cuba la visión de biodiversidad urbana está fundamentalmente limitada al desarrollo de la agricultura urbana, a pesar de que más del 75 % de la población convive en ambientes urbanos. El presente trabajo pretende analizar los principales problemas de la biodiversidad urbana, a partir de experiencias realizadas en la C. de La Habana, desde el diagnóstico hasta la propuesta de acciones, con el objetivo de establecer una estrategia de manejo. Los problemas detectados sugieren que los indicadores para evaluar el impacto de los espacios verdes y la biodiversidad están

deprimidos; es necesario fortalecer la visualización de la biodiversidad urbana por la población autóctona, y para el turismo, y potenciar la educación ambiental a la comunidad con un enfoque multidimensional. Es necesario un cambio de mentalidad sobre el diseño y la gestión ambiental urbana, en función de la población y del mantenimiento de los valores históricos, culturales, arquitectónicos y patrimoniales de nuestra ciudad; y en este sentido resulta imprescindible impulsar la gestión del conocimiento y la colaboración científica a nivel nacional e internacional.

NEED TO POTENTIATE CONSERVATION OF URBAN BIODIVERSITY AS A CONDITION OF GUARANTEE FOR SUSTAINABILITY.

In light of current approaches to sustainability, the impact of urban biodiversity on key issues such as hazard, vulnerability and risk, health, local development, social and gender dimensions, species and heritage conservation, development Tourism and the economy. Despite the establishment of methodologies for the management of urban biodiversity, as a basic element in territorial models, it remains a major challenge for the region. In Cuba, the vision of urban biodiversity is fundamentally limited to the development of urban agriculture, despite the fact that more than 75% of the population lives in urban environments. This paper aims to analyze the main problems of urban biodiversity, based on the experiences of the C. de la Habana, from the diagnosis to the proposal of actions, with the aim of establishing a management strategy. The problems identified suggest that indicators to assess the impact of green spaces and biodiversity are depressed; It is necessary to strengthen the visualization of urban biodiversity by the indigenous population, and for tourism, and to promote environmental education to the community with a multidimensional approach. It is necessary a change of mentality on the design and the urban environmental management, according to the population and the maintenance of the historical, cultural, architectural and patrimonial values of our city; And in this sense it is essential to promote knowledge management and scientific collaboration at national and international level.

S2. RIQUEZA, DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA RELATIVA DE AVES EN DOS ÁREAS VERDES DE SANTO DOMINGO: JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL Dr. RAFAEL MARIA MOSCOSO Y PARQUE MIRADOR DEL NORTE, REPÚBLICA DOMINICANA • Almonte Espinosa, Hodali E. Museo Nacional de Historia Natural, Prof. Eugenio de Jesús Marcano. Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo, 10204, República Dominicana, h.almonte@mnhn.gov.

Se analiza la riqueza, diversidad y abundancia relativa de aves en dos áreas verde de Santo Domingo: Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael María Moscoso (JBN) y Parque Mirador del Norte (PMN). Registrándose 1,752 individuos, 63 especies y 33 familias de aves. El JBN presento una riqueza de 51 especies, mientras que para el PMN se reportan 59. La Cigua Palmera (*Dulus dominicus*) presento una mayor abundancia relativa en ambas áreas, seguida de la Cigüita Común (*Coereba flaveola*) y el Pájaro Carpintero (*Melanerpes striatus*). La diversidad de especies se estimó utilizando el índice de Shannon-Wiener y fue de 3. 2 y de 3. 5 respectivamente. Además, se evaluó la similitud entre las áreas, utilizando el índice de Jaccar para un 78% de similitud entre estas. Se discute sobre la importancia de estas áreas para las especies registradas y los factores que amenazan su supervivencia.

RICHNESS, DIVERSITY AND RELATIVE ABUNDANCE OF BIRDS IN TWO GREEN AREAS OF SANTO DOMINGO: THE NATIONAL BOTANICAL GARDEN Dr. RAFAEL MARIA MOSCOSO AND PARQUE MIRADOR DEL NORTE, DOMINICAN REPUBLIC.

The richness, diversity and relative abundance of birds were analyzed in two green area of Santo Domingo: The National Botanical Garden Dr. Rafael María Moscoso (JBN) and Parque Mirador del Norte (PMN). Recorded 1,752 individuals, 63 species and 33 families of birds. The JBN presented a richness of 51 species, while for the PMN reported 59. The Palmchat (*Dulus dominicus*) presented a higher relative abundance in both areas, followed by Bananaquit (*Coereba flaveola*) and Hispaniolan Woodpecker (*Melanerpes striatus*). The diversity of species was estimated by the Shannon-Wiener index and measured 3. 2 and 3. 5 respectively.

Besides the similarity between areas was assessing, using the Jaccard index for a 78% similarity between them. The important of these areas are discussed for the recorded birds and the factors that threaten their survival.

S3. VULNERABILIDAD DE LOS SAPOS CUBANOS (AMPHIBIA: ANURA: *Peltophryne*) AL CAMBIO CLIMATICO:

INVESTIGACION BÁSICA Y EXPERIMENTACION • Alonso Bosch, Roberto. Museo de Historia Natural “Felipe Poey”, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Calle 25 # 455 e/ J e I. Vedado, Plaza de La Revolución, CP 10400, La Habana, Cuba, ralonso@fbio.uh.cu, robertoalonsous@yahoo.com; Marlon E. Cobos Cobos. Programa de Investigación de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Dirección de Investigaciones, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador; manubio13@gmail.com; Hansel Caballero Silva. Facultad de Biología. Universidad de La Habana, uroplatus91@gmail.com.

El archipiélago cubano alberga la mayor riqueza de especies endémicas del género *Peltophryne*. Estas exhiben una gran diversidad morfológica, ecológica, conductual y disímiles patrones de distribución espacial. Todo ello les convierte en excelentes modelos para evaluar su vulnerabilidad al cambio climático. En este trabajo se evaluaron los impactos potenciales del cambio climático sobre la distribución de cuatro especies cubanas de *Peltophryne*, a partir de modelos de nicho ecológico calibrados para el año 2000 y proyectados al 2050 y 2070, en dos escenarios de emisión distintos. Las áreas de distribución potencial de todas las especies disminuyeron en los escenarios futuros. Las especies más amenazadas son las que presentan menor tamaño, ciclos de reproducción y cría en cuerpos de agua temporales, así como aquellas que sean más susceptibles a potenciales efectos sinérgicos con otras amenazas. Adicionalmente, se examinó la respuesta de individuos adultos de la especie potencialmente menos afectada, ante un gradiente térmico (12-36 °C) en condiciones experimentales. A medida que varió la temperatura externa, se observó una tendencia hacia la aclimatación, la cual parece difícil en los extremos del gradiente, particularmente sobre los 32°C. Las hembras son menos eficientes durante la termo-aclimatación. Esta contribución resalta la necesidad de enfocar los estudios acerca de los impactos del cambio climático sobre la biodiversidad, a partir de investigaciones básicas (modelos de nicho climático en escenarios futuros), el análisis de efectos sinérgicos (cambio climático, pérdida de hábitat, enfermedades emergentes, etc.), y aproximaciones experimentales que permitan evaluar posibles respuestas conductuales y/o fisiológicas a los cambios pronosticados.

VULNERABILITY OF CUBAN TOADS (AMPHIBIA: ANURA: *Peltophryne*) TO CLIMATE CHANGE: BASIC RESEARCH AND EXPERIMENTATION.

Cuban archipelago hosts the highest richness of endemic species of the genus *Peltophryne*. These species exhibit a great morphological, ecological, ethological diversity, and distinct spatial patterns of distribution. That is why they are excellent models to evaluate their vulnerability to the effects of climatic change. Herein we evaluated the potential effects of climatic change on the distribution of four Cuban species of *Peltophryne*, based on ecological niche models calibrated for the year 2000 and projected to 2050 and 2070 in two distinct emission scenarios. All species reduce their potential ranges in the future scenarios. The more threatened species are those that present lower size, reproduction and breeding cycles in temporal water bodies, and those that they are more susceptible to potential synergistic effects with other threats. Additionally, we examined the response of adult individuals of the potentially less affected species, in front of a thermic gradient (12-36 °C) in experimental conditions. When the external temperature changed, a tendency to the acclimation was observed, but it appears to be difficult at the extreme temperatures, particularly above 32°C. Females were less efficient during thermo-acclimation. This contribution highlights the need to focus the studies about the impacts of the climatic change on the biodiversity from basic researches (climatic niches models in future scenarios), the analysis of synergistic effects (climate change, habitat loss, emergent diseases, etc.), and experimental approaches that permit to evaluate possible ethological and physiological responses to predicted changes.

S4. CAPTURA Y COMERCIO DE LA IGUANA RINOCERONTE (*Cyclura cornuta*) EN LAS PROVINCIAS BARAHONA E INDEPENDENCIA, REPÚBLICA DOMINICANA

• Andújar, Héctor J. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, hector.andujar@grupojaragua.org.do; Rupp, Ernst R. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, ernst.rupp@grupojaragua.org.do; Thomen, Andrea P. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, andrea.thomen@grupojaragua.org.do.

La Hispaniola alberga dos especies de iguanas, la de Ricord (*Cyclura ricordii*), y la rinoceronte (*Cyclura cornuta*), consideradas en Peligro Crítico (CR) y Vulnerable (VU), respectivamente según la lista roja de la IUCN. *C. cornuta* tiene una distribución más amplia que *C. ricordii* (15,000 y 20,000 individuos). Ambas especies son afectadas por la pérdida de hábitat, la depredación por especies exóticas y la cacería. Aunque la captura de iguanas para consumo humano es considerada como una amenaza fuerte para ambas especies, ese fenómeno se ha estudiado muy poco, por lo que existe la necesidad de indagar más profundamente para poder desarrollar mejores estrategias de conservación y enfrentar el problema. Con la finalidad de promover el manejo efectivo de las poblaciones de *C. cornuta* en zonas críticas de las provincias de Barahona e Independencia, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 50 iguaneros y 2 comerciantes de iguanas, durante febrero y marzo de 2016. Para el análisis de datos se usaron estadísticas descriptivas y pruebas no paramétricas computadas en el programa SPSS. La mayoría de iguaneros reportó que las iguanas eran para consumo propio o venta para consumo local. Ningún factor socio-económico evaluado (ej. edad) estaba asociado a la intensidad de la captura de iguanas. Sin embargo, el hecho de que la mayoría de entrevistados eran jóvenes adultos, ofrece una oportunidad para la sensibilización ambiental de este grupo. Aunque los índices de captura de iguanas eran variables, 58% de los participantes reportó que "dejaría la captura de iguanas frente otra alternativa económica."

HARVESTING AND TRADE OF THE RHINOCEROS IGUANA (*Cyclura cornuta*) IN THE PROVINCES OF BARAHONA AND INDEPENDENCIA, DOMINICAN REPUBLIC.

The island of Hispaniola hosts two species of iguanas, Ricord's iguana (*Cyclura ricordii*), considered Critically Endangered (CR) and the rhinoceros iguana (*Cyclura cornuta*), considered Vulnerable (VU) according to the IUCN redlist. *C. cornuta* has a wider distribution than *C. ricordii*, with an estimated population of 15,000 to 20,000 individuals. Both species are affected by habitat loss, predation by exotic species and hunting. Although the capture of iguanas for human consumption is considered a major threat to both species, this phenomenon has been studied very little and there is a strong need for more detailed investigation into the matter to develop better conservation strategies to confront the problem. As a first step to promote effective management of populations of *C. cornuta* in critical areas of Barahona and Independencia, semi-structured interviews were applied to 50 iguaneros (iguana hunters) and 2 iguana traders, during February and March 2016. The data was analyzed using descriptive statistics and nonparametric tests were computed in SPSS. Most iguaneros reported that the iguanas were for their own consumption or were sold for local consumption. No socio-economic factor evaluated (eg. age) was associated with the intensity of catching iguanas. However, most interviewed iguaneros were young adults, which offers an opportunity for an environmental awareness approach to this group. Although rates of iguanas caught varied significantly within the group, 58% of the participants reported that "they would stop catching iguanas if they had an economic alternative."

S5. TRES MÉTODOS PARA RESPONDER A UNA PREGUNTA ¿CÓMO VIVEN ESPECIES EN LOS AMBIENTES CAMBIANTES?

• Angeli, Nicole Frances. National Museum of Natural History, 10th St. and Constitution Ave. Washington D.C. 20560 USA. AngeliN@si.edu.

Los científicos de la época de Darwin han predicho que las especies con capacidad limitada para adaptarse a los ambientes cambiantes disminuyen, mientras que las especies con más capacidad de ajuste persisten. Mi investigación expuso nuevas formas de entender la persistencia de especies para especies dependientes de la

conservación y extendidas, específicamente (1) incorporando explícitamente restricciones biofísicas de escala fina en modelos de abundancia de población, (2) probando la habilidad de las especies para regular su respuesta al estrés térmico (3) revelando cambios morfológicos que correlacionan el estado poblacional con exposición a depredadores. Encontramos que de todas las especies de *Pholidoscelis* en el Caribe, dos extintas, ocho en declive y diez estables, las estables viven en entornos marginales y respondieron a 100 años de introducción de la mangosta india alargando sus extremidades. Las ocho especies en declive viven en ambientes rocosos y arenosos que no muestran respuesta morfológica a exposición de depredadores. En un grupo evolutivo de *Pholidoscelis*, encontré que la capacidad fisiológica de *P. polops* (EN) es similar a *P. wetmorei*, especie hermana en declive, mientras *P. exsul* se adaptó para sobrevivir a temperaturas más altas cuando hay depredadores. Mis resultados indican que la sinergia de múltiples líneas de evidencia para predecir la persistencia de las especies será un componente clave para predecir los impactos del cambio ambiental y determinar la recuperación de especies amenazadas. En general, mis resultados son consistentes con la idea de que algunas, pero no todas las especies pueden adaptarse y persistir en entornos cambiantes.

THREE METHODS TO ANSWER ONE QUESTION: HOW DO SPECIES SURVIVE CHANGING ENVIRONMENTS?

Scientists from the time of Darwin have predicted that species with limited capacity to adjust to changing environments decline, while species with more capacity to adjust persist. My research exposed new ways to understand species persistence for conservation-dependent and widespread species, specifically (1) incorporating fine-scale biophysical constraints explicitly in population abundance models, (2) testing the ability of species to regulate their response to heat stress in changing environments, and (3) revealing morphological changes that correlate the population status of species with predator exposure. We found that of the two extinct, eight declining, and ten stable species of *Pholidoscelis* in the Caribbean, the stable species live in edge environments and responded to the 100-year introduction of the non-native small Indian mongoose by elongation of their limbs and heads while the eight declining live in rocky and sandy environments showing no morphological response to predator exposure. Focusing on just one evolutionary lineage of *Pholidoscelis*, I found that physiological capacity of the critically endangered *P. polops* is similar to its declining sister species *P. wetmorei*, while the closely-related but widespread *P. exsul* has adapted to survive greater heat stress where predators exist. My results indicate that synergizing multiple lines of evidence to predict species persistence will be a key component of predicting the impacts of environmental change and aid in the recovery of threatened species. Overall, my results are consistent with the idea that some, but not all species can adjust and persist in changing environments.

S6. MÉRITOS AL MANTENIMIENTO DE MATRICES HETEROGÉNEAS DE HÁBITAT PARA AUMENTAR LA BIODIVERSIDAD DE ESPECIES EN PAISAJES AGROFORESTALES EN LA SIERRA DE BAHORUCO: UN MODELO DE LAS TIERRAS ALTAS NICARAGÜENSES •

Arendt, Wayne y Jerry Bauer, USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, San Juan, PR, USA, waynearendt@gmail.com; Marvin Tórrez Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua, mtorrez@uca.edu.ni; R. Cary Tuckfield, ECOSTATYS LLC, USA, cary.tuckfield@ecostatys.com; Sarah Otterstrom, Kim Williams-Guillen, Marlon Sotelo, Paso Pacífico, Ventura, CA, USA, sarah@pasopacifico.org.

Los bosques de las tierras altas, y la conectividad ecológica creada por los corredores biológicos, son primordiales para la conservación y sostenibilidad de la fauna y flora. La sensibilidad de ecosistemas montanos al cambio climático y otros factores de estrés antropogénicos los convierten en excelentes laboratorios para examinar los factores asociados con la vulnerabilidad de las especies y comunidades al cambio ambiental. Conociendo la resiliencia de estos sistemas es necesario para comprender y predecir los escenarios futuros. Los agroscajes de rápida expansión en los ecosistemas montanos de la República Dominicana, en particular la Sierra de Bahoruco, que contiene 31 de 32 especies endémicas de aves, se componen de hábitats heterogéneos que desempeñan un papel importante en la conservación de diversas biotas incluyendo aves, indicadores de biodiversidad y cambio climático. Presentamos resultados de Nicaragua que pueden beneficiar a futuros estudios de nivel paisajístico. Utilizamos puntos de conteo de radio fijo para evaluar elementos

paisajísticos en el altiplano y la vertiente Pacífico para caracterizar las comunidades de aves en cinco tipos de usos de suelo (bosque secundario, tacotal, bosque ribereño, cafetal y áreas abierta). Los hábitats mostraron diferencias significativas. Se apoya la preservación y el manejo de remanentes de bosques maduros con un sotobosque amplio y tractos arbóreos y jóvenes, así como áreas arbustivas y en regeneración. Lo ideal es una mezcla de hábitats naturales y antrópicos para salvaguardar los recursos, al mismo tiempo que se mejoran los medios de vida en el siempre cambiante clima mundial y los ecosistemas afectados regionalmente.

MERITS FOR THE MAINTENANCE OF HETEROGENEUM MATRICES OF HABITAT TO INCREASE THE BIODIVERSITY OF AGRICULTURAL LANDSCAPE SPECIES IN THE BAHORUCO SIERRA: A MODEL OF NICARAGUAN HIGHLANDS.

Highland forests, and the ecological connectivity created by biological corridors, are paramount for the conservation and sustainability of wildlife. The sensitivity of montane ecosystems to climate change and other anthropogenic stressors make them excellent laboratories for examining the factors associated with the vulnerability of species and communities to environmental change. Knowing the resilience of these systems is necessary to understand and predict future scenarios. The rapidly expanding agroscares in the montane ecosystems of the Dominican Republic, particularly the Sierra de Bahoruco, which contains 31 of 32 endemic species of birds, are composed of heterogeneous habitats that play an important role in the conservation of various biota including birds, prime indicators of biodiversity and climate change. We present results from Nicaragua that may benefit future studies at the landscape level in the Sierra de Bahoruco. We used fixed-radius plots (Distance Sampling) to evaluate landscape elements in the highlands and the Pacific slope of Nicaragua to characterize bird communities in five types of land uses: secondary and riparian forest, forest fallow, shade coffee and cere communities. Avian communities showed significant differences among habitats and land-use practices. Our research supports the preservation and management of mature forest, forest remnants with ample understory, younger wooded tracts and brushy areas under regeneration to preserve and promote biodiversity among similar agroscares within the Sierra de Bahoruco and elsewhere on the island. The ideal is a mix of natural and man-made habitats to safeguard resources, while improving livelihoods in the ever-changing global climate and regionally affected ecosystems.

S7. CRIO-PRESERVACIÓN DE EJES EMBRIONARIOS DE SEMILLAS RECALCITRANTES: UN NUEVO MODELO DE BANCO DE SEMILLAS PARA BOSQUES TROPICALES • Ballesteros, Daniel, Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., d.ballesteros@kew.org; Pritchard, Hugh W., Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., h.pritchard@kew.org.

Se estima que cerca del 47% de las semillas de las plantas con semilla en los bosques lluviosos tropicales son sensitivas al desecado (i.e. recalcitrantes), para que las condiciones de los bancos de semillas convencionales (baja humedad y temperatura) no son adecuadas. La crio-preservación, por tanto, es la única tecnología que puede garantizar la conservación ex situ a largo plazo para estas especies. Diversos explantos se pueden utilizar para crio-preservar plantas que producen semillas recalcitrantes (p. ej. yemas apicales, embriones somáticos, callos, líneas celulares), pero el método que captura una diversidad genética equivalente a los bancos de semillas es la crio-preservación de los ejes embrionarios de la semilla. Esta presentación revisara el uso de ejes embrionarios para la propagación y el almacenado a largo plazo de semillas recalcitrantes de árboles tropicales. Se presentarán los protocolos actuales para la crio-preservación de ejes embrionarios de semillas recalcitrantes para un amplio número de especies de bosques tropicales, y se discutirán los retos para la crio-preservación de estas especies. Adicionalmente, presentaremos nuevos avances y soluciones innovadoras para la crio-preservación de semillas recalcitrantes, utilizando nuestra experiencia en bosques templados.

CRYOPRESERVATION OF EMBRYO AXES OF RECALCITRANT SEEDS: A NEW MODEL OF SEED BANK FOR TROPICAL FORESTS.

Seeds of ~47% of seeded plants in evergreen rain forests are estimated to be desiccation sensitive (i.e. recalcitrant), for which conventional seed banking (dry and cold) is not feasible. Cryopreservation, therefore, is the only technology that can support long-term ex situ conservation for these species. Diverse explants can be used to cryopreserve plants producing recalcitrant seeds (e.g. shoot tips, somatic embryos, callus, cell lines), but the method that captures genetic diversity equivalent to seed banking is the cryopreservation of isolated embryo axes. This paper will review the use of isolated embryo axes for the propagation and long-term storage of recalcitrant seeds of tropical trees. The current protocols for embryo axes cryopreservation of recalcitrant seeds for a large range of species from tropical forests will be presented, and the challenges for their cryopreservation discussed. In addition, new advances and innovative solutions for the cryopreservation of recalcitrant seeds will be presented using our experience in recalcitrant seeds from temperate forest.

S8. FAUNA DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA Y HESPERIOIDEA) DEL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL, SANTO DOMINGO • Bastardo, Ruth H. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Avenida Alma Mater esquina Correo y Cidrón, Ciudad Universitaria, Santo Domingo, D. N., Código Postal 10105, República Dominicana, r_bastardo@hotmail.com.

La fauna de los parques urbanos de la República Dominicana apenas está documentada. Estos sitios sirven de refugio a las especies nativas y permiten la conectividad con ambientes silvestres. Este estudio se enfocó en el reconocimiento de los lepidópteros diurnos del Jardín Botánico Nacional, uno de los parques más importantes de la ciudad de Santo Domingo. Constituye la primera aproximación al conocimiento de este grupo de fauna en un área bajo manejo y de importancia por la cobertura boscosa que mantiene. Los datos se obtuvieron mediante recorridos realizados entre los años 2013-2014. Los resultados evidencian que el Jardín Botánico alberga una rica fauna consistente en 53 especies de mariposas distribuidas en cinco familias (Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae y Hesperidae) y 11 subfamilias, representando el 25 % de la fauna de mariposas de la Isla Española. Las especies más abundantes y de distribución más amplia fueron *Calisto batesi*, *Heliconius charitonius*, *Dryas iulia*, *Calisto obscura*, *Polites baracoa*, *Siproeta stelenes*, *Pyrrhocalles antiqua*, *Agraulis vanillae* y *Calisto confusa*. La heterogeneidad de ambientes en el Jardín Botánico favorece la existencia de esta rica fauna. Futuros estudios deben encaminarse hacia inventarios faunísticos más completos en este y demás parques urbanos. Se hacen necesarias acciones dirigidas hacia la protección y conocimiento por la sociedad de este componente de la fauna.

FAUNA OF BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA AND HESPERIOIDEA) OF THE NATIONAL BOTANICAL GARDEN, SANTO DOMINGO.

The fauna of urban parks in the Dominican Republic is hardly documented. These sites serve as refuges for native species and allow connectivity to wild environments. This study focused on the recognition of the diurnal lepidoptera of the National Botanical Garden, one of the most important parks in the city of Santo Domingo. It constitutes the first approximation to the knowledge of this group of fauna in an area under management and of importance for the forest cover that it maintains. The data were obtained through journeys made between the years 2013-2014. The results show that the Botanical Garden hosts a rich fauna consisting of 53 species of butterflies distributed in five families (Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae and Hesperidae) and 11 subfamilies, representing 25 % of butterfly fauna on Hispaniola Island. The most abundant and widely distributed species were *Calisto batesi*, *Heliconius charitonius*, *Dryas iulia*, *Calisto obscura*, *Polites baracoa*, *Siproeta stelenes*, *Pyrrhocalles antiqua*, *Agraulis vanillae* and *Calisto confusa*. The heterogeneity of environments in the Botanical Garden favors the existence of this rich fauna. Future studies should be directed towards more complete faunal inventories in this and other urban parks. Necessary actions are necessary for the protection and knowledge by the society of this component of the fauna.

S9. DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN PAISAJES RURALES DEL CARIBE DE COLOMBIA

• Bernal-G, Vladimir A. Corporación Universitaria del Meta, Grupo CIAM. Grupo Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. vlacho83@gmail.com; Carvajal-Cogollo, Juan E. Grupo Biodiversidad y Conservación, línea reptiles, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. juancarvajalc@gmial.com.

Se determinó la riqueza, la estructura y los grupos ecológicos de los ensamblajes de anfibios y reptiles en el paisaje rural de la cuenca del río Cesar, en la región Caribe de Colombia. Se realizaron cuatro salidas de campo entre diciembre de 2011 y diciembre de 2012. Se muestrearon las áreas de pastizal, pastizal arbolado, cultivo de arroz y de palma africana, plantación de eucalipto y remanente de bosque seco tropical. El remanente de bosque presentó la mayor riqueza de anfibios y reptiles, seguido por el cultivo de palma africana y la plantación de eucalipto. El pastizal arbolado, el cultivo de arroz y el pastizal registraron la menos diversidad. La estructura y la composición de los ensamblajes presentaron diferencias estadísticamente significativas entre todos los elementos del paisaje. Las ranas, los lagartos y las serpientes se clasificaron en nueve grupos ecológicos cada uno, El grupo de ranas NoArM1Gra y NoTeM2Me fueron los mejor representado en los elementos del paisaje, de lagartos fue OviDiHePeTe y de serpientes fue OviNoTiAcMeSar. Mantener los límites físicos entre los pastizales y los remanentes de bosque, mitigaría el avance de las actividades agropecuarias sobre los remanentes de bosque. E necesario procurar por mantener el área de los remanentes de bosque, asegurar el crecimiento de las áreas de bosque ralo producto del abandono de prácticas agrícolas, evitar la entresaca de madera, implementar sistemas agrosilvopastoriles en pastizales, incrementar la heterogeneidad espacial en los cultivos de palma, proteger y ampliar los bosques de ribera en áreas cultivadas de arroz.

DIVERSITY AND CONSERVATION AMPHIBIANS AND REPTILES IN COUNTRY SIDE ON CARIBBEAN COLOMBIA.

The richness, structure and ecological groups of amphibian and reptile assemblages were determined in the countryside of the Cesar River basin in the Caribbean region of Colombia. Four field trips carried out between December 2011 and December 2012. Areas of pasture, wooded pasture, rice and African palm cultivation, eucalyptus plantation and remnant of tropical dry forest sampled. The remnant of forest presented the greatest wealth of amphibians and reptiles, followed by the cultivation of African palm and the plantation of eucalyptus. Woody grassland, rice cultivation and rangeland recorded the least diversity. The structure and composition of the assemblages presented statistically significant differences between all elements of the landscape. Frogs, lizards and snakes were classified into nine ecological groups each. The group of frogs NoArM1Gra and NoTeM2Me best represented in landscape elements, from lizards to OviDiHePeTe and from snakes to OviNoTiAcMeSar. Maintaining physical boundaries between pastures and forest remnants would mitigate the progress of agricultural activities over forest remnants. It is necessary to seek to maintain the area of forest remnants, to ensure the growth of low forest areas as a result of the abandonment of agricultural practices, to avoid logging, to implement agroforestry systems in pastures, to increase spatial heterogeneity in palm oil plantations, Protect and expand riparian forests in cultivated rice areas.

S10. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL AGUA PARA LA AGRICULTURA DE LOS SISTEMAS DE RIEGO DERIVADOS DEL PARQUE NACIONAL MONTAÑA LA HUMEADORA, REPÚBLICA DOMINICANA

• Bonilla-Duarte, Solhanlle. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo Dominican Republic. solhanlle.bonilla@intec.edu.do.

El sector agrícola que utiliza el 70% del agua dulce, es el menos rentable (FAO, 2006). La ausencia de “mercados de agua” reglamentados ha contribuido a crear distorsiones que imposibilitan determinar un precio eficiente de este recurso. En la Republica Dominicana, la demanda de agua para riego es de 7.340,41 millones de m³/año, representando el 82% de la demanda total. El área de estudio fue el Distrito de Riego Ozama-

Nizao, que sufre 16,447 hectáreas y 11,089 usuarios (INDRHI, 1994). Se utilizó el método de cambios en la productividad, que establece el valor del agua comparando la productividad bajo riego y en seco. Se utilizaron precios de mercado de 16 productos agrícolas, utilizando el 2012 como año base. De acuerdo con los resultados, el agua como insumo de producción tiene un valor económico de US\$ 34 millones anuales. El 72 % de los productores son pequeños y medianos US\$217 y US\$6,500 dólares anuales. El 60% cuenta con sistemas de riego adaptados a las condiciones geográficas y climáticas. Existen las condiciones legales e institucionales para establecer un esquema de PSA hídrico, pero es necesario que el Ministerio de Ambiente establezca una estrategia para la implementación de esquemas financieros a nivel nacional.

ECONOMIC VALUATION OF THE WATER FOR AGRICULTURE FROM IRRIGATION SYSTEMS DERIVED FROM LA HUMEADORA NATIONAL PARK, DOMINICAN REPUBLIC.

The agricultural sector uses 70% of fresh water and is the least profitable (FAO, 2006). The absence of regulated "water markets" has contributed to create distortions that make it difficult to determine an efficient price of this resource. In the Dominican Republic, water demand for irrigation is 7,340.41 million m³ / year, representing 82% of total demand. The study area was the Ozama-Nizao Irrigation District, which supplies 16,447 hectares and 11,089 users (INDRHI, 1994). The changes in productivity method was used to establish the value of water by comparing productivity under irrigation and rain-fed systems. Using 2012 as the base year ad, market prices for 16 agricultural products. According to the results, water as an input for production has an economic value of US \$ 34 million annually. Seventy-two percent (72%) of the producers are small and medium-sized and the gain is distributed between US\$217 and US\$6,500 annually. Sixty percent (60%) of the farmers have irrigation systems that have been adapted to the geographic and climatic conditions. There are legal and institutional conditions to establish a water PES scheme, but it is necessary to establish a strategy for the implementation of financial schemes at the national level.

S11. ANFIBIOS Y REPTILES INTRODUCIDOS EN EL ARCHIPIELAGO CUBANO • Borroto-Páez, Rafael. Sociedad Cubana de Zoología, Carretera de Varona km 3.5, Boyeros, La Habana, Cuba, borroto@yahoo.com; Alonso Bosch, Roberto. Museo de Historia Natural "Felipe Poey." Facultad de Biología, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba, ralonso@fbio.uh.cu, robertoalonsous@yahoo.com; Fabres, Boris A. Environmental Protection in the Caribbean (EPIC), Green Cove Springs, Florida, USA, bafabres@yahoo.com; Álvarez García, Osmany. Centro de Investigaciones de Mejoramiento Animal de la Ganadería Tropical, MINAGRI, Cotorro, La Habana, Cuba.

El número de introducciones y poblaciones establecidas de anfibios y reptiles en las islas caribeñas es alarmante. A través de una extensiva revisión de información sobre la herpetofauna cubana, que incluye los planes de manejo de las áreas protegidas, presentamos el primer inventario detallado de anfibios y reptiles introducidos en el archipiélago del cubano. Las especies se clasifican como: Invasoras, Establecidas-No Invasoras, No Establecidas y Transportadas. Se informa el arribo de 26 especies, de las cuales 11 (42.3%) se han establecido, un anfibio y diez reptiles, como resultado de más de 35 eventos diferentes de introducción. De estas, nueve son Invasoras: *Lithobates catesbeianus*, *Caiman crocodilus*, *Hemidactylus mabouia*, *H. angulatus*, *H. frenatus*, *Gonatodes albogularis*, *Sphaerodactylus argus*, *Gymnophthalmus underwoodi*, and *Indotyphlops braminus*. Se presenta el rango de distribución de cada una de las 26 especies en el archipiélago cubano, así como en otras islas caribeñas. Para cada una de las especies se documentan los registros históricos, poblaciones fuentes, vías de dispersión, eventos de introducción, estado actual de la distribución, e impactos. Se compara la situación de la herpetofauna introducida en Cuba con la de otras islas caribeñas. Además de los impactos, se informa sobre los vacíos de información y las posibles direcciones para investigaciones futuras. El trabajo provee información sistemática y nuevo conocimiento para agencias y bases de datos nacionales e internacionales, información crítica para la conservación, manejo y erradicación. Adicionalmente, alerta a las autoridades sobre las vías específicas de introducción por acción proactiva, lo cual puede usarse para evitar introducciones potenciales.

INTRODUCED AMPHIBIANS AND REPTILES IN THE CUBAN ARCHIPELAGO.

The number of introductions and resulting established populations of amphibians and reptiles in Caribbean islands is alarming. Through an extensive review of information on Cuban herpetofauna, including protected area management plans, we present the first comprehensive inventory of introduced amphibians and reptiles in the Cuban archipelago. We classify species as Invasive, Established Non-invasive, Not Established, and Transported. We document the arrival of 26 species, five amphibians and 21 reptiles, in more than 35 different introduction events. Of the 26 species, we identify 11 species (42.3%), one amphibian and 10 reptiles, as established, with nine of them being invasive: *Lithobates catesbeianus*, *Caiman crocodilus*, *Hemidactylus mabouia*, *H. angulatus*, *H. frenatus*, *Gonatodes albogularis*, *Sphaerodactylus argus*, *Gymnophthalmus underwoodi*, and *Indotyphlops braminus*. We present the introduced range of each of the 26 species in the Cuban archipelago as well as the other Caribbean islands and document historical records, the population sources, dispersal pathways, introduction events, current status of distribution, and impacts. We compare the situation of introduced herpetofauna in Cuba with that in other Caribbean islands. We also document impacts, areas of missing information, and possible directions for future research. The paper contributes a systematic review as well as new knowledge for national and international agencies and databases. This information is critical for use in conservation, management, and eradication. Additionally, it alerts management authorities as to specific pathways of introduction for proactive action, which may be used to avoid potential introductions.

S12. ENSAMBLAJE DE REPTILES EN PAISAJES FRAGMENTADOS DE BOSQUE SECO ESTACIONAL: PATRONES DE COEXISTENCIA Y DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES • Carvajal-Cogollo, Juan E. Grupo Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. juancarvajalc@gmail.com.

Se determinó la presencia o ausencia de anidamiento y los patrones de coexistencia de las especies de reptiles, en el paisaje fragmentado de bosque seco tropical estacional al Norte de la región Caribe de Colombia. Se realizaron muestreos sistemáticos y estandarizados en fragmentos de bosques grandes y pequeños y en diversos sistemas productivos. Para cada sitio muestreado se hicieron matrices de presencia/ausencia y se calcularon estadísticos de anidamiento y coexistencia. Se registraron 42 especies en los siete tipos de coberturas muestreadas, 17 de lagartos, 23 de serpientes y dos de tortugas, 29 en los bosques densos grandes, 30 en los bosques densos pequeños, 13 en los cultivos de palma, nueve en las plantaciones forestales de eucalipto y 27 en los pastizales. No se detectó un anidamiento significativo para el ensamblaje de reptiles, ni para las serpientes. Los lagartos mostraron un anidamiento significativo para todas las matrices evaluadas. El ensamblaje de reptiles no mostró significancia estadística en cuanto a coexistencia de especies, este patrón se observó también para las serpientes y para los lagartos. Estos resultados sugieren que los procesos que afectan al conjunto de especies actúan de manera diferencial entre las especies e incluso entre entidades taxonómicas mayores.

ASSEMBLAGE OF REPTILES IN FRAGMENTED LANDSCAPES OF SEASONAL DRY FORESTS: CO-OCCURRENCE AND DISTRIBUTION PATTERNS.

I determined the presence or absence of nesting and patterns of coexistence of reptile species in the fragmented landscape of seasonal tropical dry forest north of the Caribbean region of Colombia. I performed systematic and standardized sampling on fragments of large and small forests and in various production systems. For each sampled site, I made presence / absence matrix's and calculated nesting and coexistence statistics. I recorded 42 species in the 7 types of coverage's sampled, 17 of lizards, 23 of snakes and 2 of turtles, 29 in large dense forests, 30 in small dense forests, 13 in palm plantations, nine in forest plantations Eucalyptus and 27 in the grasslands. I found no significant nesting for the reptile assembly, nor for snakes. Lizards showed significant nesting for all matrices evaluated. Reptile assembly did not show statistical significance regarding species co-occurrence; this pattern were also observed for snakes and lizards. These results suggest that the processes that affect the set of species act differently between species and even between major taxonomic entities.

S13. FLORA ENDEMICA DE LA SIERRA DE NEIBA, REPÚBLICA DOMINICANA • Clase, Teodoro. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. teodoroclase@gmail.com; Peguero, Brígido. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. brigidopeguero@yahoo.com; García, Ricardo. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. acacia_rgg@hotmail.com; Familia, Lemuel. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. lemuelfamiliarodriguez@gmail.com

La Sierra de Neiba está ubicada en la Región Sur de La República Dominicana. Dicha sierra integra una extensa cadena de montañas que alcanza los 2,176 metros de altura. Los resultados preliminares muestran que la flora vascular de Sierra de Neiba cuenta con 1,205 especies, de las cuales 355 son endémicas. El objetivo de este trabajo fue cuantificar las especies endémicas existentes en el sistema montañoso y conocer su estado de conservación. Este trabajo abarca las zonas altas, medianas y bajas de todo este sistema montañoso. Se realizaron varios viajes al área de estudio, desde el año 2000 hasta 2015, se recopiló información de los libros de campos de diferentes colectores que han visitado el área, más una extensa revisión de especímenes del herbario Nacional (JBSD) del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso. Las 355 especies endémicas corresponden a 157 géneros y 76 familias. Las familias con mayor número de especies endémicas fueron: Rubiaceae con 36, Asteraceae con 33 y Melastomataceae con 27 especies. Atendiendo al tipo biológico: 57 árboles, 144 arbustos, 60 lianas, 62 hierbas, 5 estípites, 7 parásitas y 4 suculenta.

ENDEMIC FLORA OF SIERRA DE NEIBA, DOMINICAN REPUBLIC.

Sierra de Neiba is located in the southern region of the Dominican Republic. The mountain range is composed of an extensive composite of mountains that reach 2,176 m high. The preliminary results show that the vascular flora of Sierra de Neiba is composed of 1,205 species, of which 355 are endemic. The objective of this study was to quantify the endemic species present in the system and to record their conservation status. The field work surveyed low, median and high altitudes of the system. Several trips were conducted since the year 200 until 2015, information from field books from collectors that have visited the site was reviewed and an extensive revision of the herbarium specimens deposited in the herbarium of the National Botanical Garden Dr. Rafael Ma. Moscoso. The 355 endemic species correspond to 157 genera and 76 families. The families with the greatest amounts of endemic species were: Rubiaceae with 36, Asteraceae with 33, and Melastomataceae with 27. According to the biological type: 57 trees, 144 shrubs, 60 lianas, 62 herbs, 5 palms, 7 parasites, and 4 succulents.

S14. VEGETACIÓN Y FLORA DE LA RESERVA CIENTÍFICA LOMA GUACONEJO • Clase, Teodoro. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. teodoroclase@gmail.com; Peguero, Brígido. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. brigidopeguero@yahoo.com; Familia, Lemuel. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9. lemuelfamiliarodriguez@gmail.com.

La Reserva Científica Loma Guaconejo está situada al Norte de la República Dominicana, en la cordillera Septentrional, Provincia María Trinidad Sánchez. Su superficie es de 23.45 km². Este trabajo tiene como objetivo inventariar e identificar la flora existente en este espacio. Se realizaron cuatro viajes al lugar de estudios, se recopilaron informaciones de los libros de campos de diferentes colectores que han visitado el área, más una amplia revisión en el herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso. Los muestreos se realizaron mediante transectos continuos en toda el área. De manera preliminar se inventariaron 502 especies, correspondientes a 356 géneros divididos en 83 familias. Los

helechos o pteridofitas están representados por 35 especies. Las familias con mayor número de especies fueron: Rubiaceae con 32, Poaceae 21, Euphorbiaceae y Melastomataceae 20 especies cada una; los helechos o pteridofitas están representados por 35 especies. Atendiendo al tipo biológico de las especies: 142 árboles, 104 arbustos, 172 herbáceas, 57 lianas, siete estípites y cinco rastreras. Atendiendo al estado biogeográfico: 67 endémicas, 371 nativas, 29 naturalizadas y 28 introducidas.

VEGETATION AND FLORA OF THE LOMA GUACONEJO SCIENTIFIC RESERVE.

The Scientific Reserve Loma Guaconejo is located in the North región of the Dominican Republic, in the Cordillera Septentrional, in the María Trinidad Sánchez. The area extends to 23.45 km². This study has the objective of identifying and making an inventory of the flora present in the area. Four field trips were made to the site, information was gathered from the field books of other collectors that had visited the area, and a revision of the herbarium specimens deposited in the herbarium of the National Botanical Garden of Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso. Continuous transects throughout the entire area were used as a sampling method. Preliminary results show 502 species that correspond to 356 genera and 83 families. Ferns were represented by 35 species. The families with the greatest number of species were: Rubiaceae with 32, Poaceae with 21, and Euphorbiaceae and Melastomataceae with 20 species each. According to the biological type: 142 trees, 104 shrubs, 172 herbs, 57 lianas, seven palms, and 5 dicots. According to the biogeographical status: 67 endemics, 371 natives, 29 naturalized, and 28 introduced.

S15. EL ESTADO DEL CLIMA Y LAS COSTAS DE PUERTO RICO: UN ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LAS COMUNIDADES COSTERAS, LOS HUMEDALES Y LOS ARRECIFES DE CORAL • Díaz, Ernesto L. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Oficina de Manejo de Costas y Cambios Climáticos, P.O. Box 366147, San Juan PR 00936, ediaz@drna.pr.gov.

El cambio climático es un cambio en la distribución estadística de los patrones meteorológicos conocidos para períodos de tiempo equivalentes. El Consejo de Cambios Climáticos de Puerto Rico examina las tendencias y proyecciones asociadas a parámetros climáticos y oceánicos, apoyado en la mejor ciencia y conocimiento disponible. Las costas de Puerto Rico se ven afectadas por tormentas tropicales, huracanes, marejadas ciclónicas y oleaje asociado a frentes de invierno. Estos fenómenos naturales se han visto exacerbados por los cambios climáticos y el aumento del nivel del mar, lo cual se suma a los problemas asociados a la ocupación de espacios susceptibles a impactos por la erosión y las inundaciones. La perturbación de los sistemas y procesos naturales afectan no sólo sus funciones ecológicas sino la capacidad de estos ecosistemas para proveer los servicios y protección a las comunidades y a la infraestructura localizada en las costas. La protección y conservación de humedales, dunas, playas y arrecifes de coral constituye una de las estrategias de adaptación al cambio climático más costo-efectiva. El cambio climático se manifiesta en varias dimensiones y afecta múltiples sectores. Los cambios en los patrones de temperatura y precipitación inducen impactos en la salud. Las sequías e inundaciones se manifiestan con mayor frecuencia e intensidad. Basta con examinar los eventos "récord" de lluvias (2010-2013), así como las sequías (2014-2015), para reconocer que tenemos que hacer transformaciones urgentes en nuestros patrones de consumo y nuestra infraestructura de servicios. Sin embargo, los fenómenos que más se asocian al cambio climático en Puerto Rico son: la erosión de las playas y las inundaciones costeras. Finalmente, se discuten los retos climáticos y las necesidades en materia de datos confiables, conocimiento y la capacidad para adaptarnos.

THE STATE OF THE CLIMATE AND THE COSTS OF PUERTO RICO: AN ANALYSIS OF THE VULNERABILITY OF COASTAL COMMUNITIES, WETLANDS AND CORAL REEFS.

Climate change is a change in the statistical distribution of known weather patterns for equivalent time periods. The Council of Climate Change of Puerto Rico examines the trends and projections associated with climatic and oceanic parameters, supported by the best available science and knowledge. The coasts of Puerto Rico are affected by tropical storms, hurricanes, storm surges and waves associated with winter fronts. These natural phenomena have been exacerbated by climatic changes and rising sea levels, which adds to the

problems associated with the occupation of areas susceptible to impacts by erosion and flooding. The disruption of natural systems and processes affects not only their ecological functions but the ability of these ecosystems to provide services and protection to communities and coastal infrastructure. The protection and conservation of wetlands, dunes, beaches and coral reefs is one of the most cost-effective climate change adaptation strategies. Climate change manifests itself in several dimensions and affects multiple sectors. Changes in temperature and precipitation patterns induce health impacts. Droughts and floods are manifested with greater frequency and intensity. It is enough to examine the "record" rainfall events (2010-2013) as well as the droughts (2014-2015), to recognize that we have to make urgent transformations in our consumption patterns and our service infrastructure. However, the phenomena that are most associated with climate change in Puerto Rico are: beach erosion and coastal flooding. Finally, we discuss climate challenges and the needs for reliable data, knowledge and the ability to adapt.

S16. IMPACTOS DEL PROYECTO DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES HÍDRICOS EN LA GESTIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DEL BOSQUE MODELO YAQUE DEL NORTE, REPÚBLICA DOMINICANA • Encarnación, Carolina. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo. carolina69400@gmail.com; Bonilla-Duarte, Solhanlle. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. solhanlle.bonilla@intec.edu.do.

El proyecto pago por servicios ambientales (PSA) en la gestión del recurso hídrico en la cuenca alta Yaque del Norte se creó como una oportunidad mediante un aporte financiero de instituciones involucradas para restaurar la cuenca. Esta iniciativa, busca garantizar la conservación de las fuentes acuíferas de la cuenca y del capital natural que provee servicios ecosistémicos vitales. Se utilizó el método de transferencia de beneficios para estimar el valor económico de los servicios ecosistémicos (ha/año) en un escenario de acuerdo con el uso potencial del suelo. Se estimaron las pérdidas en el escenario actual (ha/año) para los ecosistemas de bosques. El valor económico del escenario PSA oscila entre los US\$73 y \$310 millones de dólares. Mientras que, en el escenario actual, en el que existen 45,220 ha bajo conflicto, las pérdidas en el ecosistema se encuentran en el rango entre los US\$39 y US\$143 millones de dólares anuales. El conflicto de uso de suelo, especialmente, la agricultura intensiva en laderas y la expansión de la frontera agrícola, afectan significativamente la integridad de los ecosistemas del BMYN y causan una pérdida anual monetaria importante, que no se ha internalizado.

S17. DISPERSIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS DE ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS Y ENDÉMICAS EN DIFERENTES REGIONES DE REPÚBLICA DOMINICANA • Encarnación, Wilkin, encarnacion340@hotmail.com; Peguero, Brígido, brigidopeguero@yahoo.com; Clase, Teodoro, ted_clase@hotmail.com y Jiménez, Francisco, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso, Santo Domingo, D. N., Apdo. postal 21-9), jimenezfrancisco@yahoo.com; Mattana, Efisio y Ulian, Tiziana, Natural Capital and Plant Health - Diversity and Livelihoods, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., t.ulian@kew.org.

Las semillas son uno de los principales recursos para el manejo agrícola y silvícola de las poblaciones de plantas, para la reforestación, la conservación del germoplasma vegetal y la recuperación de especies valiosas sobreexplotadas. El objetivo de este trabajo fue determinar la relación existente entre el tipo de unidad de dispersión y los mecanismos de dispersión de especies leñosas autóctonas en diferentes regiones de República Dominicana. Entre junio 2015 a junio 2016 se seleccionaron especies arbustivas y arborescentes sobre la base de trabajos de campo y revisión de carpetas en el herbario del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo. Se

detectaron dos tipos básicos de unidades de dispersión: frutos completos y semillas. Se evaluaron 74 especies, 39 nativas y 35 endémicas. El número de plantas con frutos secos es de 39, y frutos carnosos 45. Los frutos se relacionaron con mecanismos de endozoocoría, anemocoría y esclerendocoría, expresados en orden de importancia. Respecto a las semillas, el mecanismo predominante fue el de la autocoría 39%, y combinaciones de ésta con endozoocoría 36% y anemocoría 16%. Estos resultados evidenciaron el papel fundamental de los animales, tanto silvestres como domésticos, en la dispersión de las plantas que habitan en República Dominicana. Este estudio se desarrolló en el marco del proyecto “Protegiendo los bosques amenazados de la Española”, ejecutado conjuntamente entre el Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo y los Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido en el marco del “The Global Tree Seed Bank Project” financiado por la Fundación Garfield Weston.

FRUIT AND SEED DISPERSAL OF NATIVE AND ENDEMIC WOODY SPECIES IN DIFFERENT REGIONS OF THE DOMINICAN REPUBLIC.

Seeds are one of the main resources for agricultural and silvicultural management of plant populations, for reforestation, for the conservation of plant germplasm and the recovery of overexploited valuable species. The objective of this work was to determine the relationship between the type of dispersal unit and the dispersal mechanisms used by autochthonous wood species in different regions of Dominican Republic. Between June 2015 and June 2016, shrub and tree species were selected on the basis of fieldwork and review of herbarium specimens at the Herbarium of the Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo. Two basic types of dispersal units were detected: whole fruits and seeds, with a marked predominance of fruits ripening with colour change and tissue hardness. 74 species were evaluated, 39 native and 35 endemics. The number of plants with dried fruits is 39, and fleshy fruits 45. The fruits were related with dispersal mechanisms of endozoochory, anemochory and sclerendochory, expressed in order of importance. Regarding seeds, the predominant mechanism was autochory 39%, and combinations of this one with endozoochory 36% and anemochory 16%. These results evidenced the fundamental role of animals, both wild and domestic, in the dispersion of woody plants that inhabit different regions of the Dominican Republic. This study was carried out under the project "saving threatened forests of Hispaniola", managed jointly between the National Botanical Garden of Santo Domingo and the Royal Botanic Gardens, Kew, UK on the framework of "The Global Tree Seed Bank Project" funded by the Garfield Weston Foundation.

S18. MOLUSCOS TERRESTRES EN CUATRO PARQUES URBANOS DE SANTO DOMINGO • Espinosa J., Altagracia. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Av. Alma Máter esq. Correa y Cidrón, Santo Domingo, D. N., Código Postal 10105, República Dominicana, altagraciaespinosa@yahoo.com.

Los parques urbanos constituyen uno de los refugios de la fauna en las ciudades, convirtiendo estos espacios en áreas importantes en la conservación de las mismas. La ciudad de Santo Domingo preserva en algunos de sus parques parte de su flora nativa y farallones de roca calizas que han permitido la protección de especies de moluscos terrestres. Sin embargo, el estudio de la fauna en los mismos es reciente, este trabajo es parte del programa de investigación de los parques urbanos que desarrolla el Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas. Se han monitoreado cuatro parques urbanos, Jardín Botánico Nacional, Mirador Sur, Parque Iberoamericano de Santo Domingo y el Refugio de vida Silvestre Cueva de los Tres ojos, encontrándose en ellos un total de 18 especies de moluscos terrestres. En el Jardín Botánico se observaron 11, en el Mirador Sur, ocho, en el Parque Iberoamericano 10 y en Los Tres ojos, nueve especies. Se destaca la presencia de *Excavata elegantula* (L. Pfeiffer, 1850) y *Abbotella urbana* Watters, 2012 especies endémicas presentes en tres de los parques estudiados, además de la especie invasora *Zachrysia provisoria* (Pfeiffer, 1858) en dos de estas áreas.

TERRESTRIAL MOLLUSKS IN FOUR URBAN PARKS OF SANTO DOMINGO.

The urban parks constitute one of the refuges for fauna in the cities, turning these spaces into important areas for their conservation. The city of Santo Domingo preserves in some of its parks part of its native flora and

limestone cliffs that have allowed the protection of species of terrestrial mollusks. Nevertheless, the study of the fauna in the same ones is recent, this work is part of the program of investigation of the urban parks that develops the Institute of Botanical and Zoological Research. Four urban parks have been monitored, National Botanical Garden, Mirador Sur, Iberoamerican Park of Santo Domingo and the Wildlife Refuge Cave of the Three Eyes, being in them a total of 18 species of terrestrial mollusks. In the Botanical Garden 11 were observed, in the South Mirador, eight, in the Iberoamerican Park 10 and in the Three Eyes, nine species. We highlight the presence of *Excavata elegantula* (L. Pfeiffer, 1850) and *Abbotella urbana* Watters, 2012 endemic species present in three of the studied parks, in addition to the invasive species *Zachrysia provisoria* (Pfeiffer, 1858) in two of these areas.

S19. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS BOSQUES DE *Pterocarpus officinalis* • Familia, Lemuel. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Avenida República de Colombia, apartado postal 21-9. Santo Domingo, República Dominicana. lemuefamiliarodriguez@gmail.com; Tomás Montilla. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Av. Cayetano Germosén esq. Av. Gregorio Luperón, Sector El Pedregal, Santo Domingo, República Dominicana. Thomas.Montilla@ambiente.gob.do.

Pterocarpus officinalis, conocido en República Dominicana como drago, crece en tierras pantanosas costeras periódicamente inundadas (aunque no esté confinado a este ambiente). Ocurre principalmente en las tierras pantanosas costeras e interiores el sur de México, América Central, la región norte de América del Sur y la mayoría de las islas caribeñas. En República Dominicana se puede encontrar a orilla de los ríos y sus desembocaduras, entre zona de manglares y humedales de agua dulce del interior. Estos bosques ribereños suelen ser de poca extensión y alcanzan los 20-25 m. de altura. Algunas especies asociadas importantes son: *Callophyllum calaba*, *Zanthoxylum elephantiasis* y *Carapa guianensis*, todas típicas de vegetación ribereña, sin embargo, el área de pantano suele estar dominada por esta única especie. Su principal área de distribución es al noroeste, a lo largo de la costa entre Nagua y las Lagunas de Nisibón; otras poblaciones importantes están al sur de Los Haitises, en los alrededores de Bayaguana, lugar alejado de la costa donde *P. officinalis* predomina en los bosques de galería de los ríos Comate y Comatillo. El objetivo de esta investigación es georeferenciar las poblaciones de *P. officinalis* generar un mapa de distribución y tamaño de las poblaciones actuales.

SITUATION OF *Pterocarpus officinalis* FORESTS.

Pterocarpus officinalis, known in the Dominican Republic as “drago” grows in swampy coastal areas susceptible to periodic flooding (but are not restricted to this environment). It occurs in such habitats in the coast and interior sites in México, Central America, northern South America and the majority of the Caribbean islands. In the Dominican Republic, it can be found alongside and in the mouth of rivers, between areas of mangrove and fresh water wetlands in the interior. This riparian forests are usually small and reach 20-25 m high. Some important species are: *Callophyllum calaba*, *Zanthoxylum elephantiasis*, and *Carapaguianensis*, nonetheless, the swampy area is usually dominated only by *P. officinalis*. It is better distributed in the Northeast, alongside the coast between Nagua and Las Lagunas de Nisibón; other important locations are South of Los Haitises, around Bayaguana, a place far away from the coast in which *P. officinalis* predominates in the riparian forests of the rivers Comate and Comatillo. El objetivo of this investigation was to georeference the known populations of *P. officinalis* as well as generating distribution maps and determine population size.

S20. CAPTURA Y USO DE LA JICOTEA DEL SUR (*Trachemys decorata*) EN LAGUNA CABRAL O RINCON: IMPLICACIONES PARA SU CONSERVACIÓN • Feliz, Pablo. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, pablo.feliz@grupojaragua.org.do; Incháustegui, Sixto J. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, sixtojinchaustegui@yahoo.com; Thomen, Andrea P. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, andrea.thomen@grupojaragua.org.do; Rupp, Ernst R. Grupo Jaragua,

Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, ernst.rupp@grupojaragua.org.do.

Actualmente, existe poca información sobre las amenazas a las poblaciones de la tortuga de agua dulce *Trachemys decorata* (denominada jicotea), la cual tiene una distribución restringida al sur de La Española y es considerada Vulnerable (VU), según la lista roja de UICN. Para proponer estrategias de conservación efectivas para esta especie, se realizó un estudio socio-ecológico con el objetivo de evaluar los factores asociados a la captura y el uso de *Trachemys decorata* en el Refugio de Vida Silvestre Laguna Cabral o Rincón en las provincias Barahona e Independencia. Se realizaron 219 entrevistas orales a pescadores de la zona, basadas en una encuesta semi-estructurada de 36 ítems con preguntas abiertas y cerradas, entre diciembre 2015 y marzo de 2016. Se evaluó el perfil socio-económicos de los pescadores, sus conocimientos sobre la fauna, sus tendencias de pesca y comercialización de peces, y sus conocimientos sobre las jicoteas, su captura y su uso por los comunitarios. Los resultados reflejaron un alto índice de captura de jicoteas entre marzo y junio, para consumo, y usos religiosos y medicinales. El 77% de los pescadores reportó que "la jicotea ha disminuido en abundancia en la laguna", debido a la sequía y al aumento en sus índices de captura, por la reducción en otros recursos pesqueros. Se recomienda evaluar con urgencia los hábitos de anidamiento de esta especie, su estructura poblacional y sus comportamientos espacio-temporales ante las fluctuaciones en el espejo y la profundidad del agua de la Laguna Cabral.

HARVESTING AND USE OF THE SOUTHERN HISPANIOLAN SLIDER (*Trachemys decorata*) AT LAGOON CABRAL: CONSERVATION IMPLICATIONS.

Little information exists on threats to the populations of the freshwater turtle *Trachemys decorata* (also known in the Dominican Republic as Jicotea). The species is endemic and has a restricted distribution in the southern part of the island of Hispaniola. It is considered vulnerable according to the IUCN redlist. To propose effective conservation strategies for this species, a socio-ecological study was conducted to evaluate the factors associated with the capture and use of *Trachemys decorata* in the Wildlife Refuge Laguna de Cabral, situated in the provinces Barahona and Independencia. Between December 2015 and March 2016 a total of 219 fishermen of the lagoon were interviewed using a semi-structured format with 36 items of open and closed questions. The socio-economic profiles of the fishermen were evaluated regarding their knowledge of wildlife as well trends in capture and marketing of fish. Their knowledge about slider turtles, as well as the capture and use of the species by the community was documented. The results showed a high annual capture rate of sliders during the period from March to June for human consumption as well religious and medicinal uses. 77% percent of the fishermen reported that "the species has declined significantly in numbers within the lagoon" due to the extreme drought and low water levels in 2015 as well as the increased human persecution as a result of diminishing resources of fish. We recommend to assess urgently the nesting habits of this species, its population structure and spatio-temporal behavior in respect to fluctuations of the water level and depth of the Laguna Cabral.

S22. DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA DEL GÉNERO *Meliosma* (SABIACEAE) EN LA ESPAÑOLA • Fernández-Canela, Josué, Universidad Autónoma de Santo Domingo. Escuela de Biología. Alma Máter, Santo Domingo, República Dominicana. jf.canela@gmail.com; Guerrero, Ángela. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Escuela de Biología. Alma Máter, Santo Domingo, República Dominicana. angelaeguerrero@gmail.com.

La familia de las Sabiaceae consta de 3 géneros y más de 80 especies, distribuidas en el sureste asiático y el neotrópico, junto a su distribución posee un excelente registro fósil, lo que la convierte en una familia de interés para estudios fitogeográficos. En La Española encontramos el género *Meliosma* con cuatro especies, presente en los sistemas montañosos de la isla; no se conoce con exactitud su distribución geográfica y la bioecología de las especies en sus hábitats naturales. Se hizo una revisión de 162 especímenes de herbario y de la literatura actualizada. Se reporta el rango altitudinal, de las especies estudiadas, los tipos de vegetación de cuales forman parte, los sistemas montañosos en cuales se han reportado, y se realizaron mapas de distribución para cada especie.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF THE GENUS *Meliosma* (SABIACEAE) IN HISPANIOLA.

The family Sabiaceae is composed of 3 genera and over 80 species, distributed in Southeast Asia and the Neotropics. Along with the distribution of the extant species it has an excellent fossil record, which makes it an interesting family for the study of biogeography. In Hispaniola we have the genus *Meliosma* with four species, present in the mountains of the island; the exact distribution and ecology of the species is not known for the species of the group. A revision of 162 herbarium specimens and literature was performed. The altitudinal range, the vegetation types, and known distribution are presented. Distribution maps for each species are made available.

S23. AN EVALUATION OF JAGUARS (*PANTHERA ONCA*) AS AN UMBRELLA SPECIES FOR ENDEMIC HERPETOFAUNA IN NUCLEAR MIDDLE AMERICA •

Figel, Joe J. Department of Biology, University of Central Florida, Orlando, FL. USA, jjfigel@knights.ucf.edu; Castañeda, Franklin E., Panthera – Honduras Program, Col. Los Robles, bloque L, casa 3415, Tegucigalpa, Honduras, fcastaneda@panthera.org.

The umbrella species concept generally implies that conservation planning based on the spatial ecological requirements of one species may benefit co-occurring taxa. Jaguars (*Panthera onca*) are an ideal species to evaluate the umbrella effect because they are the focal species of one of the largest working models for wildlife conservation in the world, known as the Jaguar Corridor (JC). Recognized by national governments, the JC overlaps diverse ecosystems within a wide elevational range across the 18 countries of jaguar distribution. We tested the umbrella value of jaguars for endemic herpetofauna in a 103,369 km² portion of the JC in Nuclear Middle America, which includes the Caribbean coasts of Honduras and Guatemala. Of the 227 regional endemics inhabiting our study area, 68% had at least partial overlap with the JC. The distributions of three reptiles of conservation concern, including a critically endangered *Dipsadidae* spp. and two endangered *Dactyloidae* spp., occur entirely within the JC. The distributions of seven critically endangered amphibians, including three *Craugastor* spp., two *Plectrohyla* spp., one *Bolitoglossa* spp., and one *Oedipina* spp. occur entirely within the JC. Our results indicate greater effectiveness of the JC than randomly selected corridors in covering the distributions of endemic reptiles and amphibians in Nuclear Middle America. Such overlap can result in ancillary conservation benefit for herpetofauna as jaguars are the focus of many landscape-scale habitat preservation projects. We argue that the JC can serve as a highly effective umbrella for endemic herpetofauna although greater attention is needed to develop species-specific conservation plans.

UNA EVALUACION DEL JAGUAR (*Panthera onca*) COMO ESPECIE PARAGUAS PARA LA FAUNA ENDÉMICA DE AMÉRICA CENTRAL NUCLEAR.

El concepto de especies paraguas implica que los planes de conservación basados en los requerimientos de ecología espacial de una especie beneficiarán a otras que coexisten con esta. El jaguar (*Panthera onca*) es una especie ideal para evaluar este efecto, son la especie focal de uno de los más grandes modelos mundiales para conservar vida silvestre, el Corredor del Jaguar (CJ). Reconocido por gobiernos nacionales, el CJ sobrelapa diversos ecosistemas y rango altitudinales a través de los 18 países donde se distribuye el jaguar. Probamos el valor del jaguar como especie paraguas en la herpetofauna endémica de 103,369km² del CJ en América Central Nuclear, incluyendo la costa caribeña de Honduras y Guatemala. De las 227 especies endémicas regionales que habitan esta área, el 68% sobrelapa parcialmente con el CJ. La distribución de tres reptiles de interés; una *Dipsadidae* spp, críticamente amenazada y dos *Dactyloidae* spp. amenazados y la distribución de siete anfibios críticamente amenazados; tres *Craugastor* spp., dos *Plectrohyla* spp., *Bolitoglossa* spp. y *Oedipina* spp. ocurren enteramente en el CJ. Nuestros resultados indican una mayor efectividad del CJ que corredores seleccionados al azar cubriendo la distribución de reptiles y anfibios endémicos en América Central Nuclear. Este sobrelapamiento resulta en un beneficio auxiliar para la conservación de herpetofauna, ya que los jaguares son el foco de proyectos de preservación de hábitat a nivel paisajista. Argumentamos que el CJ sirve como un paraguas altamente efectivo para herpetofaunas endémicas, pero se necesita prestar atención al desarrollo de planes de conservación para cada especie.

S24. TRES AÑOS EVALUANDO EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN EL SUR DE HAÏTÍ •

Fildor, Maxon. Société Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. Vernet 2, rue Polo, Cayes, Haïti (WI) maxonfildor@gmail.com; Jean, Anderson. Société Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. 7, rue du Peuple, Cayes, Haïti (WI) andersonjeanht@gmail.com; Martinez Rivera, Carlos. Philadelphia Zoo, 3400 W Girard Ave, Philadelphia, PA 19104 USA. Martinezrivera.carlos@phillyzoo.org.

Desde el 2012 el equipo de Societé Audubon Haïti y el Zoológico de Filadelfia hemos trabajado en las cordilleras Massif de la Hotte y Massif de la Selle del sur de Haïti donde hemos implementado planes de monitoreo y muestreo de anfibios y donde hemos ensayado prácticas de monitoreo acústico. Hemos adiestrado nuestro equipo en técnicas de conservación, educación ambiental, técnicas de preservación de especímenes para museo, comunicación asertiva y toma de muestras del hongo patógeno de anfibios *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). El trabajo de campo se llevó a cabo en parcelas de estudio de 100m² con cobertura boscosa mayor al 50% dentro de áreas protegidas y también en lugares sin protección que cumplieran estos requerimientos. Nuestros datos sugieren que hasta el 2015, la mayoría de las especies de anfibios del sur de Haïti aún están representadas en parcelas que aún conservan hasta un 30% del dosel la cobertura boscosa madura o que contienen un 70% de vegetación arbustiva. Encontramos 38 de las 43 especies reportadas para la región incluyendo una segunda población de *Eleutherodactylus semipalmatus*, especie que se temía extinta. De las 5 especies no registradas, dos (*E. armstrongi* y *E. jugans*) aún se encuentran en la República Dominicana y otra, *E. diplasius* fue registrada por otros colegas. Sin embargo, el estado de conservación de *E. darlingtoni* y *E. glanduliferoides* es incierto. Las muestras del hongo Bd sugieren que este aún no se encuentra en Massif de la Hotte (negativo), pero sí en Massif de la Selle (positivo).

THREE YEARS OF ASSESING THE CONSERVATION STATUS OF AMPHIBIANS IN SOUTHERN HAITI.

Since 2012 teams from Societé Audubon Haïti and the Philadelphia Zoo have been working on the Massif de la Hotte and Massif de la Selle mountain chains in Southern Haiti, where we have implemented survey and monitoring schemes for amphibians and ran trials using remote acoustic monitoring techniques. We have also trained our staff on field conservation techniques, environmental education, museum specimen preparation, communication skills, and sampling for the amphibian pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). Fieldwork was conducted on 100m² plots that had a canopy cover of at least 50% both inside and outside of protected areas as long as the sites met these criteria. Data suggests that until 2015, most of the amphibian species from southern Haiti are still represented in plots that conserve up to 30% of old growth canopy cover. And in areas that have over 70% secondary growth. We found 38 of the 43 species reported for the region, including a second population of *Eleutherodactylus semipalmatus*, a species that was feared extinct. Out of the other 5 species that we were unable to register, two (*E. armstrongi* and *E. jugans*) are still found in the neighboring Dominican Republic; and one, *E. diplasius* was registered by other colleagues also working on the area. However, the Conservation status of the other two species not found, *E. darlingtoni* and *E. glanduliferoides* is uncertain. The Bd samples were negative for Massif de la Hotte, suggesting that the fungus is not present there and positive for Massif de la Selle.

S25. EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE PLÁNTULAS DE *Quercus eduardii* Y *Q. viminea* (FAGACEAE) EN EL PARQUE NACIONAL EL POTOSÍ, MÉXICO •

Flores, Joel, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., División de Ciencias Ambientales, San Luis Potosí, SLP, México, joel@ipicyt.edu.mx; Cortés Martínez, María Guadalupe, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., División de Ciencias Ambientales, San Luis Potosí, SLP, México, maria.cortes@ipicyt.edu.mx; Alfaro García, Rosaura, Facultad de Ciencias, Carrera de Biología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, rosauragpe.alfarogarcia@hotmail.com; Douterlunge Rotsaert, David. Instituto Potosino de Investigación

Científica y Tecnológica, A.C., División de Ciencias Ambientales, San Luis Potosí, SLP, México, david.d@ipicyt.edu.mx; Badano, Ernesto Iván, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., División de Ciencias Ambientales, San Luis Potosí, SLP, México, ernesto.badano@ipicyt.edu.mx; Flores Cano, Jorge Alberto, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, SLP., México, jorge.cano@uaslp.mx.

La deforestación y cambio de uso de suelo provocan el deterioro de la estructura y funcionamiento de los bosques, de manera que la regeneración natural de los ecosistemas degradados se ve limitada. Los filtros ecológicos son las variables y procesos que determinan la composición actual de especies en un sitio determinado. Si mediante un disturbio se alteran las propiedades físicas o químicas del suelo, éste se puede convertir en un filtro ecológico que limite la regeneración. En este trabajo, se determinó el impacto de condiciones contrastantes de suelo como filtros ecológicos, en la emergencia y supervivencia de plántulas de dos especies de *Quercus* (*Q. eduardii* y *Q. viminea*) en dos hábitats contrastantes (claros vs. bosques). Se usó un diseño aleatorio con bloques para monitorear durante 32 semanas a 1,500 bellotas sembradas en dos hábitats contrastantes (claro y bosque), tanto en el suelo nativo como en suelo transferido (del bosque al claro y viceversa). La transferencia de suelo del claro al bosque disminuyó el porcentaje de emergencia de plántulas de *Q. eduardii* y *Q. viminea*, mientras que la transferencia de suelo forestal al claro favoreció la emergencia de *Q. eduardii* y no afectó a *Q. viminea*. Para la supervivencia, no existieron diferencias significativas con la transferencia de suelo para *Q. eduardii* y *Q. viminea*. Estos resultados son útiles para prácticas de restauración, siendo una alternativa a técnicas de reforestación convencionales cuyos costos suelen ser altos.

SEEDLING EMERGENCE AND SURVIVORSHIP OF *Quercus eduardii* AND *Q. viminea* (FAGACEAE) IN THE PARQUE NACIONAL EL POTOSÍ, MÉXICO.

Deforestation, degradation and land use change in forest ecosystems reduces natural regeneration and simplifies its structure and ecological functioning. Ecological filters are variables and processes that determine the actual species composition in a given site. Disturbances that alters physical or chemical soil properties can become a limiting ecological filter for regeneration. In this dissertation, the impact of contrasting soil conditions in seedling emergence and survival of two species of *Quercus* (*Q. eduardii* and *Q. viminea*) is evaluated in two contrasting habitats (clearings vs forests). Herefore, circular patches of forest soil were transferred to clearings and vice versa, so each habitat had sites with local and transferred soil. The fate of 1500 acorns were monitored during 32 weeks using a randomized block design. The results indicate that transferred forest soil in clearings does not affect germination of *Q. viminea*, but it does for *Q. eduardii*. For seedling survival, no significant differences between transferred and native soil were detected for any of both species. These findings are useful for restoration practices, as an alternative to conventional reforestation techniques having elevated costs.

S26. APORTES DEL PROYECTO “ANFIBIOS AMENAZADOS Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA” (PROYECTO RANA RD) A LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL “PROF. EUGENIO DE JESÚS MARCANO” • Gabot-Rodríguez, Eveling M. Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano. e.gabot@mnhn.gov.do; Incháustegui, Sixto J. Grupo Jaragua. sixtojinchaustegui@yahoo.com; Díaz, Luis M. Museo Nacional de Historia Natural de Cuba. luisfromcuba@yahoo.es; Marte-Pimentel, Cristian F. Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús, Marcano, c.marte@mnhn.gov.do.

Las poblaciones de Anfibios a nivel mundial se han visto diezmadas, debido en gran medida a la pérdida y fragmentación de sus hábitats y al incremento de la temperatura a consecuencias de los impactos del efecto invernadero y el cambio climático. Según la Evaluación Global de Anfibios (IUCN, 2004) en la Hispaniola el 89% de los Anfibios están bajo algún grado de amenaza, siendo los más amenazados de la región del Caribe; en ese sentido el proyecto Rana RD, surgió como una iniciativa para fortalecer y/o dar a conocer información más actualizada sobre la situación de las poblaciones de Anfibios en la República Dominicana, con mayor énfasis en

las cuatro formaciones montañosas principales. Como parte de los resultados de este proyecto, la colección Herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano", se ha incrementado con cerca de 1500 nuevos especímenes pertenecientes a 39 especies, constituyendo así, un incremento de un 29% de las especies allí presentes. A esto se suman, la base de datos fotográfica y las grabaciones de los cantos de la mayoría de las especies presentes en la República Dominicana. Otro importante aporte de este proyecto ha sido las publicaciones en revistas indexadas, incluyendo la descripción de dos especies nuevas para la ciencia; ha servido también, para generar nuevas alianzas internacionales y fondos adicionales para continuar las investigaciones de campo.

INPUTS FROM THE PROJECT TITLED "ANFIBIOS AMENAZADOS Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA" (PROYECTO RANA RD) TO THE HERPETOLOGICAL COLLECTION AT MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL "PROF. EUGENIO DE JESÚS MARCANO".

Amphibian populations worldwide have been decimated, due largely to the loss and fragmentation of their habitats and the increasing of the temperature as consequences of impacts of the greenhouse effect and climate change. According to the Global Amphibian Assessment (IUCN, 2004) in La Hispaniola 89% of amphibians are under some degree of threat, proving to be the most threatened of the Caribbean region; in that sense the Rana RD project emerged as an initiative to strengthen and / or disclose latest information on the status of amphibian populations in the Dominican Republic, with more emphasis on the four main mountain formations. As part of the results of this project, the Herpetological collection of the National Museum of Natural History "Prof. Eugenio de Jesús Marcano", has increased with about 1,500 new specimens belonging to 39 species, constituting an increase of 29% of the species present. To this are added, the photographic database and recordings of the vocalizations of most of the species present in the Dominican Republic. Another important contribution of this project has been the publication of papers in refereed journals, including the description of two new species for science; it has also served to create new international partnerships and additional funding to continue the field researches.

S27. ¿ES LA COOPERATIVA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE DEL CARIBE UNA INICIATIVA DIFERENTE?

García-Bermúdez, Miguel A. Caribbean Landscape Conservation Cooperative. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 miguel_garcia-bermudez@fws.gov; Murry, Brent. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Fish and Wildlife Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 brent_murry@fws.gov; Jacobs, Kasey R. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Forest Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 kaseyrjacobs@fs.fed.us; Villanueva-Cubero, Luis A. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Fish and Wildlife Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 luis_villanueva-cubero@fws.gov.

La necesidad de incorporar acercamientos paisajistas para implementar conservación efectiva y sustentable ha sido conversada ampliamente, mayormente por la Academia durante las dos décadas pasadas. Sin embargo, las instituciones gubernamentales han mostrado usualmente respuestas rezagadas debido a que están restringidas por misiones institucionalizadas con mandatos basados en leyes y respondiendo a "una mayoría" de ciudadanos. Impactos actuales y proyectados causados por cambios climáticos catalizaron la creación de las Cooperativas para la Conservación del Paisaje (CCP) en los Estados Unidos de América en el 2010. Éstas son 22 unidades, dirigidas a adaptar y mitigar cooperativamente factores relacionados al clima tales como aumento en el nivel del mar e intrusión salina en acuíferos, y proteger recursos compartidos como especies pelágicas y migratorias. Tres CCP acogen cooperadores internacionales y entre ellas, la CCP del Caribe se inserta dentro de una región con diferentes soberanías, multiculturalidad y disimilaridad económica. Aún más, una variedad de excelentes iniciativas de conservación están ya en función, entonces ¿cuál sería el nicho a ocupar por una adicional? Con este fin, un estudio inicial (2013) enfocándose en el Caribe insular, Belice, Guyana y Surinam documentó que la mayoría de los que participaron (78%) identificó la necesidad de mayor información sobre migración de especies y conectividad, y modelos de proyección climática de resolución alta. Además, la misión del CCP del Caribe, de ir más allá de generar y compartir datos con acciones internacionales

en progreso tales como el Corredor Biológico del Caribe, el Reto del Caribe y CANARI, persigue sinergias con ellos, apoyando las metas y objetivos de todos para el beneficio de los atributos culturales y naturales de la región.

IS THE CARIBBEAN LANDSCAPE CONSERVATION COOPERATIVE A DIFFERENT INITIATIVE?

The need to engage in landscape approaches to implement effective and sustainable conservation has been spoken amply, mostly by the Academia for the last two decades. However, governmental institutions have typically shown lagged responses since they are restrained by institutional missions mandated by laws in accordance to the expectations of “the at large” group of citizens. Current and projected impacts caused by climate changes catalyzed the creation of the Landscape Conservation Cooperative (LCC) in the United States of America in 2010. These are 22 units, aimed to adapt and mitigate cooperatively beyond national and institutional boundaries, to climate related factors like sea level rise and salt water intrusion in aquifers and protecting shared resources like migratory and pelagic species. Three LCC’s harbor international cooperators and among them, the Caribbean LCC is inserted within a diversified sovereignty, multicultural and economically dissimilar region. Moreover, an array of several excellent conservation initiatives has been already in place, thus what is the niche for one more? To this end, an initial survey (2013) scoping at the insular Caribbean, Belize, Guyana and Suriname documented that most respondents (78 %) identified the need of more information about species migration and connectivity, and high resolution climate projection models. In addition, CLCC mission to go beyond generating and sharing data with ongoing international actions like the Caribbean Biological Corridor, the Caribbean Challenge and CANARI seeks to synergies with them, supporting everyone’s goals and objectives for the benefit of the region’s natural and cultural attributes.

S28. LA RECUPERACIÓN DEL GECO DE ISLA DE MONITO • García-Bermúdez, Miguel A. Caribbean Landscape Conservation Cooperative. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 miguel_garcia-bermudez@fws.gov; Zegarra, Jan P. jan_Zegarra@fws.gov, Llerandi-Román, Iván, ivan_llerandi-roman@fws.gov; Monsegur-Rivera, Omar, omar_monsegur@fws.gov; y Cruz-Burgos, José A. Caribbean Ecological Services Field Office. US Fish and Wildlife Services, PO. Box 491, Boquerón PR 00622, jose_cruz-burgos@fws.gov; López, Ricardo. Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, P.O. Box 366147, San Juan PR 00936 rlopez@drna.pr.gov; Figuerola, Cielo E. Island Conservation, Cabo Rojo National Wildlife Refuge. PO. Box 491, Boquerón PR 00622, cielo.figuerola@islandconservation.org; Angeli, Nicole. Division of Amphibians and Reptiles, National Museum of Natural History, Washington D.C. 20560 AngeliN@jhu.edu.

La Región del Caribe está clasificada como punto caliente de biodiversidad, con contrastes de alto endemismo y tasas de extinción. Por lo tanto, la conservación de especies endémicas insulares se ubica como de prioridad alta. El geco de Isla Monito, clasificado en peligro de extinción, es una especie endémica restringida a 15 ha de hábitat. Depredación por ratas y prácticas militares de bombardeo por la Marina de los Estados Unidos de América fueron identificadas como las posibles causas para explicar la escasez del geco. Mientras el bombardeo cesó antes de la descripción de esta especie en 1977, se considera que las ratas fueron erradicadas por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico para el 1999. En el 2014, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EUA (SPVS) organizó una expedición para corroborar la erradicación de las ratas y realizar inventarios rápidos del geco. No se encontraron ratas durante esa expedición y se detectó un récord de 23 gecos en una noche. En el 2016, SPVS dirigió un inventario más robusto del geco. Éstos fueron hallados en 36 de las 40 parcelas de estudio, distribuidas al azar por toda la isla, reflejando una ocupación de 27% (50% IC: 11.3-68.6%) del hábitat. El estimado poblacional, según el modelo reveló un total de 7,661 (50%: 5,344-10,509) gecos en toda la isla y una densidad de 19 gecos/m². Este proyecto resalta la importancia de la colaboración para la recuperación de especies en peligro de extinción en el Caribe.

THE RECOVERY OF THE MONITO ISLAND GECKO.

The Caribbean Region is classified as a biodiversity hotspot with contrasting high endemism and high extinction rates. Therefore, the conservation of its endemic insular species ranks as a top priority. The endangered Monito Island gecko is an endemic species restricted only to 15 ha of habitat. Black rats and military bombing practices by the US Navy were identified as the possible causes for the gecko's apparent scarcity. While bombing ceased before the description of the species in 1977, rats were believed to be eradicated by the Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources by 1999. In 2014, the US Fish and Wildlife Service (USFWS) organized an expedition to corroborate the eradication of rats and to conduct a rapid gecko assessment. No rats were found during that trip and a record of 23 geckos were detected in only one night. In 2016, the USFWS led a more robust gecko survey. Geckos were found in 36 of the 40 plots randomly located throughout the Island, reflecting occupancy of 27.8 % (50 % C.I 11.3-68.6 %). The modeled population estimates reveal 7,661 geckos (50% CI: 5,344 –10,590) across the entire island and a density of 19 geckos (m²). This project was a joint effort between several agencies and institutions, and highlights the importance of multi-sectorial collaboration in the recovery of endangered species in the Caribbean.

S29. ANFIBIOS Y REPTILES ASOCIADOS A TRES ESPECIES DE BROMELIAS DE TANQUE EN EL PARQUE NACIONAL GUANAHACABIBES, CUBA • García-González, Alfredo. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Tapachula, Tapachula, Chiapas, México, alfredmx22@gmail.com; García, Lázaro Y. Sin afiliación actual; yusnaviel@gmail.com; Riverón-Giró, Frander B. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Tapachula, Tapachula, Chiapas, México; Delgado, Freddy. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA), Pinar del Río, Cuba; freddy@ecovida.vega.inf.cu.

La disponibilidad de fitotelmata y de los recursos que proporciona este microhábitat en el dosel de los bosques tropicales, puede jugar un importante papel en la presencia-ausencia de una gran variedad de organismos. En este trabajo se estudió la herpetofauna asociada a tres especies de bromelias de tanque en un bosque seco semidecuido sobre carso desnudo, en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba. Se seleccionaron 20 individuos adultos de cada una de las especies de bromelias (*Tillandsia utriculata*, *T. fasciculata*, *Hohenbergia penduliflora*). Se determinó la especie y altura de los árboles en los que las bromelias estaban creciendo. Se removió cada bromelia del árbol y se listaron las especies de anfibios y reptiles que se encontraron. Se calculó la abundancia relativa y el índice de dominancia de cada especie zoológica, y se construyó un gráfico de dominancia-diversidad. Fueron encontrados 34 anfibios y reptiles, de ocho especies (cinco familias). Cuatro especies son endémicas de Cuba (tres anfibios y un reptil). De las bromelias muestreadas 31.67% estaban ocupadas por herpetofauna, 67.65% de los animales se encontraron en *T. utriculata*. La herpetofauna tiende a preferir las bromelias entre 2.31-3.20m de altura (categoría "Medio"). La especie más dominante fue *Eleutherodactylus varians* (abundancia relativa de 55.88%). Estas bromelias de tanque pueden considerarse como especies clave, su papel es primordial en estos bosques secos semidecuidos (fundamentalmente *T. utriculata*) y los recursos que proporcionan son esenciales para la herpetofauna, particularmente para el anuro endémico *E. varians*.

AMPHIBIANS AND REPTILES ASSOCIATED TO THREE TANK BROMELIAD SPECIES AT GUANAHACABIBES NATIONAL PARK, CUBA.

The availability of phytotelmata and resources provided by this microhabitat in the canopy of tropical forests, can play an important role in the presence or absence of a variety of organisms. The herpetological fauna associated to three species of tank bromeliads was studied in a semideciduous dry forest on naked karst, in Guanahacabibes National Park, Cuba. We selected 20 adult plants of each one of the bromeliad species (*Tillandsia utriculata*, *T. fasciculata*, *Hohenbergia penduliflora*). The tree species and height where bromeliads were growing on were determined. Each bromeliad was removed from its tree and the species and number of each amphibian and reptiles were listed. The relative abundance and dominance index of each zoological species were calculated and a dominance-diversity graphic was constructed. Were found 34 amphibian and reptiles, belonging to eight species (five families). Four species were endemic to Cuba (three amphibians and

one reptile). Of all bromeliads sampled 31.67% had herpetofauna, 67.65% of all animals were found in *T. utriculata*. The animals seem to prefer bromeliads 2.31-3.20 m above ground (category "Medio"). The dominant species was *Eleutherodactylus varians* (relative abundance of 55.88%). These tank bromeliads can be considered key species, thus their role is paramount in these semideciduous dry forest (mainly *T. utriculata*) and the resources they provide are essential for herpetofauna, particularly for the endemic anuran *E. varians*.

S30. MEDIOS DE VIDA SOSTENIBLES Y CAPITALES DE LA COMUNIDAD ASOCIADOS AL ECOSISTEMA DEL MANGLAR LOS COROZOS • Gonzalez Paredes, Juana Massiel. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo. mgonzalez@pcambientales.com; Bonilla-Duarte, Solhanlle. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. solhanlle.bonilla@intec.edu.do.

El estudio se realizó en el paraje Los Corozos, perteneciente a la sección Las Pascualas, distrito municipal de Arroyo Barril, provincia de Samaná, con el objetivo de establecer estrategias y acciones locales que permitan medios de vida sostenibles a la comunidad de Los Corozos, asociadas al ecosistema de manglar. Se utilizó un método cuantitativo y cualitativo que permitió la obtención de información por medio de consultas hogares, entrevistas a informantes claves y la realización de un transepto histórico de los recursos naturales. Se consultó a la totalidad de las viviendas ocupadas correspondiente a 74 viviendas. De acuerdo con los resultados, existe un arraigo de los comunitarios al medio en que viven, el 83.78% posee viviendas propias y más del 60% poseen predios de pequeñas superficies, utilizados para siembra de cultivos de subsistencia. De acuerdo con la percepción de los comunitarios la cantidad de cangrejos, jaibas y camarones ha ido disminuyendo en la medida que recibe más presión por el aumento de la población. Más del 90% de los encuestados asegura conocer que no está permitido el corte de mangles. Sin embargo, se utiliza para prácticas culturales de los cultivos que soportan la precaria economía de las familias de la comunidad.

S31. *Illicium* (SCHISANDRACEAE) EN EL NUEVO MUNDO • Guerrero, Ángela. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Alma Máter, Santo Domingo, República Dominicana. angelaeguerrero@gmail.com; Ruiz Vargas, Natalia, Univ. Nacional Pedro Henríquez Ureña. Herbario Dr. Alain Liogier. Av. John F. Kennedy Km 7 1/2 Apartado Postal 1423, Santo Domingo, República Dominicana. n.ruiz@unphu.edu.do.

Illicium es un género de la familia Schisandraceae que presenta un patrón de distribución disjunta entre el este de Asia y parte de América Tropical. En el nuevo mundo existen poblaciones en el Sureste de Estados Unidos, la costa caribeña de México, Cuba y La Española. Siete especies componen el grupo, todas pertenecientes a la sección *Cymbostemon*: *I. floridanum* e *I. parviflorum* en EU, *I. mexicanum* en México, *I. cubense* e *I. guajaibonense* en Cuba e *I. ekmanii* e *I. hottense* en La Española. *Illicium* tiene dispersión balística, por lo que su distribución disjunta se considera resultado eventos de vicarianza. Se presentan las características ecológicas y distribución de cada una de las especies del género en el nuevo mundo.

***Illicium* (SCHISANDRACEAE) IN THE NEW WORLD.**

Illicium is a genus of the family Schisandraceae that presents a disjunct distribution pattern between eastern Asia and part of Tropical America. In the New World, there are populations in Southeastern United States, the Caribbean coast of Mexico, Cuba and Hispaniola. Española. There are 7 species in the regions, all belong to the subsection *Cymbostemon*: *I. floridanum* and *I. parviflorum* in the United States, *I. mexicanum* in Mexico, *I. cubense* e *I. guajaibonense* in Cuba, and *I. ekmanii* and *I. hottense* in Hispaniola. *Illicium* has ballistic dispersión, therefor it's disjunct distribution is considered to be the result of vicariance events. The ecological characteristics and distribution of each species of the genus in the New World is presented.

S32. ORNITOCORÍA EN EL MONUMENTO NATURAL SALTO DE SOCOA, REPÚBLICA DOMINICANA: UN EJEMPLO DE FRUGIVORÍA EN LAS ANTILLAS

• Guzmán-Pérez, Rosanna. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana. rosannaguzmanperez24@gmail.com; Salazar, Jackeline. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana. jackeline_salazar@hotmail.com; Mateo, Amelia. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana. amelialisette@gmail.com; Garrido, Esteban. Grupo Jaragua, Inc. El Vergel #33. Santo Domingo, República Dominicana. trujin97@hotmail.com; Almonte, Jesús. Grupo Jaragua, Inc. El Vergel #33. Santo Domingo, República Dominicana, almonthe@gmail.com; Ortega, Yolaine. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana. yolaineortega26@hotmail.com; Gerson, Feliz. Grupo Jaragua, Inc. El Vergel # 33. Santo Domingo, República Dominicana. gersonfelizfelizcarpinterito01@hotmail.es.

Un gran número de plantas en las islas del Caribe son dispersadas por aves; esta interacción es crucial para la alimentación de las mismas, así como para la recuperación natural de los bosques. Se estudió la red de dispersión de semillas por las aves en un remanente de bosque húmedo de República Dominicana (Monumento Natural Salto de Socoa). En el trabajo se realizaron cuatro muestreos, en los meses de febrero y agosto del 2014 y 2015. Las aves fueron capturadas con redes de niebla y colocadas en bolsas de tela, para coleccionar sus heces. Se capturaron 122 aves pertenecientes a 17 especies de 12 familias y seis órdenes, de las cuales se obtuvieron muestras fecales de 76. Las aves frugívoras estuvieron representadas por cinco especies residentes y dos migratorias, las cuales consumieron diásporas de 13 especies de plantas, pertenecientes a 13 géneros, y 12 familias; las especies más frecuentes fueron *Wallenia laurifolia* (Primulaceae) y *Coccoloba pubescens* (Polygonaceae). El ave con mayor número de individuos (28) y diásporas (56%) fue *Dulus dominicus* de la familia endémica y monotípica Dulidae. De las migratorias, *Vireo altiloquus* presentó mayor diversidad de diásporas (cuatro taxa), incluyendo *Bursera simaruba*, planta ornitócora con semillas de arilo rojo. Una residente nativa, *Turdus plumbeus*, dispersa *Cecropia schreberiana* (Urticaceae), consumida principalmente por murciélagos. Nuestros resultados ponen de manifiesto el importante papel que desempeñan las aves como dispersoras de semillas en los bosques de República Dominicana. Proyecto IB4-9-2012, Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT).

ORNITHOCORY IN THE MONUMENTO NATURAL SALTO DE SOCOA, DOMINICAN REPUBLIC: AN EXAMPLE OF FRUGIVORY IN THE ANTILLES.

A large number of plants in the Caribbean islands are dispersed by birds; this interaction is crucial for feeding them, and for the natural recovery of forests. The network of seed dispersal by birds was studied in a rainforest remnant of the Dominican Republic (Monumento Natural Salto de Socoa). In this work, four samplings were conducted in the months of February and August, 2014 and 2015. The birds were captured with mistnets and placed in cloth bags to collect their feces. 122 birds belonging to 17 species of 12 families and six orders, of which 76 fecal samples were obtained. The fruit-eating birds were represented by five resident species and two migrants that consumed diaspores of 13 plant species, belonging to 13 genera and 12 families; the most common species were *Wallenia laurifolia* (Primulaceae) and *Coccoloba pubescens* (Polygonaceae). The bird with the largest number of individuals (28) and diaspores (56%) was *Dulus dominicus*, which belongs to the endemic and monotypic family Dulidae. Among the migrants, *Vireo altiloquus* presented the greatest diversity of diaspores (four taxa), including *Bursera simaruba*, ornithocore plant with red arilin the seeds. A native resident, *Turdus plumbeus*, dispersed *Cecropia schreberiana* (Urticaceae), mainly consumed by bats. Our results highlight the important role played by birds as seed dispersers in the forests of the Dominican Republic. IB4-9-2012 project, Ministry of Higher Education, Science and Technology (MESCyT) of the Dominican Republic.

S33. LA CONSERVACIÓN DE SEMILLAS DE ÁRBOLES EN LOS TERRITORIOS DEL REINO UNIDO EN EL CARIBE

• Heller, Thomas Mark, Islands Conservation, Conservation Science Department, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, TW9 3AE, U.K., t.heller@kew.org; Harrigan, Natasha. National Parks Trust of the Virgin Islands. mzharrigan90@gmail.com;

Manco, Bryan, Dep. of Environment and Maritime Affairs, Turks and Caicos Islands, bnaqqimanco@gmail.com; Harvey, Jessica, Department of Environment, Cayman Islands, Jessica.Harvey@gov.ky; James, Glenford, Dep. of Environment, Montserrat, jamesge8@gmail.com; Samuel, Calvin Andre, Department of Environment, Anguilla, Calvin.Samuel@gov.ai.

Los territorios del Reino Unido en la región del Caribe (UKOTs), Anguilla, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, Montserrat y las islas de Turks y Caicos, comprenden menos de un 1% del área terrestre de las Indias Occidentales; aun así, un 12% de las casi 11,000 especies nativas de la región están en éstos territorios. En común con gran parte de la región, la flora nativa y los hábitats naturales enfrentan varias amenazas, lo cual requiere una acción coordinada y urgente. Kew, a través de una larga colaboración de trabajo de conservación en UKOTs, está documentando y estudiando la diversidad de plantas, para desarrollar capacitaciones que apoyen la conservación *in-situ* y *ex-situ*. Como parte de un programa de actividades más amplio e integrado, nuestras colaboraciones han llevado a la conservación de semillas de 352 taxones en el “Millennium Seed Bank” (MSB), al igual que en bancos de semillas establecidos en los UKOTs. Actualmente la conservación de semillas está enfocada en la flora leñosa, como parte del “Caribbean programme del Garfield Weston Global Tree Seed Bank Project”. Los esfuerzos para maximizar el impacto de conservación de éste proyecto incluyen: herramientas para priorizar especies, herramientas de análisis de datos de colectas y la coordinación estratégica de varias iniciativas en la región. La capacitación para la conservación de semillas está retroalimentando otras iniciativas interdisciplinarias de conservación, que incluyen el desarrollo de invernaderos de plantas nativas y amenazadas en las Islas Vírgenes Británicas, y la restauración de hábitats en las Islas de Turks y Caicos.

THE CONSERVATION OF TREE SEEDS IN THE CARIBBEAN UK OVERSEAS TERRITORIES.

The UK Overseas Territories (UKOTs) of the Caribbean Region (Anguilla, British Virgin Islands, Cayman Islands, Montserrat and Turks and Caicos Islands) comprise less than 1% of the land area of the islands of the West Indies, yet at least 12% of the region's c.11,000 native species have been found there. In common with much of the region, the native flora and natural habitats face a diverse range of pressing threats, requiring urgent coordinated action. Kew has had a long relationship of working with conservationists in the UKOTs to document and study plant diversity and build capacity for *in-situ* and *ex-situ* conservation. As part of a wider, integrated, programme of activities, our collaborations have seen the seeds of 352 taxa conserved at the Millennium Seed Bank (MSB), as well as small local banks established in all five territories. Current seed conservation work has a focus on the woody flora as part of the Caribbean programme of the Garfield Weston Global Tree Seed Bank project. Efforts to maximise the conservation impact of such work includes: species prioritisation tools, data analysis for targeted collecting, and strategic coordination across several partnerships. Capacity for seed banking is feeding directly into concurrent interdisciplinary conservation initiatives, including in developing native plant nurseries of threatened species in the British Virgin Islands, and in support of habitat restoration in the Turks and Caicos Islands.

S34. BIODIVERSIDAD Y CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA EN ETAPAS SERALES DE LA VEGETACIÓN DEL

PARQUE NACIONAL MIRADOR NORTE • Heredia De Rosado, Yerani M. Departamento de Ecología y Gestión Ambiental, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. yerani.heredia@gmail.com; Martínez Batlle, José Ramón. Instituto Geográfico Universitario (IGU), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Calle El Conde #4, Ciudad Colonial de Santo Domingo, joseramon@geografiasica.org.

Con el objetivo de aportar información sobre los patrones de diversidad y su relación con la sucesión vegetal secundaria del parque nacional Mirador Norte, se identificaron las etapas de sucesión presentes en el lugar. La edad de los bosques se determinó a priori mediante fotografías aéreas históricas, las cuales fueron digitalizadas manualmente mediante polígonos. Se caracterizó la flora de cada etapa seral y se estudió la relación entre edad de la sucesión y diversidad. Se colectó información de plantas leñosas de más de 1.5 m de altura en 40 transectos de 50 m x 2 m (100 m²), distribuidos aleatoriamente en el parque. Todos los análisis de diversidad y estadísticos se ejecutaron en el entorno de programación estadística R. La riqueza total para el MN fue de 100 especies, distribuidas en 41 familias y 85 géneros; la abundancia de individuos fue de 2422. Se calcularon los siguientes índices de diversidad alfa: Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha y Pielou. Se aplicaron pruebas estadísticas y se encontró un aumento de la biodiversidad aumenta significativamente con los años, y este se atribuye principalmente a un incremento de la equidad más que de la riqueza.

BIODIVERSITY AND FLORISTIC CHARACTERIZATION IN SUCCESSIONAL STAGES OF THE VEGETATION OF MIRADOR NORTE NATIONAL PARK.

In order to provide information on diversity patterns and their relationship to the secondary plant succession at Mirador Norte National Park, successional stages were identified. Forests age were determined a priori using historical aerial photographs, which were manually digitized in vector polygons. Flora of each seral stage was characterized, and the relationship between age of the succession and diversity was determined. Data from woody plants taller than 1.5 m were collected in 40 strip transects. The area of transects was 50 m x 2 m (100 m²), randomly distributed in the park. Statistical analyzes of data were carried out with R statistical programming environment. The total richness for the MN was 100 species, distributed in 41 families and 85 genera; the abundance of individuals was 2422. The following alpha diversity indices were calculated: Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha and Pielou. Statistical tests were applied and found that biodiversity increases significantly with age due to an increase in equity.

S35. IDENTIFICACIÓN DE MICRO HONGOS SAPRÓFITOS DE HOJARASCA EN DESCOMPOSICIÓN DE *Theophrasta jussiaei* Y *Mora abbottii* EN EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DR. RAFAEL M. MOSCOSO, REPÚBLICA DOMINICANA • Hiciano-Martínez, Danisa. Sociedad Dominicana de Micología, Apartado postal 151 Santo Domingo, República Dominicana. Email: danisa.hiciano@gmail.com; Ramírez-Ramírez, Aina. Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), Departamento de Biotecnología Aplicada al Medio Ambiente, Santo Domingo, República Dominicana, ainaramirez23@gmail.com.

Se presentan los resultados de un estudio acerca de los microhongos asociados a las hojas de las plantas endémicas de La Hispaniola: *Theophrasta jussiaei* y *Mora abbottii* del pabellón de plantas endémicas del Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Se determinó la presencia de ocho géneros de hongos en *Mora abbottii* y cuatro en *Theophrasta jussiaei*, de estos, tres géneros *Aspergillus*, *Penicillium* y *Cladosporium*, resultaron comunes a ambas especies de plantas. Los géneros *Paecilomyces*, *Puccinia*, *Mucor*, *Fusarium* y *Neoscytalidium* solo se encontraron en *Mora abbottii*, mientras que *Hortaea* solo se encontró en *Theophrasta jussiaei*. Se discute acerca de la diferencia en diversidad de los hongos cultivables en plantas y aspectos estadísticos de las estructuras que permiten determinar los diferentes grupos de hongos encontrados.

IDENTIFICATION OF SAPROPHYTIC MICROFUNGI IN DECOMPOSING LEAVES OF *Theophrasta jussiaei* AND *Mora abbottii* IN THE DR. RAFAEL M. MOSCOSO NATIONAL BOTANICAL GARDENS, DOMINICAN REPUBLIC.

The results of research of a study on microfungi associated with the leaves of endemic plants in La Hispaniola: *Theophrasta jussiaei* and *Mora abbottii* are presented. These were carried out in the endemic plants pavilion of the Dr. Rafael M. Moscoso National Botanical Gardens. The presence of eight genus of fungi in *Mora abbottii* and four genus of fungi in *Theophrasta jussiaei* were determined. Of these, three genus *Aspergillus*, *Penicillium* y *Cladosporium*, resulted in being common to both plant species. The genus *Paecilomyces*, *Puccinia*, *Mucor*, *Fusarium* y *Neoscytalidium* were only found in *Mora abbottii*, whilst *Hortaea* were only found in *Theophrasta jussiaei*. The difference between the diversity of cultivatable fungi in plants, as well as

statistical aspects of their structures, which would allow the determination of the varied groups of fungi found, is currently being discussed.

S36. CONSERVATION PLANS FOR THE AMPHIBIANS OF MASSIF DE LA HOTTE IN HAITI • Jean, Anderson. S Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. 7, rue du Peuple, Cayes, Haïti (WI), andersonjeanht@gmail.com; Fildor, Maxon. Societe Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. Vernet 2, rue Polo, Cayes, Haïti (WI) maxonfildor@gmail.com; Martinez Rivera, Carlos. Philadelphia Zoo, 3400 W Girard Ave, Philadelphia, PA 19104 USA. Martinezrivera.carlos@phillyzoo.org.

Conserving the amphibians of the Caribbean and especially in Haiti is imperative, since it is not only the most diverse, but also the most imperiled, with the highest number of critically endangered species. Monitoring data collected by staff from Société Audubon Haiti and the Philadelphia Zoo confirm that there are key areas for the conservation of these species at several localities within Massif de la Hotte. As such, Société Audubon Haiti is working in tandem with the Haitian Ministry of the Environment to use our data towards the creation of management plans that would guarantee the protection of these species and its surrounding habitat through a national system of institutions and agencies that work to create and managed new protected areas and buffer zones. This initiative is possible through the United Nations Development Program for “Establishing a financially sustainable National Protected Areas System” in Haiti. This program aim is to create new protected areas and to designate new categories, as well as delimiting the current boundaries of Pic Macaya National Parc and expand its size. As part of this, the program also plans to specifically protect amphibians and their habitats due to the close relationship between these and the good quality of water. Through this alliance, our team was able to ensure the protection of high quality habitat for over 30 species of threatened endemic Haitian amphibians.

PLAN DE CONSERVACIÓN PARA LOS ANFIBIOS DE LA CORDILLERA MASSIF DE LA HOTTE EN HAÏTÍ.

Es imperativo conservar los anfibios del Caribe y en especial la de Haïtí, ya que este no es solo el país con mayor diversidad de estos, sino que posee la tasa más alta de especies críticamente amenazadas. Datos de monitoreo de especies llevadas a cabo por nuestro equipo de Societé Audubon Haïti y el Zoológico de Filadelfia confirman que hay áreas críticas para la conservación de estas especies en localidades de la cordillera Massif de la Hotte en el sur del país que deben ser protegidas. Debido a esto, Societé Audubon Haïti trabaja en conjunto con el Ministerio de Ambiente de Haïtí para utilizar los datos recopilados en la creación de planes de manejo que garanticen la protección de las especies y su medio ambiente a través de un sistema nacional institucional e interagencial de protección de áreas protegidas y zonas de amortiguamiento. Esta iniciativa se logra mediante un proyecto del Programa delas Naciones Unidas para el Desarrollo con el fin de Establecer un Sistema Nacional de Áreas Protegidas Financieramente Sustentable. El mismo propone la creación de nuevas áreas protegidas y la designación de nuevas categorías, así como la delimitación y expansión del territorio del Parque Nacional Pic Macaya. Dentro de este marco, se contempla proteger a los anfibios y sus hábitats debida a la estrecha relación entre estos y la buena calidad de agua. Nuestro equipo logra de esta manera garantizar hábitat de calidad para más de 30 especies de anfibios amenazados endémicos a Haïtí.

S37. ESPECIES DE PLANTAS ENDÉMICAS Y AMENAZADAS DE LA PENÍNSULA DE SAMANÁ • Jones Miguel, Dalia. Jardín Botánico Nacional, Dr. Rafael María Moscoso, Av. Los Próceres, Altos de Galá, Santo Domingo, D.N.dalia.jones.m@gmail.com.

Actualmente, en la República Dominicana el 23% de las especies de plantas se encuentran bajo algún grado de amenaza, esto es debido, en parte, a las diversas actividades humanas que se realizan en nuestros bosques. Los impactos de estas actividades han destruido y alterado los hábitats de numerosas especies de plantas

endémicas del país, algunas de las cuales tienen una distribución muy restringida. La Península de Samaná tiene un alto porcentaje de endemismo, aproximadamente unas diez especies de plantas son exclusivas de la zona. Con el objetivo de documentar el estatus de estas especies, se revisó la Lista Roja de la Flora Vasculare de la República Dominicana y también los especímenes de herbario del Jardín Botánico Nacional. Se encontró que estas 10 especies de plantas endémicas de la península se encuentran en la categoría de Peligro Crítico de extinción. Estas presentan tres tipos de rareza: demográfica, biogeográfica y de hábitat. Las especies son: *Annona haitiensis subsp. appendiculata*, *Eugenia samanensis*, *Cojoba urbanii*, *Pilea samanensis*, *Malpighia azucarensis*, *M. samanensis*, *M. humilis*, *Solanum dendroicum*, *Aristolochia schottii* y *Daphnopsis ekmanii*. La destrucción y fragmentación de los hábitats, la extracción irracional de individuos de su medio natural, sobre cosecha de las hojas, tala y fuego para la agricultura, son los principales factores antrópicos que han propiciado el declive de las poblaciones de estas especies endémicas de la Península de Samaná.

ENDEMIC AND THREATENED PLANT SPECIES OF THE SAMANÁ PENINSULA.

23% of the plant species from the Dominican Republic are found under some degree of threat, this, in part, because of different types of human activities that take place in our forests. The impacts of this activities have altered and destroyed the habitats of numerous endemic plant species, some of which have very restricted distributions. The Samaná Peninsula has a high level of endemism, approximately 10 species are exclusive of the area. With the objective of documenting the status of this species, the Red List of Vascular Plants and the Herbarium of the National Botanical Garden were revised. It was found that all of the species endemic to the peninsula are Critically Threatened with extinction. They present 3 types of rarity: demographic, biogeographic and of hábitat. The species are: *Annona haitiensis subsp. appendiculata*, *Eugenia samanensis*, *Cojoba urbanii*, *Pilea samanensis*, *Malpighia azucarensis*, *M. samanensis*, *M. humilis*, *Solanum dendroicum*, *Aristolochia schottii*, and *Daphnopsis ekmanii*. Habitat fragmentation and destruction, irrational extraction of individuals, over harvesting of their leaves, and cutting down and burning forests for agriculture are the most important anthropogenic factors that have caused damage of these species.

S38. BIODIVERSIDAD URBANA EN EL PARQUE MIRADOR SUR, AVENIDA LUPERÓN • Landestoy, Miguel Ángel; Cabrera, Betzaida; Reyes, Francis; Ortiz, Fredy; Sánchez, Ana; Piña, Yommy; García, Stephanie; Mateo, Rafael; Rodríguez, Ana; Mejía, Nicolas; y Guerrero, Ángela. Grupo de Ecología I. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo. miguel_landestoy@hotmail.com, angelaeguerrero@gmail.com.

Se muestreó una parcela de 50 m² en el Parque Mirador Sur, con ubicación en 18.43626' N 69.97718' O. Los muestreos fueron realizados los días 15 de octubre de 2016 y 09 de noviembre de 2016. El primero durante el día, entre las 0800-1700 h, y el segundo, durante la noche, entre las 1930-2230 h. El método utilizado en ambos muestreos fue búsqueda intensiva (2-7 observadores) recorriendo la parcela en un patrón al azar. Se documentó la biodiversidad en la parcela. Se hizo énfasis en la flora, avifauna y herpetofauna. Además, se documentaron hongos, artrópodos y moluscos, en estos grupos se llegó hasta donde fue posible la determinación taxonómica. Se reportan más de 21 especies de plantas, alrededor de 20 de aves, seis de reptiles y un anfibio. Es el primer intento sistematizado de documentar la biodiversidad de los parques urbanos con el programa del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas y la Escuela de Biología. Este trabajo fue realizado por estudiantes de la Licenciatura en Biología y supervisado por la profesora Ángela Guerrero.

URBAN BIODIVERSITY IN THE MIRADOR SUR PARK, LUPERÓN AVENUE.

A plot of 50 m² was sampled in Mirador Sur Park, with a location at 18.43626'N 69.97718'W. Samples were taken on October 15, 2016 and November 9, 2016. The first during the day, between 0800 -1700 h, and the second, during the night, between 1930-2230 h. The method used in both samples was intensive search (2-7 observers) walking the plot in a random pattern. Biodiversity was documented in the plot. Emphasis was placed on flora, avifauna and herpetofauna. In addition, fungi, arthropods and mollusks were documented, in these groups the taxonomic determination was reached as far as possible. There are more than 21 species of

plants, about 20 species of birds, 6 reptiles and 1 amphibian. It is the first systematic attempt to document the biodiversity of urban parks with the program of the Institute of Botanical and Zoological Research and the School of Biology. This research was performed by students of the Bachelor in Biology and supervised by Professor Ángela Guerrero.

S39. LAS PALOMAS DEL BOSQUE: COMPORTAMINETO DE REGRESO EN *Anolis gundlachi* • Leal, Manuel. Division of Biological Sciences, University of Missouri, Columbia, MO. USA 65211 lealm@missouri.edu.

El comportamiento de regreso al territorio' es común en especies que viajan grandes distancias dentro de su hábitat. Sin embargo, no esperaríamos este comportamiento en especies territoriales con capacidad de dispersión limitada. Aquí reporto el comportamiento de regreso de *Anolis gundlachi*, una lagartija territorial endémica de bosques lluviosos montanos de Puerto Rico. Machos silvestres de *A. gundlachi* regresaron a sus territorios luego de ser desplazados experimentalmente a 40, 80, o 120m en direcciones al azar y sin acceso a puntos de referencia. Algunos individuos rastreados con telemetría regresaron al territorio a 24 horas de haber sido desplazados tomando una ruta directa a su destino. La dirección tomada y resultados de una simulación aleatoria computarizada, sugiere que las lagartijas no regresaron al azar. Sin embargo, experimentos preliminares no detectaron posibles mecanismos que explican este comportamiento de direccionalidad. Remover las de señales de luz polarizada al ojo parietal e impedir la detección de campos magnéticos no alteró la probabilidad de que las lagartijas regresen a su hogar a 40m de distancia. Se necesitan más trabajos para determinar si estos resultados aplican a distancias mayores. Independientemente del mecanismo utilizado, propongo que la habilidad de *A. gundlachi* para regresar al territorio, aún con la baja probabilidad de que ocurra en la naturaleza, refleja tanto el valor de mantener un territorio, como una fuerte selección a favor de la memoria espacial en especies que habitan espacios tridimensionales. De ser cierto, la habilidad de regresar al territorio puede ser más común que lo evidenciado actualmente.

THE PIGEONS OF THE FOREST: HOMING BEHAVIOR IN *Anolis gundlachi*.

Homing is common in species that travel back and forth between different patches of habitat. However, one might not expect to find this behavior in species characterized by territoriality and limited dispersal. Here I report on experimental homing behavior in *Anolis gundlachi*, a territorial lizard endemic to the mountainous rain forests of Puerto Rico. Wild, male *A. gundlachi* returned to their territories when experimentally displaced 40, 80, or 120m in a random direction and without access to local cues. Some individuals were tracked using radio-telemetry and homed within 24 hours of displacement, along nearly straight paths to their destinations. The directness of the routes, coupled with the results of a computerized random walk simulation, suggests that lizards do not return to their original perches merely by chance. However, an initial series of experiments failed to identify the mechanism(s) underlying homing behavior in this species. Specifically, the removal of polarized light cues to the parietal eye and the disruption of localized magnetic fields did not reduce the probability of homing from 40m. Future work is needed to determine whether these results hold for greater displacement distances. Regardless of the homing mechanism, I propose that the ability of *A. gundlachi* to home despite the extraordinarily low probability of ever finding themselves such distances from their territories likely reflects both the value of territory ownership and strong selection for spatial memory in species that live in complex three-dimensional habitats. If true, homing ability may be more common than current empirical evidence indicates.

S40. BIODIVERSIDAD URBANA EN EL PARQUE MIRADOR SUR, AVENIDA NÚÑEZ DE CÁCERES • León, Arturo; Cabrera, Joandry; Villar, Joshua; Vargas, Estefany; García, Juan; Rosa, Alexa; Cáceres, Victoria; Muñoz, Carmen; Sanó, Bianca y Guerrero, Ángela. Grupo de Ecología I. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo. aleonbenitez@hotmail.com, angelaeguerrero@gmail.com.

Se muestreó una parcela de 50 m² en el Parque Mirador Sur, con la ubicación 18°26.717' N, 69°56.868' O. Los muestreos fueron realizados los días 28 de octubre de 2016 y 04 de noviembre de 2016. El primero durante el día, entre las 0800-1700 h, y el segundo, durante la tarde, entre las 1400-1800 h. El método utilizado en ambos muestreos fue búsqueda intensiva (6-12 observadores) recorriendo la parcela en un patrón al azar. Se documentó la biodiversidad en la parcela. Se hizo énfasis en la flora, herpetofauna y artrópodos. Además, se documentaron aves, hongos y moluscos, en estos grupos se llegó hasta donde fue posible la determinación taxonómica. Se reportan más de 24 especies de plantas, unas 20 especies de artrópodos (9 especies de insectos, 9 especies de arácnidos y 2 especies de miriápodos), 8 especies de aves, alrededor de 6 especies de reptiles, 2 especies de hongos y 1 molusco. Es el primer intento sistematizado de documentar la biodiversidad de los parques urbanos con el programa del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas y la Escuela de Biología. Este trabajo fue realizado por estudiantes de Licenciatura en Biología y supervisado por la profesora Ángela Guerrero.

URBAN BIODIVERSITY IN THE MIRADOR SUR PARK, NÚÑEZ DE CÁCERES AVENUE.

A plot of 50 m² was sampled at Mirador Sur Park, with location 18°26.717' N, 69°56.868' W. Sampling was performed on 28 October 2016 and November 4, 2016. The first one during the day, between 0800-1700 h, and the second, during the afternoon, between 1400-1800 h. The method used in both sampling was intensive search (6-12 observers) walking the plot in a random pattern. Biodiversity was documented in the plot. Emphasis was placed on flora, herpetofauna and arthropods. In addition, birds, fungi and mollusks were documented, in these groups the taxonomic determination was reached as far as possible. There are more than 24 plant species, about 20 species of arthropods (9 species of insects, 9 species of arachnids and 2 species of myriapods), 8 species of birds, about 6 species of reptiles, 2 species of fungi and 1 mollusk. It is the first systematic attempt to document the biodiversity of urban parks with the program of the Institute of Botanical and Zoological Research and the School of Biology. This research was performed by students of Bachelor in Biology and supervised by Professor Ángela Guerrero.

S41. MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN LOS PARQUES NACIONALES JARAGUA Y DEL ESTE • León,

Yolanda M. Grupo Jaragua e Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana, yolanda.leon@grupojaragua.org.do; Aguilera Villamizar, Eustacio E. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana eustacio, aguilerav@gmail.com; Félix, Pablo, Grupo Jaragua, Santo Domingo, República Dominicana, pablitolofelizj2001@yahoo.es.

Los parques nacionales Jaragua y del Este o Cotubanamá (isla Saona) constituyen los dos lugares donde sobreviven las mayores colonias de anidamiento de tortugas marinas en la República Dominicana. Las especies monitoreadas son mayormente carey (*Eretmochelys imbricata*), seguida por tinglar (*Dermodochelys coriacea*), y tortuga verde (*Chelonia mydas*). Las playas de estos parques han sido monitoreadas por Grupo Jaragua, comunitarios y guarda parques del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales desde 2006. En el caso de isla Saona (donde mayormente anida el carey) hemos podido documentar un aumento de casi 100% de los nidos anuales, pasando desde 114 nidos (102 de carey) en 2006 a unos 201 (140 de carey) en 2015. En Jaragua, donde mayormente anida el tinglar, la anidación ha fluctuado grandemente de año en año, como es característico de la especie, por lo que es más difícil interpretar la tendencia. También discutiremos las amenazas que aún se ciernen sobre ellas así como las lecciones aprendidas sobre su monitoreo al cierre del año 2015.

SEA TURTLES' MONITORING IN JARAGUA AND DEL ESTE NATIONAL PARK.

Jaragua and del Este National Park (Saona Island) constitute the two places where the largest nesting colonies of sea turtles survive in the Dominican Republic. The monitored species are hawksbills (*Eretmochelys imbricata*), leather backs (*Dermodochelys coriacea*), and green sea turtle (*Chelonia mydas*). Since 2006 Grupo Jaragua, people from surrounding communities and park guards from the Ministry of Environment and Natural Resources have monitored the beaches of these parks. In Saona Island (where most of hawksbills nest), we

have been able to record an increase of almost 100% of annual nest account, from 114 nests (102 hawksbills' nests) in 2006 to 201 (140 hawksbills' nest) in 2015. In Jaragua, where mostly leatherback turtles nest, the nest counts have fluctuated markedly from year to year (as is typical for this species) therefore, it has been hard to determine trends. The threats that the turtles still face will also be discussed, as well as the lessons learned about the monitoring up to the end of 2015.

S42. PREDICIENDO LA VULNERABILIDAD DE LAS ESPECIES Y EL HABITAT ANTE EL CAMBIO CLIMATICO MEDIANTE EL DESARROLLO DE CRITERIOS BIOLÓGICOS PARA UN MODELO GEOFÍSICO DE VULNERABILIDAD COSTERA: APLICACIÓN EN LOS CAYOS DEL CARIBE

• Llerandi-Román, Iván C. Caribbean Ecological Services Field Office, U.S. Fish and Wildlife Service, P.O. Box 491, Boquerón, Puerto Rico 00622, ivan_llerandi-roman@fws.gov; Ruíz, Héctor J. HJR Reefscaping, P.O. Box 1126, Hormigueros, Puerto Rico 00660, reefscaping@gmail.com; Jackson, Chester J. Department of Geology and Geography, Georgia Southern University, P.O. Box 8149, Statesboro, GA 30460-8149, cjackson@georgiasouthern.edu; Pacheco, Carlos. Caribbean Ecological Services Field Office, U.S. Fish and Wildlife Service, P.O. Box 491, Boquerón, Puerto Rico 00622, carlos_pacheco@fws.gov.

Las islas poseen alrededor del 20% de la biodiversidad del mundo. Sin embargo, su tamaño limitado y susceptibilidad a peligros naturales aumentan la vulnerabilidad de la biodiversidad al cambio climático. Las islas pequeñas tienen características que las hacen muy vulnerables a estos efectos y las especies insulares tienen baja capacidad de adaptación a cambios en el mar, la costa e interior de las islas. Esto resulta en impactos directos o indirectos debido a pérdida/alteración del hábitat. Definir las prioridades de conservación en respuesta a los impactos del cambio climático requiere conocimiento del hábitat que se afectará y como influirán en la vulnerabilidad de las especies a los cambios costeros. Desde 2014, USFWS, HJR Reefscaping y GSU colaboran determinando métricas poblacionales/hábitat que son efectivas en la evaluación de la sostenibilidad de especies/hábitats en 16 cayos de PR y USVI. Esta información se utilizará para evaluar vulnerabilidad de especies a cambios costeros, efectos del cambio climático y para desarrollar el conjunto óptimo de estrategias de restauración. Además, para evaluar la pérdida de hábitat en contextos espaciales, temporales y de gravedad mediante el desarrollo de una extensión de la herramienta de evaluación AMBUR-HVA, vinculando datos geofísicos y biológicos que proporcionan evaluaciones de vulnerabilidad específicas para especies y hábitats. La evaluación de los cayos potencialmente resistentes a efectos del cambio climático y los vulnerables a estos efectos incluirá predicciones de cambios en los hábitats y su condición que podrían afectar a las especies de interés y los recursos importantes en otras zonas del Caribe.

PREDICTING SPECIES AND HABITAT VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE THROUGH A DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL ENDPOINTS FOR A GEOPHYSICAL COASTAL VULNERABILITY MODEL: APPLICATION TO CARIBBEAN CAYS.

Island habitats hold about 20% of the world's biodiversity. However, their limited size, susceptibility to natural hazards, and external shocks of small islands enhance the vulnerability of biodiversity to climate change. Small islands have characteristics that make them highly vulnerable to these effects. Moreover, island species have low adaptive capacity and adaptation to sea, shoreline and inland changes, resulting in direct/indirect harm to the species due to the habitat loss or alteration. Defining conservation priorities in response to the predicted impacts of climate change requires knowledge of potential habitat losses that will influence the vulnerability of species to coastal changes. Since 2014, USFWS, HJR Reefscaping and GSU are collaborating to determine population and habitat metrics that are more effective in assessing sustainability of species and their habitats in 16 cays around PR and USVI. This information will be used to assess species' vulnerability to coastal hazards, climate change effects, and to develop the optimal suite of restoration and enhancements strategies. Furthermore, to assess potential habitat loss in spatial, temporal contexts and level of severity by developing an extension to a coastal vulnerability assessment tool (AMBUR-HVA), so that it links geophysical and biological data providing species and habitat specific vulnerability assessments. The assessment of cays that are potentially resilient to the effects of climate change and those vulnerable to climate change impacts will

include predictions of shifts in habitats and their condition that could affect listed species and other marine organisms, including important fisheries resources in other areas in the Caribbean.

S43. DATOS SOBRE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL INVENTARIO FORESTAL DE PUERTO RICO COMO EJEMPLO DE INFORMACION BASE PARA ESTRATEGIAS DE CONSERVACION DEL PAISAJE EN EL CARIBE • Marcano-Vega, H. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, Estación de Investigación del Sur, Programa de Inventario y Análisis Forestal, Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Jardín Botánico Sur, 1201 Calle Ceiba, San Juan, PR 00926, hmarcano@fs.fed.us.

Especies nativas e introducidas de árboles cohabitan en los bosques de Puerto Rico como producto del abandono de actividades agrícolas desde la segunda mitad del siglo pasado. Con una población humana de aproximadamente 3.6 millones de personas, un legado agrícola es notable en los bosques puertorriqueños poblados de árboles frutales como el mangó (*Mangifera indica*), el panapén (*Artocarpus altilis*) y el aguacate (*Persea americana*); con poblaciones que actualmente suman 10.5 millones de árboles según el último inventario forestal. Este hecho se da en un contexto en el que los bosques cubren aproximadamente 55 por ciento del paisaje y el 84 por ciento de dicho bosque es terreno privado. De un total de 246 especies de árboles en los rodales de bosque privados, el 45 por ciento (111 especies) ofrece productos forestales no maderables por sus atributos frutales y/o medicinales. Esto representa que de un total de 1.1 billones de árboles en terreno forestal privado, el 63 por ciento de los mismos ofrece potenciales productos no maderables. Estos datos brindan oportunidades para la promoción de sistemas agroecológicos como alternativa económica y garantía de servicios ecosistémicos bajo un entorno insular. En el caso del mangó, cambios en su estructura poblacional demuestran un aumento de 2.6 millones de árboles en 2004 a 5.1 millones en 2014, figurando como la cuarta especie de mayor almacenamiento de carbono. El Caribe insular invita a definir especies clave bajo criterios ecológicos y culturales para viabilizar alternativas económicas acordes con la conservación de los servicios ecosistémicos de sus bosques.

DATA ABOUT NON-TIMBER FOREST PRODUCTS FROM PUERTO RICO'S FOREST INVENTORY AS AN EXAMPLE OF BASELINE INFORMATION FOR LANDSCAPE CONSERVATION STRATEGIES IN THE CARIBBEAN.

Native and introduced tree species cohabit in the forests of Puerto Rico as a result of the abandonment of agricultural activities since the second half of the last century. With a population of approximately 3.6 million people, an agricultural legacy is notable in the Puerto Rican forests inhabited by fruit trees such as mango (*Mangifera indica*), breadfruit (*Artocarpus altilis*) and avocado (*Persea americana*); whose populations currently total 10.5 million trees according to the last forest inventory. This fact occurs in a context where forests cover around 55 percent of the landscape and 84 per cent of the forest is private land. From a total of 246 species of trees in the private forest stands, 45 percent (111 species) offer non-timber forest products for its fruit or medicinal attributes. This represents that from a total of 1.1 billion trees in private forest land, 63 percent of them offer potential non-timber products. These data should provide opportunities for the promotion of agro-ecological systems as an economic alternative and guarantee of ecosystem services under an insular environment. In the case of the mango, changes in its population structure show an increase from 2.6 million trees in 2004 to 5.1 million in 2014, appearing as the fourth species with greater carbon storage. The insular Caribbean invites to define key species under ecological and cultural criteria for viable economic alternatives consistent with the conservation of its forests' ecosystem services.

S44. HERPETOFAUNA ASOCIADA A SABANAS DE MONTAÑAS ALTAS DE LA CORDILLERA CENTRAL Y SIERRA DE NEIBA, REPÚBLICA DOMINICANA • Marte-Pimentel, Cristian F. Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano. Universidad Autónoma de Santo Domingo, c.marte@mnhn.gov.do; Bastardo, Ruth H. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, r_bastardo@hotmail.com.

Se presentan resultados sobre la herpetofauna asociada a sabanas de montañas altas (1,350-2,950 msnm) de la Cordillera Central y Sierra de Neiba, República Dominicana. Este ecosistema se encuentra formado por grandes extensiones de áreas cubiertas de gramíneas (*Danthonia domingensis*) y rodeadas de bosques de pinos (*Pinus occidentalis*) o bosques latifoliados. Se evaluó la herpetofauna asociada a nueve sabanas, distribuidas en los Parques Nacionales José del Carmen Ramírez (4), Armando Bermúdez (2), Valle Nuevo (2) y Sierra de Neiba (1). Los resultados se obtuvieron mediante transectos y cuadrículas. Diferencias importantes se obtuvieron entre las sabanas de la Cordillera Central y la Sierra de Neiba en cuanto a las especies registradas y las características topográficas. La diversidad encontrada fue baja, con cuatro especies de anfibios y dos especies de reptiles. *Eleutherodactylus haitianus* (Eleutherodactylidae) y *Celestus darlingtoni* (Teiidae), fueron las especies más abundantes. Algunas especies están, prácticamente, restringidas a las sabanas (*Eleutherodactylus haitianus*) mientras otras especies son más generalistas, pudiendo encontrarse en la vegetación circundante. La homogeneidad del ambiente y las condiciones extremas de heladas y fuertes vientos funcionan como barrera natural para otras especies. Se proponen recomendaciones para la conservación de este importante ecosistema.

S45. MEJORANDO LA GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE ANFIBIOS AMENAZADOS EN LA SIERRA DE BAHORUCO, REPÚBLICA DOMINICANA • Marte-Pimentel, Cristian F., Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano, c.marte@mnhn.gov.do; Dawson, Jeff. Durrell Wildlife Conservation Trust, Jeff.Dawson@durrell.org; Incháustegui, Sixto J. Grupo Jaragua, sixtojinchaustegui@yahoo.com.

Los anfibios juegan roles importantes en los ecosistemas donde habitan. En la Sierra de Bahoruco, enfrentan serias amenazas relacionadas a la pérdida de hábitat. Estudiar y entender como las comunidades de anfibios están siendo impactadas por los cambios en sus hábitats es importante identificar los mayores riesgos para futuras estrategias de conservación. Se muestrearon seis localidades mediante conteos en transectos de encuentros visuales, búsquedas oportunistas y grabadoras acústicas, con el objetivo de obtener información de las comunidades, así como también de las características de sus hábitats. En cada localidad se muestrearon bosques nativos conservados, bosques nativos medianamente conservados y bosques muy alterados; obteniéndose seis, seis y cuatro especies, respectivamente. En total se reportan diez especies, cinco de las cuales, presentan distintos grados de amenazas. Adicionalmente, 76 muestras fueron tomadas con el fin de determinar la presencia del hongo quitrido, *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), en estas poblaciones. Mientras que todavía está en marcha, el proyecto muestra la situación actual de los impactos generados por la pérdida de hábitats en estas importantes áreas. Se espera, a través de este trabajo, identificar áreas con potencial para establecer estaciones de monitoreo a largo plazo, promover la capacidad de investigación y el diseño de metodologías que puedan ser utilizadas como un protocolo estándar en todo el país. El conocimiento generado sobre las poblaciones de anfibios nos ayudará a diseñar e implementar estrategias de conservación para zona.

IMPROVING THE CONSERVATION MANAGEMENT KNOWLEDGE OF THREATENED AMPHIBIAN COMMUNITIES IN THE SIERRA DE BAHORUCO, DOMINICAN REPUBLIC.

Amphibians play a number of important roles in the ecosystems where they live but in the Sierra de Bahoruco are facing serious threat from habitat loss. Studying and understanding how species within these amphibian communities are impacted by habitat change is important to identify those most at risk and important to inform future conservation actions. Six localities in the Sierra de Bahoruco were sampled using visual encounter transects, opportunistic searches and acoustic recorders in order to obtain information on amphibian communities as well as the characteristics of their habitats. At each locality three different habitat areas were sampled: native forest, forest edge habitats and anthropogenic habitat obtainingsix, six and 4 respectively. Ten species were recorded during transects, five of which are globally threatened. Additionally, 76 samples were taken in order to determine the presence of chytrid fungus, *Batrachochytrium dendrobatidis*

(Bd) in these populations. Whilst still in progress this demonstrates the current situation and impact habitat loss is having on this important area. This work is expected to identify areas with the potential to establish monitoring stations, promote long-term research capacity and design methodologies that can be used as standard protocol throughout the country. The knowledge generated about the amphibian populations will help us better design and implement conservation strategies for the area.

S46. ANÁLISIS DE DIVERSIDAD DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO

OOCA • Martínez Batlle, José Ramón. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Instituto de Investigación Geográfica. Calle El Conde #4, Zona Colonial. Santo Domingo, República Dominicana. joeramon@geografiasica.org.

Con el objetivo de estimar la diversidad *alpha* de bosques de la cuenca media del río Ocoa, y para explorar algunos actores correlacionados, se realizaron 23 transectos de 50 m x 2 m (100²) de plantas leñosas y de porte arbóreo de 1.5 m de altura o más. Los datos fueron colectados en plantillas y analizados con el entorno de programación estadística R. La riqueza alcanzó 172 especies y la abundancia 2,158 individuos. Para cada transecto se calcularon la riqueza, abundancia y los índices de Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha y Pielou. Los resultados de las pruebas aplicadas sugieren que la diversidad presenta relación respecto de la litología y, en menor medida, respecto de la geomorfología. Se encontraron diferencias significativas de las medias y las medianas de los índices según grupos litológicos en pruebas ANOVA y Kruskal-Wallis, pero no por tipos geomorfológicos en pruebas ANOVA. En el caso de la litología, la diversidad fue significativamente inferior en bosques sobre calizas, tanto por pobreza como por su alta dominancia (baja equidad), mientras que, en el agrupamiento geomorfológico, los bosques en vertientes fueron los menos diversos por su alta dominancia, aunque son muy ricos. La biodiversidad medida por los índices de Shannon y Fisher-alpha presentó correlación negativa con la pendiente y positiva con la altura. La evidencia sugiere que la variación de la diversidad depende más de la equidad que de la riqueza. Además, la diversidad varía significativamente según el agrupamiento litológico y, en menor medida, a lo largo de las unidades geomorfológicas.

DIVERSITY ANALYSIS OF WOODY AND ARBOREOUS PLANTS OF MIDDLE OCOA RIVER BASIN.

The aim of this research was to estimate *alpha* diversity of forests from middle Ocoa river basin, and to explore correlated factors. Sampling units were twenty-three transects of 50 m x 2 m (100²). All individuals of woody and arboreous plants, 1.5 m height or greater, were recorded in p50 m x 2 m (100²) re-designed forms. Analyses were conducted in R statistical programming environment. Total richness was 172 species and 2158 individuals for abundance. Diversity calculations for each transect included richness, abundance and the following indices: Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha parameter and Pielou or J' evenness. Statistical tests suggest that forest diversity varies across rock types, and in less measure across geomorphological position. ANOVA and Kruskal-Wallis tests of diversity indices for forests growing across different types of rocks were significant, but not significant across landforms for ANOVA results. Least diverse forests were those over limestones, due to low richness and high dominance (low evenness). Grouped by landforms, forests over slopes were the least diverse because of their high dominance. In the correlation analysis, biodiversity measured by Shannon and Fisher-alpha indices were negatively correlated with slope gradient and positively correlated with altitude. Evidence suggests that biodiversity variation is more related to dominance/evenness than to richness. Also, diversity seems to vary across forests growing over different rock types, and, in less measure, across landforms types.

S47. ESTIMACIÓN DEL PORCENTAJE DE COBERTURA ARBÓREA DE LA CUENCA DEL RÍO OCOA MEDIANTE

TRATAMIENTO DE IMÁGENES LANDSAT Y PLÉIADES • Martínez Batlle, José Ramón. Universidad Autónoma de

Santo Domingo, Instituto de Investigación Geográfica. Calle El Conde #4, Zona Colonial. Santo Domingo, República Dominicana. joseramon@geografiasica.org.

En este estudio se presenta una aplicación de la teledetección a la estimación del porcentaje de cobertura arbórea en la cuenca del río Ocoa. La metodología siguió estos pasos: 1) Obtención por segmentación de polígonos que seguían parcialmente el dosel desde una imagen Pléiades (resolución 50 cm), de septiembre 2013, que abarca una pequeña porción de la cuenca del río Ocoa. 2) Clasificación de la imagen Pléiades por algoritmo *randomforest*, usando el dosel imperfecto, generando una imagen valor 1 para dosel y 0 para no dosel. 3) Remuestreo a resolución 30 m, calculando el número de celdas de dosel respecto del total, lo cual generó una imagen porcentaje de cobertura arbórea para el área de la Pléiades. 4) Clasificación, también mediante *randomforest*, de imagen Landsat 8 OLI/TIRS (resolución 30 metros) de la fecha más próxima posible a la Pléiades y sin nubes (noviembre 2013), la cual fue entrenada con la imagen clasificada del paso anterior. Aunque es necesaria una validación de terreno, se obtuvo 80% de precisión. La clasificación sugiere que, para 2013, la cuenca del río Ocoa tenía más de la mitad de su territorio con más de la mitad de su territorio con 50% de cobertura arbórea o más.

ESTIMATION OF TREE COVER PERCENTAGE IN OCOA RIVER BASIN USING LANDSAT AND PLEIADES SATELLITE IMAGES PROCESSING.

This study shows an application of remote sensing to the estimation of tree cover percentage in Ocoa river basin. Methodology executed the following workflow: 1) Polygon segmentation of Pleiades image (50 cm resolution), from September 2013, which covered a small portion of the basin; this process generated canopy polygons which covered well but only partially real canopy areas. 2) Classification of Pleiades image through *random forest* algorithm, using previous polygons as training sites. This process generated an image where pixels were assigned 1 for canopy and 0 for no canopy. 3) Resample of classified image to 30 m resolution, calculating for each new cell the relative number of canopy pixel. This process generated a percentage tree cover map for the Pleiades image extent. 4) Classification, also through *random forest* algorithm, of a Landsat 8 OLI/TIRS image (30 metros resolution) from November 2013, which was trained using percentage tree cover previous image. Although there is a need for a ground truth confirmation, precision was 80%. The results suggest that, in 2013, Ocoa river basin had more than a half of its area covered by forests with 50% or more of tree cover.

S48. DISEÑO DE MUESTREO ESPACIALIZADO PARA ESTUDIO DE BIODIVERSIDAD EN CONTEXTO URBANO: CASO DEL CAMPUS DE LA UASD • Martínez Batlle, José Ramón. Instituto Geográfico Universitario (IGU), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Calle El Conde #4, Ciudad Colonial de Santo Domingo, joseramon@geografiasica.org.

Como trabajo práctico para la asignatura Biogeografía de la UASD, el alumnado debe desarrollar un trabajo cuantitativo de biodiversidad dentro del campus universitario. Los grupos seleccionados fueron reptiles (géneros *Anolis* y *Ameiva*) y aves. Para reducir sesgos y mejorar la representatividad, se realizó un diseño de muestreo por celdas regulares con información sobre cobertura, la cual es muy detallada en contexto urbano. La cobertura se obtuvo digitalizando manualmente sobre imagen de satélite del servicio Bing en QGIS; los tipos y porcentajes para el campus son: a) dosel, 22%; b) herbazales/suelo, 22%; c) accesos construidos, 34%; d) edificaciones alzadas, 22%. Mediante *script* codificado en el entorno de programación estadística R, se crearon las celdas regulares empleando dos capas fuente: 1) perímetro del campus; 2) coberturas. En el *script* se pueden especificar distintos tamaños de celda, y para el caso se eligió 50 m x 50 m (2500 m²), generándose un total de 189 celdas. De cada celda, se calculó la distribución porcentual de los tipos de cobertura, ofreciendo así una caracterización ambiental *a priori* que sirvió para asignar las celdas a cada alumno/a. Mediante análisis de agrupamiento, se obtuvieron 4 grupos de celdas, donde cada uno representa un tipo mayoritario de cobertura. A cada alumno/a se le asignaron 20 celdas, seleccionándolas aleatoriamente según coberturas que

favorecían la abundancia y viceversa, como forma de maximizar la varianza. La cuadrícula fue alojada en el servicio GoogleMaps, para garantizar el acceso mediante móviles y facilitar la localización de celdas.

SPATIAL SAMPLING DESIGN FOR BIODIVERSITY IN URBAN CONTEXT: THE CASE OF UASD CAMPUS.

As part of "Biogeography" course from UASD University, students are requested to complete a quantitative biodiversity project, using field data collected in the campus. Fauna selected were reptiles (*Anolis* and *Ameiva* genus) and birds. In order to ensure a representative data collection, a cell grid sampling design with land cover information was created for students. Land cover was obtained by digitizing over a satellite image from "Bing" service in QGIS software; types generated and percentages for the whole campus are as follow: a) canopy, 22%; b) grasslands/bare soil, 22%; c) roads and other accesses, 34%; d) buildings, 22%. Cells were created by coding in R statistical programming environment, using two layer sources: 1) campus perimeter; 2) land cover. The script can be used to generate different cell sizes, and for the case the one selected was 50 m x 50 m (2500 m²), rendering a total of 189 cells for the whole campus. For each cell, relative percentages of land cover types were calculated, providing an *a priori* environmental characterization for random assignments. Using cluster analysis, 4 groups were obtained, each one representing cells with a dominant land cover type. Twenty cells were randomly assigned to each student, promoting those in which expected abundance is high due to dominant land cover, and vice versa, in order to maximize the variance accounted. Grid was stored in GoogleMaps service to ensure access, and for easily locate cells in the field using mobile devices.

S49. ORDENACIÓN DE COMUNIDADES DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES • Martínez Batlle, José Ramón. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Instituto de Investigación Geográfica. Calle El Conde #4, Zona Colonial. Santo Domingo, República Dominicana. joseramon@geografiafisica.org.

Se realizó un muestreo polietápico, con estratificación por tipos de rocas predominantes de la cuenca media del río Ocoa: margas/fangos, depósitos aluviales, calizas y conglomerados no Cuaternarios. Posteriormente se posicionaron aleatoriamente 23 puntos candidatos siguiendo las proporciones por tipo de roca; la posición final de los puntos se ajustó en función de su accesibilidad. En cada uno se realizó un transecto de 50 m x 2 m (100 m²), donde se anotaron las posiciones agrupadas los individuos de especies leñosas y arborescentes (árboles, arbustos, lianas leñosas, palmas y cactus), que superaran los 1.5 metros. La identificación de especies estuvo a cargo de Teodoro Clase, del Jardín Botánico Nacional. Se obtuvo una riqueza total de 172 especies y una abundancia de 2158 individuos. En el entorno de programación estadística R se construyó una matriz de comunidad, a partir de la cual se obtuvo una matriz de distancias Bray-Curtis. Mediante escalado no métrico multidimensional de Kruskal, una técnica de ordenación de comunidades, se calcularon las puntuaciones por transectos y especies, y se representaron en un gráfico de ordenación de 2 dimensiones. Los resultados de la ordenación distinguen con claridad los siguientes grupos: 1) bosques sobre aluvial con *Coccoloba diversifolia*, *Nectandracoriacea*, *Trichiliapallida*, *Wallenia laurifolia*, *Eugenia odorata* y *Calophyllum spp.*, entre otras. 2) bosques sobre margas y conglomerados no Cuaternarios con predominio de *Vachelliamacracantha*, *Coccolob abuchii*, *Coccothrinax argentea*, *Gouania polygama*, *Randia aculeata*, *Acacia scleroxyla*, entre otras. 3) bosques sobre calizas y en vertientes pronunciadas con predominio de *Phyllostylon rhamnoides*, *Celtis trinervia* y *Savia sessiliflora*.

ORDINATION OF COMMUNITIES OF WOODY AND ARBOREOUS PLANTS.

In middle Ocoa river basin, a multiphase sampling was accomplished to establish points of interest. First of all, landscape was stratified by dominant rock type: marstone/mudstone, pre-Quaternary conglomerates, alluvial deposits, limestones. According to segmentation, 23 random points were placed as candidates; position of points was finally adjusted to ensure accessibility, and then an equal number of strip transect of 50 m x 2 m (100 m²) were placed over points. In each transect, positions of individuals 1.5 m height or more, of woody and arboreous species (trees, shrubs, woody vines, palms and cactus), were collected. Identification was done

by Teodoro Clase, from National Botanical Garden. Total richness was 172 species, and abundance was 2158 individuals. Data was processed in *R* statistical environment, where a community matrix was generated, and from which a Bray-Curtis distance matrix was also calculated. Using Kruskal's Non-metric Multidimensional Scaling, an ecology ordination technique, scores for species and transects were calculated and represented in a two-dimensional ordiplot. From ordination results, three groups can be clearly distinguished: 1) forests over alluvial deposits with *Coccoloba diversifolia*, *Nectandra coriacea*, *Trichilia pallida*, *Wallenia laurifolia*, *Eugenia odorata* and *Calophyllum spp.*, among others as dominant species. 2) forests over marlstones and pre-Quaternary conglomerates with *Vachellia macracantha*, *Coccoloba buchii*, *Coccothrinax argentea*, *Gouania polygama*, *Randia aculeata*, *Acacia scleroxyla*, among others. 3) forests over limestones and in steep slopes with *Phyllostylon rhamnoides*, *Celtis trinervia* and *Savia sessiliflora*.

S50. PATRONES ESPACIALES DE PLANTAS LEÑOSAS Y ARBORESCENTES A LO LARGO DE TRANSECTOS LINEALES, CUENCA DEL RÍO OCOA, REPÚBLICA DOMINICANA • Martínez Batlle, José Ramón. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Instituto de Investigación Geográfica. Calle El Conde #4, Zona Colonial. Santo Domingo, República Dominicana. joseramon@geografiasica.org.

En 23 transectos 50 m x 2 m (100 metros cuadrados), realizados en la cuenca media del río Ocoa, se anotaron posiciones de los individuos de especies leñosas y arborescentes (árboles, arbustos, lianas leñosas, palmas y cactus) que superaran los 1.5 metros de altura. La identificación de especies estuvo a cargo de Teodoro Clase, del Jardín Botánico Nacional. Los datos se introdujeron y analizaron en el entorno de programación estadística *R*, con sus paquetes espaciales *spatstat*, *ape*, *gstat*, *sp*, *spdep* y *mapprools*. Los individuos se agruparon en quadrats de 2x2 metros. Mediante la prueba de dispersión para patrones espaciales de conteo de quadrats según número de individuos, se evalúa si cada transecto presenta agregación de la abundancia, en función de la bondad de ajuste respecto de la distribución de Poisson (nivel de significancia 0.05). En muchos casos, el valor esperado era menor a 5, por lo que se aplicó la prueba de Monte Carlo. De los 23 transectos, 12 presentaron agregación de la abundancia y 11 no. Los hallazgos sugieren que estos grupos se diferencian según estas características: 1) agregados: porcentaje significativamente alto de lianas leñosas, y bajo para árboles; 2) no agregados: lianas leñosas prácticamente ausentes, porcentaje grande de árboles. Estos patrones de distribución de los individuos por quadrats a lo largo del transecto, sugiere que la agregación depende de las proporciones de lianas y árboles presentes. Se trata, por lo tanto, de un buen punto de partida para profundizar en el estudio de patrones espaciales de plantas a escala de detalle.

SPATIAL PATTERNS OF WOODY AND ARBOREOUS PLANTS ALONG STRIP TRANSECTS, OCOA RIVER BASIN.

Twenty-three strip transects of 50x2 meters (=100 square meters) were done in the Ocoa river basin. Positions of individuals of woody and arboreous species, 1.5 m height or more, were collected. Species identification was done by Teodoro Clase, from National Botanical Garden. All data was gathered and analysed in *R* statistical environment, taking advantage of spatial packages such as *spatstat*, *ape*, *gstat*, *sp*, *spdep* and *mapprools*. From raw data, individual's positions were grouped in 2x2 meters quadrats. Clumping or randomness of abundance across quadrats was evaluated assessing goodness of fit to Poisson distribution (significance level set to 0.05). Given that for much quadrats, expected values were 5 or less, Monte Carlo test was used instead of chi-square approach. From 23 transects, 12 showed abundance clumping, and the other 11 described a random pattern. Results showed groups follows these characteristics: 1) clumped: relatively high percentage of woody vines and low percentage of tree individuals; 2) not clumped: absence of woody vines and high percentage of tree individuals. These patterns suggest that clumping depends on the proportions of vines and trees in the transect, so this is a good starting place to deepen in the knowledge of spatial patterns of plants at detailed scale.

S51. RECUPERÁNDOSE DE UN DESASTRE: UN REPORTE EN LAS CONDICIONES DE LOS ANFIBIOS DE MASSIF DE LA HOTTE EN HAITÍ LUEGO DEL HURACÁN MATTHEW • Martinez Rivera, Carlos C. Philadelphia Zoo, 3400 W Girard Ave, Philadelphia, PA 19104 USA. Martinezrivera.carlos@phillyzoo.org; Fildor, Maxon. Societe Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. Vernet 2, rue Polo, Cayes, Haïti (WI) maxonfildor@gmail.com

Jean, Anderson. Societe Audubon Haiti - American University of the Caribbean in les Cayes Haiti Office. 7, rue du Peuple, Cayes, Haïti (WI) andersonjeanht@gmail.com.

La cordillera Massif de la Hotte es un punto caliente de Biodiversidad amenazado en Haití. Casi toda su Biodiversidad se encuentra en las laderas altas y toques de montañas, y son las áreas más afectadas por huracanes. En el caso de Haití, con tanta deforestación, estas tormentas son particularmente devastadoras. El huracán Matthew arrasó a Haití el 4 de octubre de 2016 con vientos sobre los 230kmph (145mph). Para este estudio, visitamos áreas impactadas directamente por Matthew para examinar el daño causado a los bosques y para investigar el estado actual de la fauna aún presente en estas áreas. Muestreamos utilizando las mismas técnicas que en estudios pasados y entrevistamos a locales para ver si ha aumentado la extracción de recursos del bosque. Aquí proveemos datos de las pérdidas de este evento catastrófico. Datos preliminares confirman la destrucción de los bosques, donde la mayoría de los árboles murieron o sufrieron daños por el viento. Comparamos nuestros datos con los obtenidos en los pasados tres años para abundancia de ranas, aves y mamíferos en algunas localidades. Bajo circunstancias normales, los bosques caribeños se recuperan en unos 20 años, pero desconocemos cuanto tarden en recuperarse estas áreas en Haití. Estos datos nos ayudan a entender mejor el nivel del daño hacia estos bosques para evaluar la pérdida de biodiversidad y nos ayudan a redirigir nuestros esfuerzos de conservación.

RECOVERING FROM A DISASTER: A REPORT ON THE CONDITION OF THE AMPHIBIANS OF MASSIF DE LA HOTTE IN HAITI AFTER HURRICANE MATTHEW.

Massif de la Hotte is an imperiled Biodiversity Hotspot in Haiti. Most of its current biodiversity sits on forested mountaintops, which are hit the hardest by hurricane force winds and in the case of Haiti, with so much deforestation; these storms are particularly devastating. Matthew swept through Haiti on October 4, 2016 bringing winds of over 145mph (230 kph). We visited sites directly impacted by Hurricane Matthew to examine the damage to forests and to survey the current status of the fauna still present in these areas. We conducted our surveys using the same techniques as we have done in the past and interviewed local folks to assess if there has been an increase in resource extraction from these forests. Here we provide data on estimates of how much was lost with this catastrophic event. Preliminary data confirmed that most of the trees in the remaining swaths of forest died or were severely damaged by wind and windburn. We also compare our findings with data collected over three years on the presence and abundance of frogs, birds and land mammals for some of these sites. Under normal circumstances forests in the Caribbean recover in about 20 years from hurricanes of this category, but we are uncertain of the future of these areas in Haiti. These data would help us better understand the extent of the damage to these forests and assess the loss of biodiversity and will also allow us to redirect our conservation efforts for this region.

S52. PROTEGIENDO LOS BOSQUES AMENAZADOS DE LA ESPAÑOLA: UN PROYECTO EN COLABORACIÓN ENTRE EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE SANTO DOMINGO (RD) Y LOS ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW (UK) • Mattana, Efisio, Natural Capital and Plant Health - Diversity and Livelihoods, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., e.mattana@kew.org; Peguero, Brígido, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso, Apdo. postal 21-9, brigidopeguero@yahoo.com; Encarnación, Wilkin, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, Dr. Rafael M. Moscoso, Apdo. postal 21-9, encarnacion340@hotmail.com; Way, Michael, Conservation Science, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., m.way@kew.org; Jiménez Rodríguez, Francisco, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso, Apdo. postal 21-9, franciscojimenez@jbn.gob.do;

Pritchard, Hugh W., Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., h.pritchard@kew.org; Gómez Barreiro, Pablo, Natural Capital and Plant Health - Diversity and Livelihoods, Diversity and Livelihoods, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., p.gomez@kew.org; Ulian, Tiziana, Natural Capital and Plant Health - Diversity and Livelihoods, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., t.ulian@kew.org.

La presión demográfica, la deforestación y la degradación del suelo son los principales problemas ecológicos en los países en desarrollo, poniendo en peligro los recursos de biodiversidad, suelo y agua. En La Española, gran parte de la presión proviene de Haití, donde el carbón representa la principal fuente de energía doméstica. Sin embargo, al día de hoy, este proceso de deforestación se dirige hacia el lado dominicano de la isla. El Proyecto “The Global Tree Seed Bank Project” es uno de los principales programas científicos de conservación de plantas de RBG Kew. Financiado por la Fundación Garfield Weston, pretende conservar a largo plazo las semillas de al menos 3.000 especies de árboles en todo el mundo. En República Dominicana, este programa se inició en el 2015 a través de un proyecto centrado en árboles nativos y endémicos útiles, gestionado en colaboración con el Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael M. Moscoso. El objetivo de este proyecto es apoyar las actividades de reforestación a través de la conservación de semillas y la investigación de los árboles autóctonos útiles. Las principales actividades del proyecto son: (1) activar la conservación de semillas de 200 especies; (2) investigar la tolerancia a la desecación de semillas de 100 especies, y (3) propagar 25 especies prioritarias para apoyar las actividades de reforestación. En este trabajo se presenta y se discute el enfoque del proyecto: utilizar árboles nativos y endémicos útiles en programas de reforestación, con el fin de apoyar la conservación de la biodiversidad y su uso sustentable.

SAVING THREATENED FORESTS OF HISPANIOLA: A COLLABORATIVE PROJECT BETWEEN THE JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE SANTO DOMINGO (RD) AND THE ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW (UK).

Population pressure, deforestation, and land degradation are major ecological concerns in developing countries, threatening biodiversity, soil and water resources. In the Hispaniola Island, much of the pressure comes from Haiti, where charcoal from trees represents the main source of domestic energy. However, to date, deforestation process is heading towards the Dominican side of the island. The Global Tree Seed Bank Project is one of RBG Kew's major science-based plant conservation programmes. It is funded by the Garfield Weston Foundation and aims to secure in safe long term storage seeds of at least 3,000 tree species from across the world. In Dominican Republic the programme started in 2015 through a project focused on useful and endemic trees, managed in collaboration with the Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael M. Moscoso. The purpose of this project is to support reforestation activities through ex situ seed conservation and research of useful wild native trees. The main outputs of the project are: (1) activate seed conservation of at least 200 tree species; (2) screen the seed desiccation tolerance for at least 100 tree species; and (3) propagate 25 priority tree species to support reforestation activities. In this paper we present and discuss the project approach of working with native and endemic trees useful for rural communities in reforestation programmes to address the dual goals of biodiversity conservation and sustainable development.

S53. CONTROLES DE LA VEGETACIÓN DE PATIOS RESIDENCIALES EN ÁREAS URBANAS: IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN EN UNA CUENCA HIDROLÓGICA TROPICAL • Meléndez-Ackerman, Elvia. Departamento de Ciencias Ambientales; Centro para la Ecología Tropical Aplicada y Conservación, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR 00931, elmelend@gmail.com.

El discurso de la conservación urbana promueve la integración de toda la infraestructura verde urbana en los objetivos de planificación para la conservación. Bajo esta visión, todos los espacios verdes urbanos, incluyendo aquellos en la escala doméstica, son valorados por sus posibles contribuciones a la conservación de la biodiversidad. Entender cómo los espacios verdes residenciales pueden contribuir a la diversidad de especies requiere examinar procesos urbanos que se producen en múltiples escalas de gobernanza y acción. La

interacción entre las estructuras sociales y ecológicas en la ciudad tropical de San Juan, la capital y la ciudad más grande de Puerto Rico, ha sido un foco importante de estudio de la red San Juan ULTRA (Urban Long-Term Reserach Areas) que ha buscado promocionar el entendimiento de la vulnerabilidad y el potencial de capacidad de adaptación de la ciudad. Aquí presentamos un resumen de los varios procesos socio-ecológicos que pueden influir la diversidad y composición de la vegetación de patios en San Juan, a través de la síntesis de hallazgos empíricos e integrando las teorías actuales relacionadas a infraestructura verde en sistemas socio-ecológicos urbanos. Un objetivo es presentar como los procesos socio-económicos que operan en diferentes escalas dentro de entornos urbanos pueden influir la diversidad y composición de la vegetación de la en patios residenciales en el paisaje metropolitano.

DRIVERS OF YARD VEGETATION IN URBAN RESIDENTIAL AREAS: IMPLICATIONS FOR CONSERVATION PLANNING IN A TROPICAL WATERSHED.

Urban conservation discourse promotes the integration of urban green infrastructure in conservation planning goals. Under this vision, all urban green spaces, including those at the household scale, are valued for their potential contributions to biodiversity conservation. Understanding how urban residential green spaces can contribute to species diversity requires examining urban processes occurring at multiple scales. The interaction between social and ecological structures within the tropical city of San Juan, the capital and the largest city of Puerto Rico, has been an important focus of study of the San Juan ULTRA (Urban Long-Term Research Area) network, advancing understanding of the city's vulnerabilities and potential adaptive capacity. Here we provide an overview of several of the multi-scalar, social-ecological processes that may influence residential yard vegetation diversity and composition in San Juan, through the synthesis of empirical findings on vegetation composition, yard area and origin of yard plants integrating current theories that relate to urban green infrastructure within residential social-ecological systems. A goal is to on how socio-economic processes operating at different scales within urban environments may influence the diversity and composition of yard vegetation in residential areas across the metropolitan landscape.

S54. USING I-TREE AS A WAY TO FACILITATE CAPACITY TRAINING ON ECOSYSTEM SERVICE IN THE

TROPICS • Meléndez-Ackerman, E. Universidad de Puerto Rico-Rio Piedras, Facultad de Ciencias Naturales, San Juan PR, EU elmelend@gmail.com; Perez, Mervin, Universidad de Puerto Rico-Rio Piedras, Facultad de Ciencias Naturales, San Juan PR, EU ixmulej@gmail.com; Olivero-Lora, Sofia, Universidad de Puerto Rico-Rio Piedras, Facultad de Ciencias Naturales, San Juan PR, EU sofia.olivero@gmail.com; Bonilla, S. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC); Ramirez-Ordones, R., Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC); Bauer, Jerry, Dept de Agricultura-Servicio Forestal, Instituto de Dasonomía Tropical, San Juan, PR, USA, jbauerfs@me.com; Wayne J. Arendt, Dept de Agricultura-Servicio Forestal, Instituto de Dasonomía Tropical, San Juan, PR, EU, waynearendt@gmail.com; Nowak, D. USDA Forest Service, Northern Research Station, New York, NY. dnowak@fs.fed.us.

The Ecosystem Services (ES) approach has gained popularity, especially in the last decade in the urban sustainability literature. It has emerged as a revolutionary mechanism to inform stakeholders, planners and decision-makers about the benefits and values associated with blue and green spaces. It employs science-based metrics or indicators that classify ecosystems and their function and potential services in order to evaluate the influence of social, economic and environmental service flows on components of human well-being. Even with the growth in awareness about ecosystem services, integrating this vision into public policy has been a challenge. Studies indicate that collaborative efforts lead to the co-production of ecosystem services as a way to facilitate knowledge co-production and transfer of ecosystem services information. We offer a collaborative model for the generation of ecosystem service information that integrates a suite of tools referred to as iTree toolbox. This suite of user-friendly, free software has been developed by the US Forest Service and is widely used in many US cities and internationally. The collaborative model has generated a network of users and products on urban green spaces through intensive hands-on and one-on-one training on vegetation structure and function and their associated services. We argue that this tool greatly facilitates

capacity training in this area for a wide diversity of professionals and community members, while at the same time, facilitating the generation of valuable information for land use planning within the context of climate change adaptation and biodiversity sustainability.

UTILIZANDO ITREE COMO MECANISMO PARA LA CAPACITACIÓN SOBRE SERVICIOS ECO-SISTÉMICOS EN LOS TRÓPICOS.

Las estrategias relacionadas a los servicios ecosistémicos (SEs) se han hecho muy populares en la literatura de sustentabilidad urbana, sobre todo en la última década. Se presentan como un mecanismo revolucionario para informar a los actores, gestores y políticos sobre los beneficios y el valor de los espacios verdes y azules. Estas emplean métricas o indicadores con base científica que clasifican a los ecosistemas, su función y servicios asociados para evaluar flujos sociales, económicos y ambientales en el bienestar humano. Aun con el aza en la concientización sobre los SEs, integrar esta visión en la política pública ha sido un reto. Los estudios indican que los esfuerzos colaborativos que conllevan coproducción de servicios ecosistémicos facilitan la co-producción de conocimiento y transferencia de información sobre los SEs. Aquí mostramos un modelo colaborativo para la generación de información sobre SEs que integra una serie de herramientas llamadas iTree. Este conjunto de herramientas que es amigable al usuario y gratis fue desarrollada por el Servicio Forestal de EU y ha sido utilizada en muchas ciudades en EU y el mundo. El modelo de colaboración ha generado una red de usuarios y productos en espacios urbanos a través de entrenamiento práctico e individualizado en estructura de vegetación, función y servicios. Argumentamos que estas herramientas facilitan grandemente la capacidad de entrenamiento en esta área para una gran variedad de profesionales, facilitando la generación de información valiosa para planificación de uso de suelos dentro del contexto de adaptación al cambio de clima y biodiversidad sustentable.

S55. ALIMENTOS CONTAMINADOS CON HONGOS FITOPATÓGENOS QUE INCIDEN EN LA SALUD EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Méndez Bautista, Rosa, Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Departamento de Micología, Santo Domingo, República Dominicana, rmendez@idiaf.gob.do.

Los hongos toxicogénicos pueden afectar el desarrollo de los cultivos y causar pérdidas económicas considerables. La humedad y la temperatura son los parámetros climáticos que más influyen sobre el crecimiento de hongos y la contaminación con micotoxinas en diferentes condiciones. Los alimentos colonizados por esos microorganismos, van a la basura, y cuando son mal manipulados, pueden resultar nocivos para la salud y pueden acumular en los productos infectados, gran cantidad de sustancias bioactivas denominadas metabolitos secundarios, propio para cada especie fúngica. Estos compuestos pueden resultar beneficiosos, mientras que otros, denominados micotoxinas, representan un gran riesgo para la salud humana y animal debido a los efectos adversos que su contacto o ingestión provoca. Especies de hongos pertenecientes a los géneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* y *Fusarium* son las más importantes como contaminantes de alimentos. Las dos primeras causan el deterioro de alimentos durante su almacenamiento y los dos últimas son patógenos de plantas, que causan la contaminación y acumulación de toxinas en la etapa de precosecha. En nuestro entorno hemos detectado una alta incidencia de *Penicillium*, *Aspergillus* y *Fusarium*, sobre todo en momento donde se presenten cambios bruscos de temperatura e incremento de la pluviometría. Este trabajo tiene como objetivo, alertar sobre las poblaciones de hongos toxicogénicos infectantes de cultivos de nuestro país, a los fines de que se permitan plantear estrategias eficaces para su control.

FOOD CONTAMINATED WITH PHYTOPATHOGENIC FUNGI THAT AFFECT HEALTH IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

Toxicogenic fungi can affect crop development and cause considerable economic losses. Moisture and temperature are the climatic parameters that most influence fungi growth and mycotoxin contamination under different conditions. Foods colonized by these microorganisms go into the garbage, and when they are

poorly handled, can be harmful to health and can accumulate in the infected products, a large amount of bioactive substances called secondary metabolites, suitable for each fungal species. These compounds may be beneficial, while others, called mycotoxins, pose a great risk to human and animal health due to the adverse effects that their contact or ingestion causes. Species of fungi belonging to the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* and *Fusarium* are the most important as food contaminants. The first two cause deterioration of food during storage and the last two are plant pathogens, which cause contamination and accumulation of toxins in the pre-harvest stage. In our environment we have detected a high incidence of *Penicillium*, *Aspergillus* and *Fusarium*, especially when there are abrupt changes in temperature and increased rainfall. This work aims to alert the populations of toxicogenic fungi infecting our country's crops, in order to allow them to propose effective strategies for their control.

S56. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MANGLAR LOS COROZOS, ARROYO BARRIL, PROVINCIA SAMANÁ REPÚBLICA DOMINICANA • Monegro Borges, Ana Luisa. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo. monegroluisa1987@gmail.com; Bonilla-Duarte, Solhanlle. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. solhanlle.bonilla@intec.edu.do.

La investigación se realizó con el objetivo de valorar económicamente los servicios ecosistémicos (SE) del manglar Los Corozos, ubicado en Samaná. Se utilizó el método de transferencia de beneficios para estimar el valor de los SE por ha y uso de suelo, siendo los más significativos: provisión de alimentos, regulación climática, provisión de agua, control biológico y la función de criadero. De acuerdo con los resultados de esta investigación, el manglar es vital para la subsistencia de los habitantes de la comunidad de Los Corozos, por los servicios ecosistémicos que provee a las familias. Desde el punto de vista de los ingresos monetarios, el manglar no es representativo para la comunidad. Al analizar el cambio de uso de suelo en los últimos 10 años, se encontró que el bosque latifoliado asociado al manglar fue sustituido por el cultivo de coco. La venta de este rubro es el principal ingreso monetario de la comunidad. La asociación bosque-manglar es más rica que coco-manglar, en relación a la interrelación de las funciones ecológicas y la riqueza en biodiversidad. Es necesario un abordaje integral para la conservación del manglar y la mejora del bienestar de las familias de Los Corozos.

S57. CONSERVACIÓN DE *Varronia rupicola* (URB.) BRITTON: UN EJEMPLO COLABORACIÓN REGIONAL • Monsegur-Rivera, Omar A. Caribbean Ecological Services Field Office, U.S. Fish and Wildlife Service, P.O. Box 491, Boquerón, Puerto Rico 00622, omar_monsegur@fws.gov; Hamilton, Martin A., Royal Botanic Gardens Kew, The Herbarium, Richmond, TW9 3AE, UK. m.hamilton@kew.org; Sustache-Sustache José A. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico, P.O. Box 366147 San Juan, Puerto Rico 00936, jsustache@drna.gobierno.pr.

Varronia rupicola (Boraginaceae) es un arbusto endémico del Banco de Puerto Rico considerado como Amenazado (USFWS) y en Peligro Crítico (UICN). La especie tiene una distribución restringida ya que sólo crece en remanentes de vegetación nativa de bosque seco sobre afloramientos de roca caliza en la costa sur de Puerto Rico y Vieques, y la isla de Anegada en Islas Vírgenes Británicas. Las fronteras políticas y las fuentes de financiamiento han resultado en iniciativas de conservación no coordinadas entre los países y poco o ningún intercambio de información. Por esto se conoce muy poco sobre el estado de las poblaciones naturales, la fenología de la especie, polinizadores, dispersión de semillas o requerimientos de hábitat. Además, no existen investigaciones sobre su genética de conservación, síndrome de polinización o vulnerabilidad al cambio climático. Esta colaboración pretende resolver las relaciones taxonómicas y determinar la biogeografía y diversidad genética de poblaciones para desarrollar estrategias de manejo para la especie. El análisis genético confirma que *V. rupicola* es una especie válida e identificó cinco poblaciones naturales; Puerto Rico (2), Vieques (1) y Anegada (2). Esto provee información base para el desarrollo de un

plan de recuperación abarcador basado en la genética poblacional de la especie y el estado de conservación de remanentes de hábitat. Este proyecto crea un marco para la colaboración en la conservación de especies endémicas (e.g., *Zanthoxylum thomasianum*, *Calyptan thestomasiana*, *Eugenia sessiliflora* y *Solanum conocarpum*) y priorizar las necesidades de investigación de estas especies.

CONSERVATION OF *Varronia rupicola* (URB.) BRITTON: AN EXAMPLE OF REGIONAL COLLABORATION.

Varronia rupicola (Boraginaceae) is a shrub endemic to the Puerto Rican Bank considered as Threatened (USFWS) and Critically Endangered (IUCN). The species has a very restricted distribution as it is only found in remnants of native dry coastal forest over limestone outcrops in the southern coast of mainland Puerto Rico and Vieques, and the island of Anegada in the British Virgin Islands. The political boundaries and funding sources have often meant that species conservation initiatives have been not coordinated between countries and with little or no exchange of information. Thus, very little was known about the status of natural populations, the species phenology, pollinators, seed dispersal or its habitat requirements. Moreover, there were no investigations into its conservation genetics, pollination syndrome or vulnerability to climate change. This collaboration aims to resolve the species taxonomic placement and determine the biogeography and genetic diversity of the populations to develop management strategies for the species. The genetics analysis confirms *V. rupicola* as a valid taxum, and identified five extant natural populations; Puerto Rico (2), Vieques (1) and Anegada (2). Thus, providing baseline information for developing a sound recovery plan based on the species population genetics and the conservation status of remnants of prime habitat. This project provides a framework for the collaboration on the conservation of regional endemics (i.e., *Zanthoxylum thomasianum*, *Calyptan thestomasiana*, *Eugenia sessiliflora* and *Solanum conocarpum*), and for prioritizing on research needs of these species.

S58. PRIMER REPORTE DE *Sistotrema brinkmannii* (HYDNACEAE, BASIDIOMYCETE) EN EL PARQUE NACIONAL CUEVA DE LAS MARAVILLAS, REPUBLICA DOMINICANA • Morillo-Fernández, Scarlet. Sociedad Dominicana de Micología, Apartado postal 151, Santo Domingo, República Dominicana, scarletmorillo@gmail.com.

Las cuevas son ecosistemas con bajo contenido en nutrientes, con temperaturas similares a las medidas externas anualmente y elevada humedad próximas a la saturación. República Dominicana, por su naturaleza geológica, cuenta con aproximadamente una cueva por kilómetro cuadrado, estimación que seguramente será superada luego de haber sido catalogadas la mayoría de cuevas importantes del país. En el Parque Nacional Cueva de las Maravillas se han registrado diversas especies de hongos ascomycetes. Sin embargo, no se había registrado la presencia de *Sistotrema brinkmannii*, un hongo habitante del ambiente poco estudiado y conocido. Hasta la fecha se desconoce si existe potencial patogénico, pero la especie está adaptada a las altas concentraciones de humedad y temperaturas. Se reporta por primera vez *Sistotrema brinkmannii* para la República Dominicana.

FIRST REPORT OF *Sistotrema brinkmannii* (HYDNACEAE, BASIDIOMYCETE) AT THE CUEVA DE LAS MARAVILLAS NATIONAL PARK IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

The caves in the Dominican Republic are ecosystems that have a low nutrient content and have similar temperatures to the annually measured ones, as well as a having a high humidity range which nearly reach saturation points. Due to its geological position, the Dominican Republic possesses approximately one cave per square kilometer, an amount which will probably be superseded once the majority of caves in the nation have been suitably catalogued. A diverse species of ascomycetes fungus has been registered in the Cueva de las Maravillas National Park. Until now, however, the presence of the *Sistotrema brinkmannii*, a rarely known or studied fungus, had never been registered before. To date, it is equally unknown whether a potential pathogenic factor exists, but the species has well adapted to the high concentration of humidity and temperature. It is reported for the first time in the Dominican Republic.

S59. DISEÑOS DE CONSERVACIÓN PAISAJISTA: UNA MULTI-OBJETIVA ESPACIALMENTE EXPLÍCITA HERRAMIENTA PARA CONECTAR CONSERVACIÓN LOCAL Y DEL PAISAJE EN EL CARIBE • Murry, Brent. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Fish and Wildlife Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 brent_murry@fws.gov; Villanueva-Cubero, Luis A. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Fish and Wildlife Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 luis_villanueva-cubero@fws.gov; Jacobs, Kasey R. Caribbean Landscape Conservation Cooperative, US Forest Service. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 kaseyrjacobs@fs.fed.us; García-Bermúdez, Miguel A. Caribbean Landscape Conservation Cooperative. 1201 Ceiba Street, San Juan PR 00926 miguel_garcia-bermudez@fws.gov.

El Antropoceno se define por la enorme influencia que los seres humanos están teniendo en los procesos biogeofísicos de la Tierra. El aumento del nivel del mar, la variación de los patrones de temperatura y lluvia, los cambios extensivos en la cobertura y el uso de la tierra y las rápidas pérdidas de biodiversidad a nivel global exigen un nuevo paradigma de conservación. Los mandatos de las agencias individuales y las iniciativas locales ya no son suficientes para proteger los servicios ecosistémicos, pero nuestras configuraciones sociopolíticas y las estructuras de decisión hacen que la aplicación de la conservación del paisaje sea un desafío. El diseño de la conservación del paisaje es una herramienta de decisión espacialmente explícita desarrollada en colaboración. Proporciona los medios por los cuales podemos abordar conjuntamente múltiples objetivos, honrar las misiones y los mandatos de las agencias individuales, y asegurar que los esfuerzos locales crezcan y encajen en un enfoque más amplio de diseño del paisaje. Este marco se basa en principios de impacto colectivo y jerarquías de objetivos basadas en valores. Esta presentación proporcionará una visión general del marco de diseño de conservación del paisaje y un ejemplo en desarrollo del Caribe estadounidense. Nuestra amplia escala paisajística, u objetivos fundamentales, incluyen maximizar la integridad ecológica, maximizar el bienestar humano y preservar los recursos culturales e históricos. Estos objetivos generales se reducen a objetivos de importancia local, pero proporcionan una herramienta de decisión para esfuerzos alineados de socios y maximizar las decisiones de asignación de recursos.

LANDSCAPE CONSERVATION DESIGN: A MULTI-OBJECTIVE SPATIALLY-EXPLICIT DECISION TOOL TO LINK LOCAL AND LANDSCAPE LEVEL CONSERVATION IN THE US CARIBBEAN AND BEYOND.

The Anthropocene is defined by the enormous influence that humans are having on the Earth's biogeophysical processes. Sea level rise, changing temperature and rain patterns, extensive land cover/land use changes, and rapid losses of biodiversity globally demand a new conservation paradigm. Single agency mandates and local initiatives are no longer sufficient to protect ecosystem services upon which societies depend. Conservation practitioners widely recognize the need for landscape scale initiatives, but our socio-political configurations and decision structures make application of landscape conservation challenging. Landscape conservation design is a spatially-explicit decision tool developed collaboratively by partners and stakeholders. It provides the means by which we can collaboratively address multiple objectives, honor individual agency missions and mandates, and assure that local efforts scale up and fit into a larger more comprehensive landscape design (the landscape of the future). This framework is based on principles of collective impact and values-based objective hierarchies. Objectives hierarchies are simply finer scale (i.e. local) objectives nested within more general landscape scale objectives that provide unity across locations, even though specific measured indicators may differ. This presentation will provide an overview of the landscape conservation design framework and a developing example from the US Caribbean... and beyond. Our broad landscape scale, or fundamental objectives, include maximizing ecological integrity, maximizing human well-being, and preservation of cultural and historic resources. These broad objectives are scaled down to locally meaningful objectives, but provide a decision tool for aligning partner efforts and maximizing resources allocation decisions.

S60. PERCEPCIONES DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DE ÁREAS RESIDENCIALES EN SAN JUAN, PUERTO RICO Y SUS IMPLICACIONES A LA PLANIFICACIÓN URBANA •

Olivero Lora, Sofia y Elvia Meléndez-Ackerman, Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Puerto Rico-Río Piedras PO BOX 70377 San Juan PR 00936, elmelend@gmail.com; Luis Santiago, Escuela Graduada de Planificación, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, San Juan PR 00936; Raúl Santiago, Sol Price School of Public Policy, University of Southern California; Diana García-Montiel, Center for Applied Tropical Ecology and Conservation Universidad de Puerto Rico-Río Piedras PO BOX 70377 San Juan PR 00936.

Las áreas residenciales urbanas proveen oportunidades para la provisión de servicios ecosistémicos localizados. Tomar en cuenta las actitudes y preferencias hacia elementos de la infraestructura verde en áreas residenciales pudiera facilitar la planificación y manejo de los espacios verdes en estas áreas. Este trabajo construye sobre la obra de la red de investigación urbana San Juan ULTRA que se ha enfocado en estudiar la vulnerabilidad y capacidad adaptativa de esa ciudad usando un acercamiento socio-ecológico. Realizamos 441 entrevistas de casa en casa usando un muestreo estratificado para estudiar patrones de percepción de servicios y problemas de los árboles de los patios de la Cuenca del Río Piedras. Encontramos que los residentes prefieren tener árboles en su propiedad y perciben numerosos beneficios (> 40) pero que los más representados eran servicios relacionados a calidad de aire. Muy pocas veces se mencionan los servicios relacionados a funciones hidrológicas y de suelo. Los residentes también perciben muchos problemas relacionados a la presencia de árboles (mantenimiento, conflictos con estructuras y daño a la propiedad). Los resultados apuntan a un contexto donde posiblemente se generan intercambios entre servicios y problemas de los árboles urbanos que pudieran influenciar intentos de arborización urbana en las áreas residenciales.

S61. DISPERSIÓN DE DIÁSPORAS Y PATRONES DE FRUCTIFICACIÓN DE *Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss.) Taub. (Ulmaceae) EN FONDO PARADÍ, PARQUE NACIONAL JARAGUA, PROVINCIA PEDERNALES, REPÚBLICA DOMINICANA •

Ortega-Tibrey, Yolaine E., yolaineortega26@hotmail.com; Salazar, Jackeline, jackeline_salazar@hotmail.com, Guzmán, Rosanna, rosi01@hotmail.es; Mateo, Amelia L., amelialisette@gmail.com y Dicent, Leidy, Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Santo Domingo, República Dominicana. leidy_dicent@outlook.es; Leon, Yolanda, yolanda.leon@grupojaragua.org.do; Garrido, Esteban, Grupo Jaragua, Inc. El Vergel # 33. Santo Domingo, República Dominicana, trujin97@hotmail.com; Gerson, Feliz, gersonfelizfelizcarpinterito01@hotmail.es; y Nolasco, Yeimi. Grupo Jaragua, Inc. El Vergel # 33. Santo Domingo, República Dominicana. yeimi.nolasco@hotmail.com.

La dispersión es la acción de ubicar semillas y/o frutos a determinada distancia de la planta madre, factor importante para determinar la estructura espacial de poblaciones de plantas. Un enfoque básico para entender este fenómeno es el de definir la abundancia y temporalidad de las diásporas en las comunidades por medio de estudios de lluvia de semillas y fenología de la fructificación. *Phyllostylon rhamnoides* es un árbol maderable nativo con diásporas especializadas para la dispersión anemócora. En este trabajo evaluamos los patrones de dispersión de diásporas y fructificación de *P. rhamnoides* en Fondo Paradí, Parque Nacional Jaragua, utilizando la metodología de las trampas de semillas. Se colectó diásporas en 16 trampas permanentes de 1m², ocho de estas con árboles semilleros alrededor (TCA), y ocho sin árboles próximos (TSA), para determinar dispersión. Durante un período de 37 meses, julio 2013 a julio 2015, se vaciaron las trampas mensualmente y se anotó la presencia de frutos en los árboles. En total, cayeron 345 diásporas; la mayor cantidad se colectó en febrero 2014 (26%) y junio 2014 (28%). Los resultados muestran que la densidad de diásporas fue mayor en las TCA, alrededor del 81%, y solo un 19% en TSA. La presencia de frutos completos en las trampas sin árboles alrededor nos confirma que estas plantas presentan patrones de dispersión anemócora

y que no son consumidas por animales. La fructificación de esta especie se presentó con mayor abundancia en época seca. Proyecto IB4-9-2012, Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) de República Dominicana.

DIASPORE DISPERSAL AND FRUCTIFICATION PATTERN OF *Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss.) Taub. (ULMACEAE) IN FONDO PARADÍ, JARAGUA NACIONAL PARK, PEDERNALES PROVINCE, DOMINICAN REPUBLIC.

Dispersal is the action of placing seeds and / or fruits at a certain distance from the parent plant, important factor to determine the spatial structure of plant populations. A basic approach to understanding this phenomenon is to define the abundance and timing of diaspores in communities through studies of seed rain and fruiting phenology. *Phyllostylon rhamnoides* is a native timber tree with specialized diaspores for anemochorous dispersal. In this work, we evaluated the dispersal patterns of diaspores and fruiting phenology of *P. rhamnoides* in Fondo Paradí, Jaragua National Park, using the methodology of seed traps. Diaspores were collected in 16 permanent traps 1m², with eight of these with trees around (TCA), eight with no nearby trees (TSA) to determine dispersal. Over a period of 37 months, July 2013 to July 2015, the traps were emptied monthly and the presence of fruits scored in the trees. In total, 345 diaspores fell; the largest amount was collected in February 2014 (26%) and June 2014 (28%). The results show that the density of diaspores was higher in the TCA, about 81%, and only 19% in TSA. The presence of whole fruits in traps treeless around confirms that these plants have anemochorous dispersal patterns and are not eaten by animals. The fruiting of this species appeared more abundant in the dry season. IB4-9-2012 project, Ministry of Higher Education, Science and Technology of the Dominican Republic (MESCyT).

S62. CABRITOS ISLAND RESTORATION PROJECT: RESULTS OF A STRATEGY TO PROVIDE SAFE BREEDING HABITAT FOR CARIBBEAN ENDEMIC IGUANAS BY REMOVING INVASIVE SPECIES

• Ortiz, Robert. SOH Conservación, Ave Gustavo Mejía Ricart N119 / B Galerías Residenciales Apartamento 401 Santo Domingo, República Dominicana, ortiz.robert@gmail.com; Jolley, Wesley. Island Conservation, 2100 Delaware Ave Suite 1, Santa Cruz, CA 95060, Wesley.jolley@islandconservation.org; Rijo, Carlos. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Republica Dominicana, Cayetano Germosén esq. Av. Luperón, El Pedregal, D.N. carlos.rijo@ambiente.gob.do; Brocca, Jorge. SOH Conservación, Ave Gustavo Mejía Ricart N119 / B Galerías Residenciales Apartamento 401 Santo Domingo, República Dominicana, j.brocca@soh.org.do; Herrera-Giraldo Jose L. Island Conservation, 2100 Delaware Ave Suite 1, Santa Cruz, CA 95060, jose.herrera@islandconservation.org.

Cabritos Island is home to the Critically Endangered Ricord's Iguana and the Rhinoceros Iguana which is considered Vulnerable. These iguana populations, as other native species have been threatened by invasive vertebrates, including feral cats, burros and cows which were introduced to the island. Restoration efforts to primarily protect island population of iguanas were successfully started on 2011, having a gradual progress by removing feral cats and burros. On 2013, a field team from the Dominican Republic was recruited and trained to implement effective conservation tools in order to continue the progress towards the removal completion. Local and international partnerships were created to support technically, financially and scientifically the project aspects needed to prevent negative impacts to non-target species, secure sufficient funding and continue fieldwork to complete the invasive species removal. A significant number of invasive cats and burros have been removed since 2012 to date, and through the use of detection tools and periodic sign searches the project has continued moving towards its confirmation phase in an adequate timeframe to declare a successful removal of the species. The completion of this restoration project will safeguard and protect Isla Cabritos island's iguana populations and provide an opportunity for the habitat to recover and support native wildlife once again.

PROYECTO DE RESTAURACION EN LA ISLA CABRITOS: RESULTADOS DE UNA ESTRATEGIA PARA PROVEER UN HABITAT SEGURO PARA LA REPRODUCCION DE IGUANAS ENDEMICAS AL CARIBE MEDIANTE LA REMOCION DE ESPECIES INVASORAS.

La isla Cabritos alberga la iguana de Ricord en Peligro Crítico y la iguana Rinoceronte que se considera Vulnerable. Estas poblaciones de iguanas como otras especies nativas están amenazadas por vertebrados invasores, incluyendo gatos y burros que fueron introducidos a la isla. Los esfuerzos de restauración para proteger a la población principalmente de iguanas se iniciaron con éxito en 2011 teniendo un progreso gradual mediante la eliminación de gatos y burros asilvestrados. En 2013 un equipo de campo de la República Dominicana fue reclutado y entrenado para implementar herramientas efectivas de conservación con el fin de continuar el progreso hacia la finalización de la erradicación. Alianzas locales e internacionales fueron creadas para apoyar técnicamente, financiera y científicamente los aspectos del proyecto necesarios para evitar los impactos negativos a las especies no objetivo, asegurar fondos suficientes y continuar el trabajo de campo hasta confirmar la erradicación de gatos y burros. Un número significativo de gatos y burros se han eliminado desde 2012 hasta la fecha y actualmente se están realizando visitas periódicas a la isla buscando señales y utilizando equipos de detección como parte de la fase de confirmación, la cual durara un periodo de tiempo suficiente para confirmar la remoción completa de estos mamíferos invasores. La realización de este proyecto de restauración servirá para salvaguardar y proteger las poblaciones de iguanas en la Isla Cabritos y proporcionará una oportunidad para que el hábitat se recupere y albergue la fauna nativa nuevamente.

S65. EL GÉNERO *Corollospora* (HALOSPHAERIACEAE, ASCOMYCOTA) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA •

Paíno-Perdomo, Omar. Ciencias Básicas y Ambientales, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte, Apartado postal 342-9 y 249-2, 10601 Santo Domingo, República Dominicana, omar.perdomo@intec.edu.do; Rodríguez de Francisco, Luis, luis.defrancisco@intec.edu.do; Miniño, Virgilio, virgilio.minino@intec.edu.do; León, Yolanda, yolanda.leon@intec.edu.do; Espinal Acevedo, R. Joel. Sociedad Dominicana de Micología, Apartado postal 151, 10101 Santo Domingo, República Dominicana.

Los hongos marinos arenícolas *sensu stricto*, se pueden definir como un grupo ecológico de hongos microscópicos que habitan entre o en los granos de arena, más esto no quiere decir que obtengan sus nutrimentos de ellos (Kohlmeyer y Kohlmeyer, 1979). Las especies consideradas marinas arenícolas exclusivamente son los ascomicetes. En la isla La Española no se tienen reportes previos sobre especies de hongos marinos y no han sido considerados en los inventarios y censo bióticos realizados. El género *Corollospora* Werderm., se caracteriza por tener ascomas negros que se forman adheridos a un sustrato duro como granos de arena. Las especies de *Corollospora* se diferencian unas de otras por el tamaño, el color y el número de septos de sus ascosporas; pero todas están caracterizadas por apéndices secundarios ecuatoriales y polares. Se reportan un total de 5 especies: *Corollospora intermedia*, *Corollospora lacera*, *Corollospora maritima*, *Corollospora pseudopulchella* y *Corollospora pulchella* siendo todas nuevos reportes para la micoflora de la República Dominicana.

THE GENUS *Corollospora* (HALOSPHAERIACEAE, ASCOMYCOTA) IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

The marine fungi that live in the ocean's sand, *sensu stricto*, can be defined as an ecological microscopic group of fungi which live between grains of sand, but this does not imply that they obtain their nourishment from them (Kohlmeyer & Kohlmeyer, 1979). Ascomycetes are the only marine species that can exclusively be considered as receiving their nourishment from the ocean's sand. On the island La Española, there are no previously reported species of any type of marine fungi, so they have not yet been considered in any inventories, nor in any conducted biotic census. The genus, *Corollospora* Werderm, is characterized by having black ascus which are formed adhered to hard bedrocks, such as sand grains. The *Corollospora* species are differentiated from each other according to size, color and the quantity of ascospores, but all of them are characterized by having secondary appendices which have a parallactic and polar axis. A total of five species have been reported: *Corollospora intermedia*, *Corollospora lacera*, *Corollospora maritima*, *Corollospora*

pseudopulchella y *Corollospora pulchella*, each of which have newly been reported in the mycoflora of the Dominican Republic.

S66. ECOLOGÍA, TAXONOMÍA Y GENÓMICA DE LAS ROYAS (PUCCINIALES, BASIDIOMYCOTA) DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

• Paíno-Perdomo, Omar. Ciencias Básicas y Ambientales, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte, Apartado postal 342-9 y 249-2, 10601 Santo Domingo, República Dominicana. omar.perdomo@intec.edu.do; Luis Rodríguez de Francisco. Ciencias Básicas y Ambientales, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte, Apartado postal 342-9 y 249-2, Santo Domingo, República Dominicana, luis.defrancisco@intec.edu.do; Geraldino Caminero. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Recinto Universitario La Vega. República Dominicana.

Las royas (Pucciniales) son el grupo con más especies de hongos fitopatógenos entre los Basidiomycota, con aproximadamente 100 géneros y unas 9,000 especies descritas. Comprenden aproximadamente el 75% de los géneros y el 95% de las especies de la subclase Pucciniomycotina. Las royas son fenotípicamente y genéticamente organismos variables que tienen los ciclos de vida más complejas de los hongos. Las royas producen en todo el mundo graves daños económicos en la agricultura, los bosques y las plantas ornamentales. Debido a la especificidad de algunas especies estas ofrecen una fuente potencial de los organismos de control biológico de malezas nocivas e invasoras. Pocos trabajos sobre royas se han realizado en la República Dominicana, siendo este grupo excluido en los inventarios sobre biodiversidad debido a su complejidad. El objetivo del estudio propuesto es dilucidar, comprender la diversidad de la biogeografía de las royas en las tierras bajas amenazadas y en los bosques montanos de la República Dominicana, destacando el área geológicamente antigua con altas tasas de endemismo de plantas que son susceptibles de albergar especies no descritas a través de estudios de biología molecular. Los resultados obtenidos en el proyecto se publicarán en revistas científicas y se presentarán en reuniones científicas. Publicaciones científicas con claves taxonómicas y descripciones completas de las especies, se producirá durante el transcurso del proyecto. Estas serán publicadas por los diferentes colaboradores y consultores en revistas revisadas por homólogos. Los resultados se publicarán en una página web donde se describen todos los aspectos del proyecto.

ECOLOGY, TAXONOMY AND GENOMICS OF THE RUTS FUNGI (PUCCINIALES, BASIDIOMYCOTA) OF THE DOMINICAN REPUBLIC.

Rusts (Pucciniales) are the richest species group of phytopathogenic fungi among Basidiomycota, with approximately 100 genera and some 9000 described species. They comprise approximately 75% of the genera and 95% of the species of the subclass Pucciniomycotina within the Basidiomycota. Rusts are phenotypically and genetically variable organisms which have the most complex life cycles of fungi. Rust diseases produce serious economic damage worldwide in agriculture, forests, and ornamental plants. Due to the presumed host-specificity some species offer a potential source of biological control organisms for noxious and invasive weeds. The goal of the proposed study is to elucidate and understand the biogeography of rust diversity in threatened lowland and montane forests of the Dominican Republic, emphasizing geologically old areas with high rates of plant endemism that are likely to harbor undescribed species with molecular biology research. The results obtained in the proposed project will be published in scientific journals and presented in scientific meetings. Scientific publications with taxonomic keys and full descriptions of species will be produced during the course of the project. These will be published by the different collaborators and consultants in peer-reviewed journals. Results will be posted on a web-page that will describe all aspects of the project.

S67. RESEÑA HISTÓRICA DE LA MICOLOGÍA EN LA HISPANIOLA

• Paíno-Perdomo, Omar. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Ciencias Básicas y Ambientales, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte, Apartado postal 342-9 y 249-2, 10601 Santo Domingo, República Dominicana. omar.perdomo@intec.edu.do; Erisbel Samón Legrá. Instituto de Oceanología, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Ave

1ra No. 18406 e/ 184 y 186, Rpto. Flores, Playa, 11600, La Habana, Cuba. erisbel@oceano.inf.cu, samonfungi@gmail.com.

El estudio de la micología en La Hispaniola se inicia particularmente en la República Dominicana en el año 1908 por disposición de la Asamblea Constituyente de Santiago que fundo la Secretaria de Estado de Agricultura e Inmigración. A partir del 1920 se estableció la Estación Agronómica y empezó a funcionar la Escuela Agrícola de Haina, nombrando como director al micólogo italiano Rafaele Ciferri. Esta estación fue un centro de un novedoso programa de exploración, taxonomía, investigación y docencia de científicos y expertos extranjeros en el país y en la región del Caribe. La llegada del Dr. Ciferri y otros investigadores a La Hispaniola, facilitó el desarrollo científico micológico en la región del Caribe. Los primeros dibujos sobre hongos de la isla fueron realizados por la Dra. Luisa de la Vega, dibujante del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. En 1996, el proyecto Basidiomycetes of the Greater Antilles (Puerto Rico, Jamaica, St. John, Virgin Island, y la República Dominicana) dirigido por la Dra. D. J. Lodge (USDA, Forest Service, Puerto Rico) aumento la diversidad de especies de hongos en la isla. Esta contribución ofrece una reseña histórica de la micología en la isla La Hispaniola (Haití y República Dominicana) desde sus inicios hasta la actualidad.

HISTORICAL REVIEW OF MYCOLOGY IN LA HISPANIOLA.

The study of mycology in La Hispaniola began particularly in the Dominican Republic in 1908 under a decree of the Legislative Assembly of Santiago which founded the Secretary of State for Agriculture and Immigration. As of 1920, the Agronomic Station was established and the Agricultural School of Haina began to function, designating the Italian mycologist Rafaele Ciferri, as its director. This station became the center of a new program of exploration, taxonomy, research and teaching of foreign scientists and experts in the country as well as in the Caribbean region. The arrival of Dr. Ciferri and other researchers to La Hispaniola initiated mycological scientific development in the Caribbean region. The first drawings on fungi of the island were realized by the Dr. Luisa de la Vega, sketcher of the Museum of Natural Sciences of Madrid. In 1996, the Greater Antilles Basidiomycetes project (Puerto Rico, Jamaica, San Juan, Virgin Island, and Dominican Republic) led by Dr. DJ Lodge (USDA, Forest Service, Puerto Rico) increased the diversity of species of fungi on the island. This contribution offers a historical overview of mycology on the island of Hispaniola (Haiti and Dominican Republic) from its beginnings to the present day.

S68. PROGRAMA DE PAGO Y COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA), AVANCES Y EXPERIENCIAS • Paredes Minaya, Sol Teresa. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, solteresapm@gmail.com; solteresa.paredes@ambiente.gob.do.

Tomado como base las leyes, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (64-00), Sectorial de áreas Protegidas (202-4) y Estrategia de Desarrollo, (1-12), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, creó el Programa de PSA, para *Promover e Impulsar en el país la implementación de iniciativas pilotos de pago por servicios ambientales (PSA), que apoyen el establecimiento de un sistema nacional de compensación y pago por servicios ambientales que contribuya a la conservación de los recursos naturales y a la disminución de los niveles de pobreza de las comunidades rurales.* El programa apoya tres iniciativas: Proyecto de Pago por servicios ambientales hídricos en la cuenca del Yaque del norte, Proyecto de protección del Zorzal Migratorio, en la Reserva Científica Loma Quita Espuela y Proyecto Piloto REDD, en la cuenca alta del Yaque del Norte. Con estas iniciativas se aplica el mecanismo de PSA para protección hídrica, captura de carbono y REDD. Esto ha permitido generar una experiencia país que posibilitará el establecimiento de este instrumento económico como sistema Nacional. Los retos del programa son lograr sostenibilidad de procesos, establecer fuentes de financiamiento sostenibles, ampliar el mecanismo a nivel nacional y lograr un marco legal específico para PSA.

S69. LA FITOTOPONIMIA EN LA CULTURA DOMINICANA. EL CASO DE PUEBLOS Y CIUDADES • Peguero, Brígido. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso. Santo Domingo, D. N., Apdo. postal 21-9, República Dominicana. brigidopeguero@yahoo.com.

La Fitotoponimia o Toponimia botánica estudia el origen de los nombres propios de lugares referidos a los vegetales. Con el objetivo de documentar la incidencia de los nombres de plantas en los nombres de lugares dominicanos, específicamente de áreas urbanas calificadas como pueblos y ciudades, durante los años 2014-2016 se realizó una investigación mediante la revisión de numerosas fuentes documentales, así como trabajo de campo consultando a informantes claves en diferentes regiones de República Dominicana. Se ha encontrado que 76 municipios y distritos municipales llevan nombres específicos de plantas, y 11 aluden a partes de ellas o formaciones vegetales, es decir, un 22.3 % de los 390 municipios y distritos municipales existentes actualmente. Esos nombres corresponden a 47 especies en 46 géneros y 40 familias. Del total de especies, 34 son arborescentes, seis herbáceas, cuatro estípites o palmas, dos lianas y un arbusto. Por su estatus biogeográfico, 29 son nativas silvestres, ocho endémicas, cuatro naturalizadas y dos exóticas cultivadas. Las familias mejor representadas en número de géneros y de especies, así como en topónimos son: Arecaceae, Myrtaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Poaceae y Rubiaceae. Unas 2, 200 localidades por debajo de estas categorías administrativas llevan nombres derivados de vegetales, lo que evidencia la incidencia de la flora en la toponimia dominicana.

PHYTOTOPONYMY IN DOMINICAN CULTURE. THE CASE OF TOWNS AND CITIES.

Phytotponymy or botanical toponymy studies the origin of the name of places that refer to plant species. With the objective of documenting the incidence of plant names in the names of areas of the Dominican Republic, specifically of urban areas classified as towns and cities, between the years 2014-2016 a study was constructed that involved the revision of numerous documented bibliography, as well as field work consulting key informants in different regions of the country. It has been found that 76 municipalities and municipal districts carry the name of plants, and 11 refer to parts of them or plant formations, which means, 22.3% of the 390 municipalities and municipal districts that exist today. These names correspond to 47 species in 46 genera and 40 families. Of the total amount of species, 34 are arborescent, six are herbs, four are palms, two are climbing plants and one is a shrub. By their biogeographical status, 29 are native wild plants, eight are endemic, for naturalized, and two cultivated exotic species. The families best represented in number of genus and species, as well as toponymy are: Arecaceae, Myrtaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Poaceae y Rubiaceae. About 2,200 locations below these administrative categories carry names derived from plant species, providing evidence of the incidence of the flora in Dominican toponymy.

S70. ANALYSIS DE INCIDENCIA DEL DESARROLLO ECONÓMICA-SOCIAL A LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN CUATRO VECINIDADES EN EL AREA METROPOLITANO MAYOR DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA • Pou, Ana, anabpou@gmail.com; Caballero, Claudia, claudiacaballeroglez@gmail.com y Cortés, Leonardo, leonardogue10@gmail.com USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, Santo Domingo, Dominican Republic; Pérez, Mervin E., ixmulej@gmail.com, y Meléndez-Ackerman, Elvia, elmelend@gmail.com, University of Puerto Rico, College of Natural Sciences-ITES; Wayne J. Arendt, waynearendt@gmail.com, y Bauer, Jerry, jbauerfs@me.com, USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, San Juan, PR, USA.

El Gran Santo Domingo está compuesto por 3 municipios y un Distrito Nacional, este último es la sede del gobierno central y concentra, en 92km², gran parte de los recursos económicos y políticos del país. Con 70 sectores, está caracterizado por contrastes económicos y sociales. El objetivo de la presente investigación

consiste en analizar en 4 sectores (Ciudad Colonial, Ciudad Nueva, San Carlos y Gazcue) el nivel de incidencia del desarrollo económico-social sobre la conservación de la infraestructura verde. A pesar de ser estos barrios colindantes, expresan realidades y formas de vida diferentes. Se analizaron características urbanísticas y la historia de cada sector. Se contrastó esta información con una medición de la estructura, función y valor de la vegetación, usando la herramienta para análisis ecosistémico iTree-Eco. Durante el primer semestre del año 2016 se midieron un total de 90 parcelas: 35 en Ciudad Colonial, 17 en Ciudad Nueva, 18 en San Carlos y 20 en Gazcue, siendo el número de puntos directamente proporcional a la extensión territorial de cada sector. Los resultados finales se presentarán en enero de 2017. De los datos preliminares se puede inferir que a mayor desarrollo económico-social-urbanístico, mayor conservación del arbolado; siendo Gazcue el barrio que lidera esta hipótesis. Por su lado, San Carlos es el área con menor porcentaje de cobertura vegetal, destacándose la limitada planificación territorial de este sector. Ciudad Colonial y Ciudad Nueva presentan una infraestructura verde similar, dado que tienen características urbanísticas e históricas parecidas. Por tanto, como conclusión preliminar se deduce que, a mayor desarrollo, la conservación del arbolado se acentúa.

S71. ONLINE ILLEGAL REPTILE TRADE IN PUERTO RICO • Puente-Rolón Alberto R., Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, Mayagüez, Puerto Rico 00681-9000, alberto.puente@upr.edu; Feliciano Amanda, Science and Technology Department, Interamerican University of Puerto Rico, Arecibo Campus, Arecibo, PR 00614-4050.

Escape and establishment of exotic species from the pet trade has been identified as one of the threats to biodiversity. Worldwide, these illegal trades are increasing and produce incomes of 5 billions of dollars. The internet has become one of the most used tools for pet trade in recent years. In Puerto Rico, illegal pet trade generates about revenues of millions per year. The objective of this study is to evaluate the illegal reptile trade throughout one of the internet selling sites in Puerto Rico. This site was surveyed every two weeks from May to December 2012 to identify illegal reptile species for sale. A total of 346 (145 snakes and 301 lizards) sale offers were detected. The most common snake species were Red tail boas (*Boa constrictors*), Burmese python (*Python molurus*) and species of Kingsnakes (*Lampropeltis sp.*). In terms of lizards, Leopard geckos (*Eublepharis sp.*), Bearded dragons (*Pogona sp.*) and Tegus (*Tupinambis sp.*) were the most common on the pet trade. Some of the illegal reptile species on the pet trade in Puerto Rico has been identified as invasive in other countries such as U.S, Spain and Aruba. Continuous monitoring is important to identify possible establishment of some of the species present on the illegal pet trade. Also, Agencies needs to develop tools that includes education and reduction or elimination of the availability of illegal species on the local selling internet sites.

EL USO DEL INTERNET PARA LA VENTA ILEGAL DE REPTILES EN PUERTO RICO.

El escape y el establecimiento de especies exóticas provenientes del comercio de mascotas ha sido identificado como una de las amenazas a la biodiversidad. A nivel mundial, las ventas de especies ilegales están aumentando y producen ingresos de aproximadamente 5 millones de dólares. El Internet se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para el comercio de mascotas en los últimos años. En Puerto Rico, el comercio ilegal de mascotas genera ingresos cercanos al millón por año. El objetivo de este estudio es evaluar el comercio ilegal de reptiles en uno de los sitios de venta por Internet en Puerto Rico. Este sitio fue examinado cada dos semanas de mayo a diciembre de 2012 para identificar las especies de reptiles ilegales para la venta. Se detectaron un total de 346 ofertas de venta (145 de serpientes y 301 de lagartos). Las especies de serpientes más comunes fueron las boas de cola roja (*Boa constrictor*), pitón burmesa (*Python molurus*) y diferentes especies de culebras reales (*Lampropeltis sp.*). En cuanto a los lagartos, los geckos leopardo (*Eublepharis sp.*), dragones barbudos (*Pogona sp.*) y los tegus (*Tupinambis sp.*) fueron los más comunes en el comercio de mascotas. Algunas de las especies de reptiles ilegales en el mercado de mascotas en Puerto Rico han sido identificadas como especies invasoras en otros países como U.S, España y Aruba. El monitoreo continuo es importante para identificar el posible establecimiento en el estado silvestre creación de algunas de las especies presentes en el comercio ilegal de mascotas. Además, es necesario que las Agencias

reguladoras desarrollen programas de educación y apliquen mecanismos que permitan la reducción o eliminación de la disponibilidad de especies ilegales en los diferentes lugares de venta en Internet.

S72. ¿ESTÁN EXTINTAS LAS POBLACIONES DEL COQUÍ PUERTORRIQUEÑO DE LA MONTAÑA, *Eleutherodactylus portoricensis* (ANURA: ELEUTHERODACTYLIDAE) EN LA CORDILLERA CENTRAL? REVISITANDO LA HISTORIA

• Ríos López, Neftalí. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico en Humacao, Call Box 860, Humacao, Puerto Rico, 00792, neftali.rios@upr.edu; Dávila Casanova, Daniel. Departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Puerto Rico en Río Piedras, Avenida Barbosa y Avenida Juan Ponce De León, San Juan, Puerto Rico, 00931, coquidanny@gmail.com; Rosario Alicea, Líz. M. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico en Humacao, Call Box 860, Humacao, Puerto Rico, 00792, liz.rosario@upr.edu.

El Coquí de la Montaña, *Eleutherodactylus portoricensis*, (Largo de Hocico a Cloaca ~32.0 mm) habita los bosques originales sobre los 600 m en El Yunque y en la Sierra de Cayey en Puerto Rico. Se distingue de su especie más cercana, el Coquí Común, *E. coqui*, por la coloración del iris (blancuzco en portoricensis, generalmente dorado en coqui) y por su llamada (en ambas, una llamada de dos notas, de frecuencia más alta y repetición más rápida en portoricensis). Los museos la registran también en la Cordillera Central, pero hasta finales de la década del 1960, lo que lleva a sugerir que la especie se extinguió de la Cordillera Central, alegadamente durante los 1980s y 1990s, aunque hay registros dudosos durante los 2000s. La especie está listada como en Peligro de Extinción en la Lista Roja del UICN. Una fotografía de un individuo de ojos blancuzcos tomada en el 2014 en la Cordillera Central nos incita a realizar estudios de corroboración combinando muestreos de campo, el examen de registros y especímenes en museos, revisión de literatura, análisis de datos de estudios ecológicos en progreso y análisis morfométricos a partir de datos osteológicos de especímenes de museo y de eleutherodactílicos colectados recientemente. Encontramos una “variedad de ojos blanco-grís” aparentemente sin reconocer por la mayoría de los herpetólogos que han trabajado en la región hasta hoy. Esta variedad es similar, externamente y en su acústica, a *E. portoricensis*. Hipotetizamos sobre cómo la misma ha sido confundida con *E. portoricensis* durante los pasados 54 años.

ARE POPULATIONS OF THE PUERTO RICAN MOUNTAIN COQUI, *Eleutherodactylus portoricensis* (ANURA: ELEUTHERODACTYLIDAE) EXTINCT IN THE CORDILLERA CENTRAL? REVISITING HISTORY.

The Mountain Coqui, *Eleutherodactylus portoricensis*, is a medium-large sized frog (mean SVL ~ 32.0mm) that inhabits original, high elevation forests (>600m) at El Yunque, northeastern Puerto Rico, and at the Sierra de Cayey, east-central Puerto Rico. The species is distinguished from its closest relative, the Common Coqui *E. coqui*, by a combination of characters: iris coloration (white in portoricensis, golden in coqui) and call characteristics (a two-note call of high frequency and shorter duration in portoricensis, compared to a lower frequency and long duration call in coqui). Museum records from the 1960's locate *E. portoricensis* also in the Cordillera Central, west-central PR, but herpetologists have been unsuccessful in finding the species in this region since the mid-1990's, with few anecdotal accounts from the early 2000's. The species is listed Endangered in IUCN's Red List. Surprisingly, we received a photograph of an “*E. portoricensis*” taken in 2014 from the Cordillera Central. To determine if the species is still present in this region, herein we document results from a combination of studies: field surveys, examination of museum records and specimens, literature review, data from an ongoing population study, and morphometric analyses based on osteology from museum specimens, and collected and living specimens deemed as *E. portoricensis*. We found an extant “white-grey iris variety” unnoticed by most herpetologists since the 1960's in the Cordillera Central, a variety externally similar to *E. portoricensis* and to its acoustic characteristics. We hypothesize on how this variety could have been confused with *E. portoricensis* for so long.

S73. PLAN VIVO COMO MECANISMO FINANCIERO PARA EL SEQUESTRO DE CARBONO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CORDILLERA SEPTENTRIONAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

• Rodríguez,

Sésar. Consorcio Ambiental Dominicano. Ave. República de Colombia, Edif. 1M8. Apto. 2-2. Los Ríos. Santo Domingo. República Dominicana. Sesar_rodriguez@yahoo.com; Kechner, Charles. Consorcio Ambiental Dominicano. Ave. República de Colombia, Edif. 1M8. Apto. 2-2. Los Ríos. Santo Domingo. República Dominicana. ckerchner77@gmail.com; Belén, Ramón. Fundación Loma Quita Espuela. C/Dr. Luis E. Carrión. Urb. Almanzar. San Francisco de Macorís. República Dominicana. ramonbelen5@gmail.com; Hosmendy Almanzar. Fundación Loma Quita Espuela. C/Dr. Luis E. Carrión. Urb. Almanzar. San Francisco de Macorís. República Dominicana. hosmendyflqe@gmail.com.

Plan Vivo es un estándar internacional de certificación de programas de pago por servicios ambientales (PSA) orientados a la comunidad que apoya a los pequeños agricultores y grupos comunitarios de ámbito rural, mejorando la gestión de sus recursos naturales. Su objetivo es garantizar que los proyectos plan vivo redunden en beneficio de los medios de subsistencia, mejoren los ecosistemas y protejan la biodiversidad. Desde el 2013 se viene ejecutando, como uno de los componentes del proyecto Dos Mundos: Un ave, que tiene como objetivo conservar y aumentar el hábitat del Zorzal Migratorio (*Catharus bicknelli*) en la Cordillera Septentrional de la República Dominicana. Aquí se presentan los resultados y experiencia de la implementación de este mecanismo financiero, vinculado a la producción y comercialización de cacao, acuerdos de conservación que han dado como resultado un proyecto de captura de carbono forestal.

S74. *Pneumocystis jirovecii* (PNEUMOCYSTACEAE, ASCOMYCOTA) EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Salcedo, Noris. Sociedad Dominicana de Micología, Apartado postal 151, 10101 Santo Domingo, República Dominicana, ncsalcedo@gmail.com.

Pneumocystis jirovecii es un hongo atípico, oportunista, de reservorio ambiental o latente en humanos sanos, no del todo esclarecido, el cual produce una infección llamada neumocistosis y afecta principalmente a pacientes inmunocomprometidos, sobre todo a aquellos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), en los que produce una neumonía grave con una alta tasa de morbilidad y mortalidad. Reportamos un caso de un masculino de 45 años de edad, el cual acude por presentar dolor torácico tipo pleurítico, expectoración hemoptoica, en ocasiones hemoptisis y dificultad respiratoria, que posteriormente se diagnostica con *Pneumocystis*, Carcinoma de pulmón y SIDA. Se presentan los hallazgos tanto en la radiografía simple como en la TAC de tórax, el agente etiológico, sus características morfológicas y el tratamiento convencional.

***Pneumocystis jirovecii* (PNEUMOCYSTACEAE, ASCOMYCOTA) IN IMMUNODEPRESSED PATIENTS IN THE DOMINICAN REPUBLIC.**

Pneumocystis jirovecii is an opportunist, atypical fungus, of an environmental reservoir or latent in healthy human beings, which has not been fully established yet. It produces an infection denominated pneumocystosis and principally affects patients suffering immunodeficiencies, particularly those infected with the human immunodeficiency virus of HIV. In them it produces a severe pneumonia which produces a high diseasedness and mortality rate. We report of a 45-year old male patient who presents pleurisy thorax pains, with a hemic disease secretion. At times, he equally presents hematosiis and respiratory problems. The outcome is diagnosed as pneumocystis, lung carcinoma and AIDS. The results are discovered in an X Ray, as well as in a thorax TAC, etiologic agent, morphological characteristics and conventional treatment.

S75. APORTES AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO *Rondeletia* (RUBIACEAE) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA • Séptimo Brand, Elizabeth. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Av. República de Colombia, República Dominicana. septimoelizabeth@gmail.com; Piñeyro Encarnación, Yuley. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Av. República de Colombia, República Dominicana. yuleyencarnacion@jbn.gob.do.

Rondeletia es un género representado por arbustos y árboles pequeños, este ha sido estudiado en el Caribe aunque en la República Dominicana los estudios han sido escasos. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el estado actual de conservación, su distribución y aportar al conocimiento del mismo. Este estudio fue basado en la revisión de diversas literaturas, la Lista Roja de la Flora Vasculosa en República Dominicana (JBN 2016), La Flora de la Española (Liogier 1995) y los especímenes del herbario JBSD. Actualmente el género *Rondeletia* cuenta con 14 especies exclusivas del país y 7 compartidas con Haití, juntas conforman 21 especies de las cuales 11 presentan algún grado de amenaza: 6 en Peligro Crítico (PC/CR), 1 En Peligro (PN/EP) y 4 Vulnerable (VU). Sus principales amenazas están vinculadas a la fragmentación y la reducción de hábitat a causa de las diferentes actividades humanas. Dentro del género las especies mejor representadas en la colección de herbario son: *R. ochracea* con 65 especímenes, *R. conferta* y *R. berteriana* con 33 y *R. fuertesii* con 22. En la colección del herbario se registran 237 especímenes, los cuales fueron computados y escaneados en alta resolución, el proceso de digitalización se realizó en el mes de agosto 2016. Los datos tomados de las etiquetas de cada espécimen fueron introducidos en la base de datos BRAHMS como parte de la digitalización de la colección del Herbario JBSD.

ADVANCING THE KNOWLEDGE OF THE GENUS *Rondeletia* (RUBIACEAE) IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

Rondeletia is a genus represented by shrubs and small trees, it has been the object of study in the rest of the Caribbean, but studies lack for the Dominican Republic. The objective of this study is to make available information on the conservation status and distribution of *Rondeletia*. For the study and in depth revision of the literature available was performed, including The Red List of the Vascular Flora of the Dominican Republic and the Flora of Hispaniola, as well as herbarium specimens from the National Botanical Garden of Santo Domingo. *Rondeletia* is composed of 14 species exclusive to the country and 7 shared with Haiti, for a total of 21 species, of which 11 are threatened with extinction: 6 are Critically Endangered (CR), 1 Endangered (EP) y 4 Vulnerable (VU). The most important threats are linked to habitat fragmentation and reduction because of different human activities. The species best represented in the herbarium collection are: *R. ochracea* with 65 specimens, *R. conferta* and *R. berteriana* with 33, and *R. fuertesii* with 22. The herbarium collection for the entire genus has 237 specimens, which were digitized and scanned in high resolution in August 2016. The information was introduced into the BRAHMS database as part of the project to digitize the collection of the National Botanic Garden of Santo Domingo.

S76. EMPAREJAMIENTO DE ESPECIES EN PELIGRO: ENCONTRAR SU ALMA GEMELA PODRÍA MEJORAR EL ÉXITO DE LA CONSERVACIÓN • Swinnerton, Kirsty J. The Island Endemics Foundation, PO Box 1908, Boqueron, Puerto Rico, 00622 kswinnerton@island-endemics.org; Morton, Matthew. Durrell Wildlife Conservation Trust. c/o Gabriel Charles Forestry Complex, Union, Castries, Saint Lucia, West Indies, mmorton@fastmail.fm.

La biogeografía del Caribe Insular se presta bien a la conservación de taxones que están amenazados en toda la región. Por ejemplo, especies de *Cyclura*, Iguana, *Amazona*, *Icterus*, *Peltophryne*, *Alsophis* y *Chilabothrus*, así como 26 aves marinas reproductoras, se encuentran en múltiples jurisdicciones caribeñas. Si bien las principales amenazas suelen ser comunes entre países, los esfuerzos de conservación se desarrollan a menudo aisladamente debido a las limitaciones de las fronteras políticas. Esta falta de fertilización cruzada limita significativamente las contribuciones que los proyectos de conservación exitosos pueden hacer hacia la recuperación de especies en el Caribe. Para abordar esto, proponemos el concepto de "hermanamiento" entre proyectos que comparten taxones amenazados y objetivos de conservación, y discutimos algunos estudios de casos. El concepto se centra en intercambios de personal entre países para compartir experiencia específica de taxones, y proveer asesoría remota y en presencia. El personal de campo está integrado en los proyectos de recuperación para obtener experiencia práctica de taxones específicos que se ha aplicado con éxito en otros lugares. El seguimiento de la tutoría remota proporcionaría apoyo a más largo plazo, y los programas académicos podrían proporcionar un mayor desarrollo profesional. Si bien ya se han establecido Grupos de Trabajo para algunos taxones del Caribe, proponemos que este enfoque práctico directo resultará en una resolución más centrada de los problemas, y mejorará la planificación de los proyectos, la rentabilidad y la

sostenibilidad a través de una sólida construcción de relaciones. Proponemos que este concepto sería muy beneficioso para las organizaciones caribeñas, ya que aumentaría el acceso a la experiencia existente en taxones específicos (por ejemplo, el corredor de Antigua, el sapo con cresta de Puerto Rico, las iguanas de *Cyclura*), fortalecería la capacidad organizativa local y brindaría acceso a nuevos fondos Iniciativas.

ENDANGERED SPECIES MATCHMAKING: FINDING YOUR SOULMATE COULD IMPROVE CONSERVATION SUCCESS.

The biogeography of the Insular Caribbean lends itself well to the conservation of taxa that are threatened across the region. For example, species of *Cyclura*, *Iguana*, *Amazona*, *Icterus*, *Peltophryne*, *Alsophis* and *Chilabothrus*, as well as 26 breeding seabirds, are found across multiple Caribbean jurisdictions. While the main threats are typically common across countries, conservation efforts are often developed in isolation due to the constraints of political boundaries. This lack of cross-fertilization significantly limits the contributions that successful conservation projects can make towards species recovery in the Caribbean. To address this, we propose the concept of 'twinning' between projects that share threatened taxa and conservation goals, and we discuss some case studies. The concept focuses on cross-country personnel exchanges to share taxa-specific expertise, and provide *in-situ* training and remote mentoring. Field staff are embedded in recovery projects to gain hands-on taxa-specific experience that has been successfully applied elsewhere. Follow-up remote mentoring would provide longer-term support, and academic programs could provide further professional development. While Working Groups already established for some Caribbean taxa, we propose that this direct hands-on approach will result in more focused problem-solving, and improve project planning, cost-effectiveness, and sustainability through strong relationship building. We propose that this concept would be very beneficial to Caribbean organizations as it would increase access to existing taxa-specific expertise (e.g. Antigua racer, Puerto Rican crested toad, *Cyclura* iguanas), strengthen local organizational capacity, and provide access to new fund-raising initiatives.

S77. GERMINACIÓN DE LAS SEMILLAS DE PALMERAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Toorop, Peter E., Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., p.toorop@kew.org; Junio da Silva, Laercio. Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., l.juniodasilva@kew.org; Encarnación, Wilkin, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, Dr. Rafael M. Moscoso, Apdo. postal 21-9; encarnacion340@hotmail.com; Pritchard, Hugh W., Comparative Plant and Fungal Biology – Comparative Seed Biology, Royal Botanic Gardens, Kew. RH17 6TN Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, U.K., h.pritchard@kew.org.

Las Arecaceae, o familia de las palmeras, contienen especies de interés económico, lo que pone estas especies en riesgo de reducción de la diversidad genética. La germinación de semillas y el establecimiento de las plántulas son etapas del ciclo de vida de las plantas vulnerables al estrés ambiental, y el estrés determinado por la temperatura es uno de los principales contribuyentes. Para entender esta vulnerabilidad en las palmeras de la República Dominicana, semillas de *Sabal domingensis*, *Pseudophoenix ekmanii* y *Roystonea borinquena* (= *Roystonea hispaniolana* L. H. Bailey) fueron germinadas en un gradiente térmico utilizando 64 diferentes condiciones de temperatura día/noche, y se compararon los resultados de germinación. Se detectaron diferencias en las respuestas a la temperatura entre las especies que permiten conocer su sensibilidad al estrés por este factor ambiental.

SEED GERMINATION OF PALM SPECIES OF THE DOMINICAN REPUBLIC.

The Arecaceae or palm family contain species of economic interest, which puts these species at risk of reduction in genetic diversity. Seed germination and seedling establishment are development stages in the plant life cycle that typically are vulnerable to environmental stress, and temperature stress is one of the main contributors. To understand this vulnerability in palm species from the Dominican Republic, seeds of *Sabal domingensis*, *Pseudophoenix ekmanii* and *Roystonea borinquena* (= *Roystonea hispaniolana* L. H. Bailey) were

germinated on a thermogradient plate using 64 different conditions of day/night temperatures, and germination was compared. Differences in temperature responses were observed between species that provide insight into the sensitivity of these species to temperature stress.

S78. LA CONSERVACIÓN DE LOS ÁRBOLES NATIVOS DE PUERTO RICO Y SU PRESERVACIÓN *EX SITU* • Vélez

Gavilán, Jeanine. Herbario MAPR, Universidad de Puerto Rico-Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, jeanine.velez@upr.edu; Sustache, José, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, Puerto Rico, sustachejosea25@yahoo.com; Sánchez, Bárbara, Herbario MAPR, Universidad de Puerto Rico-Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, barbara.sanchez4@upr.edu; Figuerola, Cielo, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, Puerto Rico, cfiguerola@gmail.com; Heller, Thomas Mark, Islands Conservation, Conservation Science Department, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, TW9 3AE, U.K., t.heller@kew.org.

La vegetación natural de Puerto Rico es de bosque méxico subtropical, con bosques secos en el sur de la isla y bosques lluviosos en las áreas de montaña. Alrededor de 2912 especies de plantas vasculares están reportadas para la Isla. De éstas especies, 2337 (80%) son nativas y 575 (19%) son exóticas. De las nativas, 243 (10%) son endémicas. Gran parte de la vegetación natural desapareció para principios del Siglo 20, y aunque ha ocurrido una gran reforestación de la Isla, presiones poblacionales han resultado en pérdida de hábitats críticos, extinción de algunas especies y el tener otras en niveles críticos de conservación. Se están llevando a cabo varios proyectos para documentar y conservar la diversidad de plantas de Puerto Rico, siendo una de las prioridades la conservación *in situ* y *ex situ* de las especies nativas. Uno de estos proyectos forma parte del “Global Tree Seed Bank Project”, el cual está financiado por la “Garfield Weston Foundation”. Por medio de una colaboración entre el “Royal Botanic Garden, Kew”, la Universidad de Puerto Rico-Mayagüez (UPRM) y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA), se colectarán semillas de 60 especies leñosas para preservar duplicadamente en el “Millennium Seed Bank” de Kew y en un banco de semillas en UPRM. Esta iniciativa, además de ayudar a salvaguardar nuestro patrimonio vegetal, proveerá a estudiantes e investigadores de oportunidades para poder llevar a cabo proyectos relacionados a la conservación de nuestros recursos.

THE CONSERVATION OF THE NATIVE TREES OF PUERTO RICO AND THEIR *EX SITU* PRESERVATION.

The natural vegetation of Puerto Rico is subtropical mesic forest, with dry forests to the south of the Island and rain forests at the mountain areas. About 2912 species of vascular plants are reported for the Island. Of these species, 2337 (80%) are native and 575 (19%) are exotic. Of the native ones, 243 (10%) are endemic. A substantial amount of the natural vegetation disappeared at the beginning of the 20th Century, and although there has been an extensive reforestation of the Island, population pressures had resulted in the loss of critical habitats, extinction of some species and others being in critical levels of conservation. Various collaborative projects are being carried out to document and preserve the plant diversity of Puerto Rico, being one of the priorities the *in situ* and *ex situ* conservation of our native species. One of these initiatives is part of the “Global Tree Seed Bank Project”, which is founded by the Garfield Weston Foundation. Through a collaborative effort between the Royal Botanic Garden at Kew, the University of Puerto Rico-Mayagüez (UPRM) and the Department of the Environmental and Natural Resources (DRNA), seeds from 60 woody species will be collected and preserved in duplicate at the Kew’s Millennium Seed Bank and a seed bank at UPRM. This initiative that aims to preserve our plant resources, will provide opportunities for students and researchers to develop projects related to the conservation of our resources.

S79. COMUNIDAD, PAISAJE Y CUENCA HIDROGRAFICA • Viqueira Rios, Roberto. Protectores de Cuencas, Inc., Puerto Rico, rviqueira@protectoresdecuencasinc.org.

Las fuentes terrestres de contaminación (LBSP en inglés) representan una amenaza significativa para los ecosistemas costeros en el Caribe. En algunos de los ecosistemas más vulnerables, los oficiales de manejo se enfrentan a grandes retos como la alta visitación, la erosión, la deforestación, la disposición inadecuada de los residuos sólidos y el aumento del nivel del mar. Esta presentación, pretende describir cómo desarrollar planes de manejo integrados para la conservación de cuencas hidrográficas. También pretende demostrar algunos esfuerzos de restauración de infraestructura verde de bajo costo a nivel local que han demostrado ser eficaces. Se discutirán los esfuerzos de nuestra organización desde un enfoque multidisciplinario y multiagencial que ha demostrado tener éxito y respaldado con evidencia científica. Por último, vamos a mostrar una lista de proyectos de infraestructura verde desarrollados a través del archipiélago de Puerto Rico que pueden ser aplicables a otras áreas del Caribe.

COMMUNITIES, LANDSCAPES AND WATERSHEDS.

Land-based sources of pollution (LBSP) represent a significant threat to coastal ecosystems in the Caribbean. From upper watersheds to coastal areas, managers are faced with several conflicts in important ecosystem that faces severe threats such as high visitation, erosion, deforestation, inappropriate disposal of solid waste and increased sea levels. This presentation will describe how to develop effective integrated watershed conservation management plans and effective local restoration efforts utilizing low cost green infrastructure. We will discuss efforts from a multi-disciplinary, multi-agency approach that has demonstrated success and backed with scientific evidence. We will also showcase a list of green infrastructure demonstration projects implemented throughout the archipelago of Puerto Rico that can be applicable to other Caribbean areas.

S80. EFECTOS DE LUZ Y DÉFICIT HÍDRICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE DESARROLLO DE *Dioon edule* LINDL.

(ZAMIACEAE) • Yáñez-Espinosa, Laura, Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, SLP. México, lyaneze@uaslp.mx; Flores, Joel, División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica. San Luis Potosí, SLP. México, joel@ipicyt.edu.mx;

La cícada *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae) es endémica de México y se considera como casi amenazada debido a que se distribuye en pequeñas poblaciones disjuntas en el Oriente del país, presentando una alta tasa de mortalidad durante la germinación y establecimiento de plántula. Se evaluaron dos tratamientos experimentales de germinación simulando la sombra bajo el dosel arbóreo con densidad de flujo de fotones fotosintéticos de $81 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (PPFD81) y bajo las plantas maternas de $17 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (PPFD17). La capacidad germinativa y velocidad de germinación fue mayor en PPFD17 que PPFD81, el tiempo medio de germinación fue similar y la sincronización fue menor en PPFD17. De las plántulas obtenidas del tratamiento PPFD17 se evaluó su tolerancia al estrés hídrico. Se evaluó el área foliar, contenido de pigmentos fotosintéticos, actividad CAM, conductancia estomática y la anatomía de los folíolos de las plántulas en tratamientos de potencial hídrico del suelo (W_s) de 0.0 MPa (día 1), -0.1 MPa (día 40), -1.0 MPa (día 90), -1.5 MPa (día 130) y un control (0.0 MPa) durante el experimento (día 130) para reconocer las diferencias debido al desarrollo de la hoja. Las plántulas realizaron el cambio de metabolismo C3 a CAM de reciclaje cuando estuvieron expuestas a W_s de -1.0 MPa. Las plántulas de 90 y 130 días presentaron deshidratación, con hipodermis y estomas no desarrollados completamente, área foliar reducida, relación clorofila a/b reducida, actividad CAM elevada y cierre estomático parcial al mediodía cuando el W_s alcanzó -1.0 MPa.

EFFECTS OF LIGHT AND WATER DEFICIT IN EARLY STAGES OF DEVELOPMENT OF *Dioon edule* LINDL. (ZAMIACEAE).

The cycad *Dioon edule* Lindl. (Zamiaceae) is endemic to Mexico and is considered near threatened because it is distributed in small disjunct populations in the east of the country, presenting a high mortality rate during germination and seedling stage. Two germination experimental treatments were evaluated by simulating the shade under the canopy with photosynthetic photon flux density of $81 \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (PPFD81) and under maternal plants of $17 \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (PPFD17). The germination capacity and germination rate was higher in

PPFD17 that PPF81, the average germination time was similar and synchronization was lower in PPF17. Tolerance to water stress was evaluated in seedlings obtained from treatment PPF17. The leaf area, photosynthetic pigments content, CAM activity, stomatal conductance and the anatomy of the leaflets of seedlings were evaluated in treatments of soil water potential (Ws) of 0.0 MPa (day 1), -0.1 MPa (day 40), -1.0 MP (day 90) 1.5 MPa (130 days) and control (0.0 MPa) during the experiment (day 130) to recognize differences due to leaf development. Seedlings switched from photosynthetic metabolism C3 to CAM recycling when they were exposed to Ws -1.0 MPa. Seedlings of 90 and 130 days showed dehydration, with hipodermis and stomata not fully developed, reduced leaf area, chlorophyll a / b reduced, CAM activity high, partial stomatal closure at noon when the Ws reached -1.0 MPa.

CONFERENCIAS PARALELAS

P1. LA RESPUESTA DE AMEBAS TESTADAS A SIMULACIONES DE CAMBIO CLIMATICO: UN ESTUDIO LATITUDINAL DE MICROCOSMOS EN BROMELIAS • Ramírez- Martínez Jorge. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez Universidad de Puerto Rico, Mayagüez dimaris.acosta@upr.edu; Acosta-Mercado, Dimaris. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez Universidad de Puerto Rico, Mayagüez dimaris.acosta@upr.edu; Atwood, Trisha. Utah State University, Department of Watershed Sciences, USA. tatwood16@gmail.com; Carrias, Jean- Francois. Université Blaise Pascal, Clermont- Ferrand, France. j-francois.carrias@univ-bpclermont.fr; Cereghino, Regis. Université de Toulouse, France. regis.cereghino@univ-tlse3.fr; Corbara, Bruno. Université Blaise Pascal, Clermont- Ferrand, France. bruno.corbara@univ-bpclermont.fr; Dezerald, Olivier. Ecologie des Forêts de Guyane (UMR-CNRS 8172), CNRS, Kourou Cedex, France. olivier.dezerald@gmail.com; Hammill, Edd. Utah State University, Department of Watershed Sciences, USA. edd_hammill@hotmail.com; Leroy, Celine. Institut de Recherché pour le Developpment, France. celine.leroy@ird.fr; MacDonald, Andrew. University of British Columbia, Canada. macdonald@zoology.ubc.ca, Ospina, Fabiola. Universidad de los Andes, Colombia. fospinab@hotmail.com; Realpe, Emilio. Universidad de los Andes, Colombia. erealpe@uniandes.edu.co; Srivastava, Diane. University of British Columbia, Canada. srivast@zoology.ubc.ca; Trzcinski, Kurtis. Université Paul Sabatier, France. trzcinskikurt@gmail.com

Además del aumento en temperatura, el cambio climático incluye nuevos patrones de precipitación a través de las latitudes tropicales. Algunos bosques tropicales se secarán y otros se saturarán por precipitación. Desconocemos las respuestas de las especies tropicales a dichos cambios y, por ende, las generalizaciones con respecto a los cambios climáticos son frágiles. El uso de microcosmos y especies bioindicadoras tales como las amebas testadas (AT) pueden aumentar nuestro entendimiento acerca de los mecanismos que determinan su respuesta a cambios en precipitación tropical. Hipotetizamos que dado la sensibilidad de las AT a cambios en humedad, ellas deben responder similarmente a los tratamientos de precipitación a través de las latitudes (Colombia, Costa Rica y Guyana Francesa). Controlados los parámetros ambientales, las bromelias fueron expuestas a distintos tratamientos de precipitación usando dos variables hidrológicas (cantidad de agua y número de días con agua). Encontramos que no existe una respuesta generalizada de la estructura de la comunidad de AT y que la respuesta es contingente a la latitud y al tipo de variable hidrológica que se cuantifique. Por ejemplo, en Colombia, la abundancia, la riqueza de especies y la composición de AT respondió al número de días con agua, mientras en Costa Rica, sólo cambió la composición como respuesta a la cantidad de agua solamente. La ausencia de una respuesta generalizada de las AT está en acorde con data publicada

acerca de la respuesta de invertebrados en bromelias. Esto enfatiza la fragilidad de extrapolar los resultados de estudios climáticos de un área local hacia escalas regionales.

P2. DINÁMICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA AFLUENCIA DEL ALGA SARGAZO EN LAS COSTAS

DOMINICANAS • Aguilera Villamizar, Eustacio E. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana eustacio.aguilera@gmail.com; León, Yolanda M. Grupo Jaragua e Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana. yolanda.leon@grupojaragua.org.do; Perdomo, Omar, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana omar.perdomo@intec.edu.do; González, Melina, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana melinargb13@hotmail.com.

Durante la primavera y el verano de 2011 y 2015, grandes cantidades de algas flotantes de las especies *Sargassum natans* y *S. fluitans* (popularmente denominadas sargazos) se acumularon en las costas de todo el Caribe. Las costas de República Dominicana fueron gravemente afectadas, particularmente las zonas costero-turísticas del país. Utilizamos el índice de algas flotantes calculado a partir de imágenes del sensor satelital MODIS (Espectroradiómetro de Imágenes de Resolución Moderada), el cual examina la reflectancia en el borde de las longitudes de onda roja (infrarrojo) de la vegetación flotante para reconstruir la distribución geográfica de estas algas alrededor de la isla La Española semanalmente desde el 1 de enero de 2015 al 30 de diciembre del 2015. Este análisis nos permitió definir épocas pico y localidades especialmente afectadas del litoral dominicano. Dada la probabilidad de que se trate de un fenómeno recurrente en los años venideros, estos resultados son cruciales para la planificación turística y costera en general, así como el manejo de estos eventos centrado en las comunidades más afectadas y la búsqueda de soluciones localmente adaptadas.

DYNAMIC AND GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF *Sargassum* INFLUX AT DOMINICAN'S COASTS.

Throughout the spring and summer of 2011 and 2015, massive amounts of floating seaweed of the species *Sargassum natans* and *S. fluitans* (commonly referred to just as *Sargassum*) accumulated over all the coasts of the Caribbean, affecting aquatic, resources, waterways and beach tourism. The coast of the Dominican Republic was severely affected, particularly coastal-tourism areas. We used the floating algae index calculated from the Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) satellite sensor; which examines reflectance of the red-edge (infrared) of floating vegetation to reconstruct the geographic distribution of the algae around Hispaniola Island on a weekly basis between 1 January and 20 December 2015. This analysis allowed us determine season and Dominican's coast specially affected by the algae influx. Due to the high probability that this phenomenon would become usual in upcoming years, these results are crucial to tourism and littoral planning, along with the management of these events focused in the communities more affected and the development of solutions accord to the communities' needs and possibilities.

P3. GUÍA CURRICULARES SOBRE LOS ECOSISTEMAS MARINOS DE PUERTO RICO

• Alicea-Segarra, Delmis del C. Programa Sea Grant, Universidad de Puerto Rico, Call Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, delmis.alicea@upr.edu.

El manglar, las hierbas marinas y los arrecifes de coral son ecosistemas marinos muy valiosos para el archipiélago de Puerto Rico y el Caribe. Estos ecosistemas proveen grandes beneficios, incluyendo: protección a las costas del impacto de la erosión y de las marejadas, son hábitat para muchas especies de aves, peces y moluscos, entre las que se encuentran aquéllas de valor comercial. Sirven de base para actividades recreativas, incrementan el turismo y proveen oportunidades económicas en nuestra región. Sin embargo, estos ecosistemas se encuentran expuestos a diferentes amenazas debido a disturbios naturales y a actividades antropogénicas. Es importante crear conciencia y generar cambios en conducta mediante esfuerzos educativos

orientados a la conservación y a la protección de estos recursos naturales. El Programa Sea Grant de la UPR ha diseñado unas guías curriculares para proveerle al maestro las herramientas necesarias para que pueda llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el salón de clases. Junto a estas guías, se les ofrece un adiestramiento a los maestros para que puedan utilizarlas adecuadamente. En Puerto Rico, estas guías fueron endosadas por el Departamento de Educación y se han implementado en escuelas públicas, privadas y homeschooling en distintos niveles educativos. Las pre y post pruebas han indicado que los estudiantes han obtenido una alta ganancia en aprendizaje.

PUERTO RICO MARINE ECOSYSTEMS CURRICULUM GUIDES.

The mangrove forests, the seagrass beds, and the coral reefs are crucially important ecosystems within the Puerto Rican archipelago and the rest of the Caribbean. These ecosystems provide many important benefits, including coastal protection from erosion and storm surges, habitats for several bird, fish and mollusk species (some of which are commercially important). These ecosystems serve as base for recreational and tourism activities, and provide opportunities for economic development in our local region. However, these ecosystems are threatened by natural disturbances and human-related activities. It is important to create awareness and change people's behavior through education focused on the conservation and protection of these natural habitats. The University of Puerto Rico's Sea Grant Program (UPRSGP) has designed various curriculum guides aimed at providing teachers with the tools needed to serve the teaching-learning process in schools, along with a training session on the proper use of these guides. In Puerto Rico, these guides have been officially endorsed by the Department of Education, and have been implemented in public and private schools as well as homeschooling, across all educational levels. The included pre- and post-tests help indicate how much learning students have gained.

P4. RESULTADO DEL PROYECTO UNIVERSITARIO PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA PENÍNSULA DE GUANAHACABIBES, PINAR DEL RIO, CUBA •

Amarán Ruiz, María de Fatima. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA, Pinar del Río, Cuba, Kilometro 3 carretera Luis Lazo. fatima@ecovida.cu; Amarán Ruiz, Flavia María, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA, Pinar del Río, Cuba, Kilometro 3 carretera Luis Lazo. flavia@ecovida.cu; Díaz Novo, Leonardo, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA, Pinar del Río, Cuba, Km. 3 carretera Luis Lazo. leony@ecovida.cu.

Las tortugas marinas constituyen un componente primordial de la biodiversidad mundial y desempeñan un valioso papel en los ecosistemas. Son especies de ciclos de vidas muy complejos, con hábitats y hábitos especializados. En el territorio cubano, se pueden encontrar 5 especies de las 7 reportadas a nivel mundial. Actualmente todas las especies de tortugas marinas se encuentran reportadas con algún grado de amenaza en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales. Por eso, en Cuba, se desarrollan programas de monitoreo e investigación para el manejo y conservación de tortugas marinas. Anualmente se conforman proyectos universitarios con estudiantes voluntarios que contribuyen a lograr una mayor cobertura de las playas de monitoreo de las tortugas. Para ello, se tiene definido la época de anidación, se espera silenciosamente que estos inigualables animales arriben a las costas y empieza ahí el trabajo de marcado, conteo de huevos y preservación del área de anidación. Los datos de cada tortuga que llegue a las playas se asientan en un formulario donde se recogen las características específicas del individuo como: ancho, largo curvo y recto, tamaño del rastro, número de huevos, profundidad del nido, número de chapa de marcado y especie. Permitiendo caracterizar la dinámica poblacional de las tortugas marinas según patrones migratorios y tamaño poblacional. Se evalúa el éxito reproductivo de la población. Logrando fortalecer la conciencia de la población hacia la conservación de las tortugas marinas mediante la ejecución de programas de educación ambiental.

RESULT OF THE UNIVERSITY PROJECT FOR THE STUDY AND CONSERVATION OF MARINE TURTLES IN THE RESERVATION OF THE BIOSPHERE PENINSULA DE GUANAHACABIBES, PINAR DEL RIO, CUBA.

The marine turtles constitute a primordial component of the world biodiversity and they play a valuable part in the ecosystems. They are species of very complex cycles of lives, with habitats and specialized habits. In the Cuban territory, they can be 5 species of 7 o'clock reported at world level. At the moment all the species of marine turtles are reported with some threat degree in the Red Book of the International Union for the Conservation of the Nature and of the Natural Resources. For that reason, in Cuba, investigations are developed for the handling and conservation of marine turtles. Annually they conform to university projects with voluntary students that contribute to achieve a bigger covering of the beaches of observation of the turtles. For it, one has defined the anidation time, is expected quietly that these animal arrives to the costs and it begins the work there of marked, count of eggs and preservation of the anidation area. The data of each turtle that it arrives at the beaches settle in a form where the individual's specific characteristics are picked up like: wide, long curved and right, size of the rake, number of eggs, depth of the nest, foil number of marked and species. Allowing characterizing the populational dynamics of the marine turtles according to migratory patterns and populational size. The population's reproductive success is evaluated. Being able to strengthen the population's conscience toward the conservation of the marine turtles by means of the execution of programs of environmental education.

P5. FILOGENÉTICA, DELIMITACIÓN Y BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL GÉNERO PANTROPICAL *Thespesia* (MALVACEAE, GOSSYPIEAE) • Areces-Berazain, F. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Río Piedras, POBox 23360, San Juan, PR 00931-3360, EUA, fabiareces@yahoo.com; Ackerman, James D. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Río Piedras, POBox 23360, San Juan, PR 00931-3360, EUA, ackerman.upr@gmail.com.

Thespesia incluye 16 especies de árboles y arbustos distribuidos en el sudeste Asiático, Oceanía, África, y América Central incluyendo las Antillas. La especie más conocida es *T. populnea*, un arbolito de las playas tropicales de todo el mundo, que en las Antillas se conoce como álamo o emajagüilla. En este estudio se reconstruyen las relaciones filogenéticas entre las especies del género, y entre los géneros aliados de la tribu Gossypieae, para esclarecer la delimitación de *Thespesia* y dilucidar su historia biogeográfica. Las secuencias de tres regiones de plastidios y dos regiones nucleares fueron analizadas con "maximum likelihood" e inferencia bayesiana. Los análisis confirman que *Thespesia* no constituye un grupo monofilético, y por consiguiente, el género *Azanza* es restablecido para acomodar a las dos especies previamente ubicadas en *Thespesia* sect. *Lampas*. Los análisis biogeográficos indican que *Thespesia* s.s. se originó más probablemente en el sudeste Asiático-Oceanía hace aprox. 30 Ma, y que las especies existentes empezaron a diferenciarse en el Mioceno tardío. Dos eventos de dispersión, uno desde Asia hacia África hace aprox. 11 Ma, y otro desde Asia hacia América (Antillas) hace aprox. 9 Ma, dieron lugar a los endémicos africanos y antillanos, respectivamente. Las dos especies más ampliamente distribuidas, que exhiben dispersión hidrócora: *T. populnea* y *T. populneoides*, se originaron en el sudeste asiático-Oceanía desde donde se dispersaron a otras partes del mundo. Nuestros análisis indican además un origen mucho más temprano para el clado de las Malvoideas y las tribus Gossypieae, Malveae e Hibisceae, que lo que se había reportado previamente, lo que sugiere que la vicarianza podría haber jugado un papel fundamental en la historia temprana de estos grupos.

PHYLOGENETICS, DELIMITATION AND HISTORICAL BIOGEOGRAPHY OF THE PANTROPICAL TREE GENUS *Thespesia* (MALVACEAE, GOSSYPIEAE).

Thespesia consists of 16 species of trees and shrubs from Southeast Asia-Oceania, Africa and Central America including the Antilles, the most well known being *T. populnea*, a small tree of tropical coastal areas around the world. Phylogenetic relationships in the genus and among its allies in tribe Gossypieae were inferred using three plastid and two nuclear regions to ascertain its generic delimitation and explore its biogeographical history. Maximum-likelihood and Bayesian analyses confirmed that *Thespesia* is not monophyletic and, based

on these results, *Azanza* is reinstated to accommodate the two species previously placed in *Thespesia* section *Lampas*. Dating analyses and ancestral range estimation indicated that *Thespesia* s.s. most likely originated in Southeast Asia–Oceania c. 30 Mya, but extant species did not begin to differentiate until the late Miocene. Two dispersal events, one into Africa c. 11 Mya and another into America (Antilles) c. 9 Mya, gave rise to the African and the Greater Antillean endemics (*T. cubensis*, *T. beatensis* and *T. grandiflora*), respectively. The two most widespread hydrochorous species, *T. populnea* and *T. populneoides*, originated in Southeast Asia–Oceania from where they spread to other parts of the world. Our analysis also indicated a much earlier origin than previously reported for the eumalvoid clade and its tribes Gossypieae, Malveae and Hibisceae suggesting that vicariance might have had an important role early in the history of these groups.

P6. EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE BAHORUCO, REPÚBLICA DOMINICANA •

Arias, Yvonne. Grupo Jaragua. Calle El Vergel 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. yvonne.arias@grupojaragua.org.do; Angarita-Martínez, Isadora. BirdLife International. Casilla 17-17-717, Quito, Ecuador. isadora.Angarita@birdlife.org; Nivar, Cristina. Grupo Jaragua, Calle El Vergel 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. cristinanivar@yahoo.es; Andújar, Héctor. J. Grupo Jaragua. Calle El Vergel 33, Sector El Vergel Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. hector.andujar@grupojaragua.org.do; Anadón-Irizarry, Verónica. 1412 Crain Street, Evanston, IL, USA 60202. nesospingus@gmail.com; Tennhardt, Lina. BirdLife International. Casilla 17-17-717, Quito, Ecuador. linatennhardt@gmail.com

Servicios ecosistémicos son los beneficios que ofrece la naturaleza, que sustentan la existencia de la vida. Grupo Jaragua y BirdLife International usaron en la Sierra de Bahoruco, y por primera vez en el Caribe, una herramienta participativa para medir los servicios ecosistémicos a escala de sitio. Luego de talleres con comunidades locales y entrevistas con expertos, se identificaron y midieron seis servicios principales ecosistémicos que provee la Sierra de Bahoruco: regulación del clima, producción agrícola, provisión de agua, provisión de miel, y turismo basado en naturaleza. Los resultados obtenidos se analizaron bajo dos posibles escenarios siguiendo el manejo actual y mejorando la conservación del bosque. La regulación del clima a través del almacenamiento de carbono dependerá de un mantenimiento del bosque actual y restauración de los suelos degradados. Los pagos por agua que realizan las comunidades actualmente disminuirán si el parque se conserva porque la provisión de agua sería constante y limpia. El valor de la miel incrementaría si el hábitat de las abejas aumenta en tamaño y calidad. Más turistas visitarían el bosque por su belleza y vida silvestre. Por otro lado, el valor monetario por la producción agrícola disminuiría si se conserva el bosque porque los cultivos dentro del parque se estarían reduciendo, aunque esto sería compensado por el aumento de otros servicios. Los resultados demuestran la importancia del uso y gestión sostenible de los recursos en la Sierra de Bahoruco con una participación de los beneficiarios de sus servicios en la implementación del plan de manejo.

PARTICIPATORY EVALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES IN SIERRA DE BAHORUCO NATIONAL PARK, DOMINICAN REPUBLIC.

Ecosystem services are those benefits supplied to humans by nature and the basis of human life on earth. Grupo Jaragua and BirdLife International applied a participatory toolkit to measure the provision of ecosystem services at site-scale in Sierra de Bahoruco National Park - a first in the Caribbean. After workshops with local communities and expert interviews, six priority ecosystem services provided by Sierra de Bahoruco were identified and assessed: Global climate regulation, agricultural produce, water provision, honey provision, and nature-based tourism. The results were evaluated for two plausible future *scenarios*: (1) maintaining the current management scheme, and (2) improving conservation efforts in the Park. The climate regulation service through carbon sequestration will highly depend on conserving the current forest cover and the restoration of degraded areas. Preserving the Park would decrease the payments for water of local communities, as clean water would be provided constantly. The value of honey would increase, as bee habitat grows and improves. Higher numbers of tourists would visit Sierra de Bahoruco to enjoy the beauty of the forest and its wildlife. In contrast, the monetary value of agricultural production in the Park would decrease

with forest conservation, as crops within its boundaries would be reduced. This loss however would be compensated by gains in the provision of other services. The results of this study demonstrate the importance of a participatory implementation of Sierra de Bahoruco's management plan for a sustainable use of its natural resources.

P8. CENTRO PARA LA BIODIVERSIDAD TROPICAL DE PUERTO RICO • Baerga Ortiz, Abel, Fideicomiso de Ciencias Tecnología en Investigación de Puerto Rico, Antigua Penitenciaría Estatal #21, San Juan, Puerto Rico 00927; abel.baerga@upr.edu, abaerga@prsciencetrust.org.

Por medio de esta charla, les presentamos el Centro para la Biodiversidad Tropical y Bioprospección, una iniciativa del Fideicomiso de Ciencias de Puerto Rico para el desarrollo de investigaciones en el campo de la biodiversidad, para la digitización de las colecciones de especímenes biológicos y para la comercialización de productos derivados de la biodiversidad tropical. Por años, Puerto Rico se ha destacado por sus investigaciones de campo en las áreas de ecología y ciencias ambientales. Contamos con más de 50 investigadores en campos relacionados con la biodiversidad y con facilidades muy bien equipadas para dichos estudios. El impacto de estas investigaciones ha sido muy claro en términos del aumento en el conocimiento sobre nuestra biodiversidad y sobre las interacciones entre las especies y su ambiente. Quizás menos explorado queda el potencial comercial de dichas investigaciones, muchas de las cuales han generado numerosas muestras de alto valor. Con esto en mente, el Fideicomiso de Ciencias establece un centro para explorar el contenido químico/farmacológico y las posibles aplicaciones de muchas de estas valiosas muestras, coleccionadas por años en diversas facilidades de investigación. Otras áreas de interés incluyen la digitización de las colecciones de especímenes biológicos y el establecimiento de un marco legal reglamentario que posibilite el establecimiento de colaboraciones con empresas para la exploración y bioprospección, asegurando la justa distribución de beneficios.

A CENTER FOR TROPICAL BIODIVERSITY AND BIOPROSPECTING.

This short talk describes a new initiative by the Puerto Rico Science Technology and Research Trust (PRSTRT) to develop tropical biodiversity and bioprospecting research and to promote the commercialization of products derived from such research. Throughout the recent scientific history of Puerto Rico, there has been biological and chemical exploration carried out in collaboration with our many universities. With over 50 researchers in biodiversity-related fields and with biospecimen collections consisting an estimated 750,000 preserved samples, Puerto Rico is in a prime position to further develop the field and educate the public about the values of biodiversity. Although much of the ongoing research is driven by scientific curiosity and educational goals, numerous samples of high value have been obtained and stored in investigators' facilities which are scattered through the Island. While the actual direct applicability of these samples has not been ascertained, some of these samples could contain a variety of chemical compounds useful for numerous applications. In recent months, the PRSTRT has identified the need to better catalog the collections of biological and chemical samples stored throughout the Island with the intention of developing routes for the commercialization of useful compounds derived from these previous and ongoing efforts. We will present a catalogue of emblematic projects along with a centralized unit for the development of commercial products derived from research endeavors.

P9. MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA DE LA MOJARRA *Mayaheros urophthalmus* (TELEOSTEI: CICHLIDAE) • Barrientos-Villalobos, Javier, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Departamento de Sistemática y Ecología Acuática, A.P. 424, MX-77000 Chetumal, Q.R., México, celacanto50@hotmail.com; Schmitter-Soto, Juan Jacobo, ECOSUR, jschmitt@ecosur.mx.

La mojarra *Mayaheros urophthalmus* es considerada por autores recientes como un complejo de especies o subespecies, la mayoría de las cuales son endémicas de la península de Yucatán. Sin embargo, no se ha

realizado una revisión formal del grupo, y se han demostrado bajos niveles de diferenciación genética entre poblaciones (0.318%). Por ello, a través de morfometría geométrica se evaluaron dos hipótesis sobre la causa probable de las diferencias en la forma del cuerpo en 20 poblaciones nativas de *M. urophthalmus*, incluidas cinco subespecies nominales. Los sitios de muestreo y el tipo de ambiente acuático (río, laguna o estanque, cenote) se utilizaron como variables clasificatorias en análisis de varianza separados (NPMANOVA de una vía con distancias euclidianas). Los resultados arrojaron diferencias morfométricas significativas entre algunas, pero no todas, las poblaciones, mientras que las diferencias en función del ambiente acuático resultaron altamente significativas y mostraron mayor poder explicativo. Este estudio revela que la variación en la forma del cuerpo de *M. urophthalmus* es más consistente con la hipótesis de variación ecofenotípica que debido a diferenciación geográfica atribuible a divergencia y aislamiento por distancia.

GEOMETRIC MORPHOMETRICS OF *Mayaheros urophthalmus* (TELEOSTEI: CICHLIDAE).

The Mayan Cichlid *Mayaheros urophthalmus* is considered by recent authors as a complex of species or subspecies, most of which are endemic to the Yucatan Peninsula. However, there has been no formal revision of the group, and low levels of genetic differentiation between populations have been proven (0.318%). Therefore, we evaluated throughout with geometric morphometrics two hypotheses as probably causes of body shape differences in 20 native populations of *M. urophthalmus*, including five nominal subspecies. Sampling localities and the type of aquatic environment (river, lake or pond, sinkhole or "cenote") were used as classificatory variables in separate analyses of variance (one-way NPMANOVA with Euclidean distance). The results showed significant differences among some, but not all populations of *M. urophthalmus*, whereas, differences by type of aquatic environment were highly significant, with more explanatory power. This study reveals that variation in body shape of *M. urophthalmus* is more consistent with the ecophenotypic variation hypothesis than due to geographic differentiation by divergence and isolation by distance.

P10. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DE LA FLORA CUBANA • Rosalina Berazaín Ituralde, Jardín Botánico Nacional, Universidad de la Habana, Carretera del Rocío, km 3, Calabazar, CP 19230, La Habana, malvarosa@fbio.uh.cu; L. R. González-Torres, University of British Columbia, Vancouver, Canada, lrgonzaleztorres@gmail.com; A. Palmarola, Jardín Botánico Nacional, palmarola@fbio.uh.cu; D. Barrios, Jardín Botánico Nacional, dbarrios@fbio.uh.cu; L. González-Oliva, Instituto de Ecología y Sistemática, Agencia de Medio Ambiente, CITMA, Carretera de Varona, no. 11835, Boyeros, CP.11900, La Habana, e-mail: lisbetgoster@gmail.com; E. Testé, etestelozano@gmail.com; E. R. Bécquer, erbecquer@fbio.uh.cu; M.A.Castiñeiras, Centro Nacional de Áreas protegidas, calle 18 A no. 4114, Pata, CP 11300, La Habana mary@snap.cu; J. L. Gómez-Hechevarría, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos, CITMA, calle 18 A, Reparto El Llano CP 80100, Holguín, jluis@cisat.cu; J. A. García-Beltrán, Jardín Botánico Nacional, joseangel@rect.uh.cu; D. Rodríguez-Cala, Instituto de Ecología y Sistemática, Agencia de Medio Ambiente, ledisregalado75@gmail.com; L. Granado, Jardín Botánico Nacional.

El establecimiento del estado de conservación de un país tiene muchas aristas, un documento fundamental para ello es la actual lista roja cubana que compila la categorización de 4627 taxones nativos, (de un total de 6950 taxones), de ellos 2415 endémicos; como resultado el 46,31 % de los taxones presentan alguna categoría de amenaza, para los endémicos es el 64,67 % de los taxones; se encuentran un 18% de los taxones en peligro crítico de extinción y 25 especies se han extinguido. Amenazadas de extinción se encuentran el 31 % de las Angiospermas, el 54,5 % de los pteridofitos y afines y el 78,5 de las gimnospermas. Las montañas y su vegetación, como los bosques pluviales y los matorrales xeromorfos, juegan un importante papel como refugios, conservando la mayoría de los taxones amenazados, la conectividad entre los paisajes montañosos debe ser potenciada para para facilitar su papel como corredores biológicos. El 73,68% de la flora amenazada encuentra alguna medida de protección en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), en especial en los Parque Nacionales, Reservas Ecológicas y Áreas Protegidas de Recursos Manejados Las principales amenazas que afectan el estado de conservación de la flora cubana son las asociadas a las actividades humanas, la invasión de especies exóticas invasoras, la deforestación, la fragmentación, la ganadería, la agricultura. El 20%

de las especies analizadas no cuentan con información suficiente para su categorización de ahí la importancia de continuar con estudios básicos sobre estado de conservación.

P11. LOS TRÉBOLES (*Oxalis* spp.) DE LAS ANTILLAS • Berzaín Iturralde, Rosalina. Jardín Botánico Nacional, Universidad de la Habana, Cuba, Carretera del Rocío, km 3, Calabazar, La Habana, malvarosa@fbio.uh.cu.

Las especies del género *Oxalis* (*Oxalidaceae*) conocidas generalmente como tréboles, constituyen un grupo muy popular; sus hojas trifoliadas han sido utilizadas como símbolo desde naipes hasta marcas comerciales. En Las Antillas se encuentran un total de 13 taxones, de ellas 10 especies y tres taxones infragenéricos. Hay especies cosmopolitas como *O. corniculata* (con tres variedades) y *O. debilis* var. *corymbosa*; neotropicales como *O. latifolia* subsp. *latifolia*, *O. barrelieri* y *O. frutescens* y cinco endémicos: *O. thelyoxys* antillana, *O. rugeliana* y *O. eppersii* comunes de Cuba y La Española, *O. pinetorum* endémica de Cuba y *O. scoparia* endémica de La Española, por tanto entre Cuba y La Española se encuentra la mayor riqueza florística autóctona. Los caracteres diagnósticos más relevantes para la identificación de las especies son: porte de la planta (pequeños arbustos lignificados o plantas herbáceas), presencia o no de bulbos (en las plantas herbáceas), forma de los foliolos (oblongos, elípticos, aovados, obcordados u obtriangulares) y color de las flores (blancas, amarillas, rosadas, violetas). La especies más escasas en la naturaleza: *O. scoparia*, *O. eppersii*, *O. rugeliana*, *O. thelyoxys* y *O. pinetorum* deben recibir alguna medida de protección.

THE “SORREL PLANTS” (*Oxalis* spp.) IN THE ANTILLES.

The species of *Oxalis* genus (*Oxalidaceae*) are known as “Sorrel” is a popular well know groupe, the leaves with three leaflets has been employed as symbols from play cards until trademarks. In the Antilles there are 13 taxa, from them, 10 species and three infraspecific taxa. The cosmopolitan species are *O. corniculata* (with three varieties) and *O. debilis* var. *corymbosa*, the neotropical species are: *O. latifolia* subsp. *latifolia*, *O. barrelieri* and *O. frutescens* and five endemics: *O. thelyoxys* in all Antilles, *O. rugeliana* and *O. eppersii* both from Cuba and La Española, *O. pinetorum* endemic of Cuba and *O. scoparia* endemic of La Española, thus Cuba and La Española possess the major native floristic richness. The understanding diagnostics characters for the plant identification are: habit of the plant (little ligneous shrub or herbaceous plants), the presence or not of bulbs (in herbaceous plants), leaflet form (oblongue, elliptic, aovate, obcordate or obtriangular) and color flowers (white, yellow, rose, violet), The scarce especies in the wild: *O. scoparia*, *O. eppersii*, *O. rugeliana*, *O. thelyoxys* and *O. pinetorum* must be protected.

P13. IMPORTANCIA DEL CULTIVO IN VITRO PARA LA CONSERVACION DE LA ORQUIDEOFLORA DE LA REPUBLICA DOMINICANA • Cabrera García, Betsaida. cultivoinvitro@jbn.gob.do y Vásquez, Victoria. Vivasquez44@gmail.com, Jardín Botánico Nacional, Dr. Rafael María Moscoso, Av. Los Próceres, Altos de Galá, Santo Domingo, D.N.; Tejada, Eriberto, eribjoel@gmail.com, Laboratorio de Micropropagación de Plantas In vitro, BioVega, Ministerio de Agricultura.

La Orquídeoflora de la Republica Dominicana está compuesta por 268 especies, 102 endémicas y 166 nativas, de las cuales hay 145 en Peligro Crítico, 39 En Peligro, 62 Vulnerables, 20 Preocupación Menor y 2 Datos Insuficientes según la lista roja de la flora vascular de la Republica Dominicana. Algunas especies de esta familia tienen problemas para su propagación natural debido a que sus semillas están poco diferenciadas y carecen de endospermo. Aunque, se ha demostrado que es posible obtener un gran número de plantas con métodos de micropropagación *in vitro*. En la República Dominicana se conocen pocas investigaciones que sirvan de base para la multiplicación con un protocolo eficiente, para la germinación y el desarrollo de plántulas de orquídeas amenazadas. Durante el periodo 2011-2015 en el Laboratorio de Cultivo *In vitro* del Jardín Botánico Nacional, se han establecido cultivos de diversas especies de orquídeas, para desarrollar protocolos de propagación utilizando el medio de cultivo suplementado MS (Murashige y Skoog, 1962), para algunas especies. El desarrollo de técnicas de cultivo *in vitro*, es parte importante de la solución a la creciente

pérdida de poblaciones silvestres de orquídeas, las cuales se encuentran en peligro de extinción, resultado de la deforestación, alteración de sus hábitats, la comercialización y la extracción indiscriminada de especies silvestres.

P14. FERTILIZACIÓN ASISTIDA DEL CORAL *Acropora cervicornis* COMO HERRAMIENTA ANTE LA AMENAZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO • Calle-Triviño, Johanna, Sellares-Blasco, Rita Inés, Arias – González, Jesús Ernesto, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N., Unidad Mérida. B.P. 73 CORDEMEX, C.P. 97310, Mérida, Yucatán, México, Fundación Dominicana de Estudios Marinos -FUNDEMAR- C.P. 10121. Santo Domingo. República Dominicana. johanna.calle@cinvestav.mx.

En el Caribe las especies *Acropora cervicornis* y *Acropora palmata* han disminuido drásticamente desde los años 80's, a tal grado que han sido catalogadas como en Peligro Crítico de Extinción. Estresores locales y globales, entre ellos el cambio climático han influido en la reducción del potencial para reproducirse sexualmente, lo cual ha resultado en tasas de reclutamiento bajas para todo el Caribe. Este estudio se llevó a cabo en el Sureste de la República Dominicana en septiembre de 2015 y agosto de 2016. En este período de tiempo se han colectado gametos de 6 colonias adultas de un vivero de 5 años de edad con una superficie de 150 m² y una profundidad de ca. 12.5 m Para ambos años, el 80% de las colonias monitoreadas desovaron. La fertilización asistida se llevó a cabo entre las 21:50 y 00:00 h, inmediatamente después de la colecta fue entre las 21:50 y las 00:00 horas, inmediatamente después del desove. Se obtuvo una tasa de fertilidad de 90% y una tasa de asentamiento de 50%. Es la primera vez que se registra desove para *A. cervicornis* en viveros y que se obtienen larvas y reclutas in vitro en el Caribe. El desarrollo de técnicas de cría de embriones, larvas y reclutas constituye una herramienta útil para aumentar la diversidad genética necesaria para el éxito de adaptación de las especies frente al cambio climático global.

ASSISTED FERTILIZATION OF *Acropora cervicornis* AS A TOOL FACIN THE THREAT OF CLIMATE CHANGE.

In the Caribbean, the *Acropora cervicornis* and *Acropora palmata* species have declined dramatically since the early 80's, to the extent that they have been classified as Critically Endangered. Local and global stressors including climate change have influenced the reduction potential to reproduce sexually, which has resulted in low recruitment rates for the entire Caribbean. This study was done in the southeast of the Dominican Republic in September 2015 and August 2016. During these two periods, we have collected gametes from 6 mature colonies coming from a five-year old nursery with an area of 150 m² and a depth of ca. 12.5 m For both years, 80% of the studied colonies spawned. Assisted fertilization was between 21:50 and 00:00 hrs, immediately after spawning. We obtained a fertilization and settlement rate of 90% and 50%, respectively. This is the first recorded nursery spawning in which *in vitro* larvae and recruits for *A. cervicornis* were obtained in the Caribbean. The development of techniques for the *in-vitro* cultivation of embryos, larvae, and recruits is a useful tool to increase the genetic diversity necessary for successful adaptation of species facin global climate change.

P15. COPING WITH GLOBAL CHANGES: SHIFTS IN ANURAN DISTRIBUTION IN A TROPICAL MOUNTAIN •

Campos-Cerqueira, Marconi. University of Puerto Rico-Rio Piedras, San Juan, Puerto Rico 00931-3360. marconi.campos.cerqueira@gmail.com; Aide T. Mitchell: University of Puerto Rico-Rio Piedras, San Juan, Puerto Rico 00931-3360. tmaide@yahoo.com.

Climate change and the amphibian chytrid fungus are considered the major threats to amphibian populations worldwide. To cope with these global changes species may adapt, move or decline. Here, we test for shifts in anuran distribution in El Yunque National Forest (EYNF) by contrasting occurrence probabilities from historical (1931-1989) and current data (2015/2016) on anuran distributions. Historical data were gathered through the GBIF and published literature (n=51 / 39-1045 m), while current data were collected by using acoustic recorders along three altitudinal transects (n=67 / 84-1050 m). In the recordings we detect the 12 native frog

species known to current occur in EYNF. Historically, the elevational range (mean = 721 m) of these 12 species in EYNF was larger than in the present (mean = 486). Additionally, the low end of the altitudinal distribution of four species shifted up the mountain (*E. portoricensis* 344-562 m, *E. gryllus* 370-639 m, *E. locustus* 371-666 m, *E. richmondi* 344-661 m). In contrast, the high end of the altitudinal distribution of one species shifted down the mountain (*E. richmondi* 1027-801m), while the high end of the altitudinal distribution of one species shifted up the mountain (*E. hedricki* 661-985m). These dramatic shifts suggest a synergetic effect of climate change and fungus diseases, which are restricting many species to higher elevations and a much smaller area. Acoustic monitoring is an easy and powerful way to monitor amphibian communities, and we encourage the establishment of a global network of monitoring stations to understand and conserve these species.

CÓMO HACER FRENTE A LOS CAMBIOS GLOBALES: CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DE ANUROS EN UNA MONTAÑA TROPICAL.

El cambio climático y el hongo quítrido son las principales amenazas para las poblaciones de anfibios en todo el mundo. Para hacer frente a estos cambios globales las especies pueden adaptarse, moverse o declinar. Aquí, evaluamos los cambios en la distribución de anuros en el Bosque Nacional El Yunque (BNEY) contrastando las probabilidades de ocurrencia procedentes de datos históricos (1931-1989) y actuales (2015/2016). Los datos históricos se recopilaban a través del GBIF y literatura (n = 51 / 39-1045 m), mientras que los datos actuales fueron recolectados usando grabadores acústicos (n = 67 / 84-1050 m). Detectamos las 12 especies de ranas nativas que se conocen actualmente en el EYNF. Históricamente, el rango de elevación (media = 721 m) de estas especies en EYNF fue mayor que en el presente (media = 486). Además, el extremo inferior de la distribución altitudinal de cuatro especies se desplazó hacia arriba de la montaña (*E. portoricensis* 344-562 m, *E. gryllus* 370-639 m, *E. locustus* 371-666 m, *E. richmondi* 344-661 m). En contraste, el extremo superior de la distribución altitudinal de una especie se desplazó hacia abajo de la montaña (*E. richmondi* 1027-801m), mientras que para otra especie se desplazó hacia arriba (*E. hedricki* 661-985 m). Estos dramáticos cambios sugieren un efecto sinérgico del cambio climático y del hongo quítrido, que están restringiendo muchas especies a elevaciones más altas y un área mucho más pequeña. Alentamos el establecimiento de una red global de monitoreo acústico para mejor entender y conservar estas especies.

P16. REVISIÓN DEL GÉNERO DE LOMBRICES DE TIERRA *Eutrigaster* COGNETTI, 1904 (OLIGOCHAETA, ACANTHODRILIDAE, BENHAMIINAE), CON DESCRIPCIONES DE DOS GÉNEROS NUEVOS Y ESPECIES NUEVAS DE PUERTO RICO • Carrera-Martínez, Roberto. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, y Warnell School of Forestry, University of Georgia, Athens, GA., US Forest Service, 320 Green Street, Athens GA USA 30602, rcarrmart@gmail.com; Rodríguez-Matos, Patricia, patricia.rodriguez14@upr.edu; y Santos-Flores, charliejosesantos@yahoo.com; y Borges, Sonia. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez Call Box 9000 Mayagüez, PR 00681-9000, sonia.borges@upr.edu.

Puerto Rico tiene un gran grado de endemismo de lombrices de tierra, representando la isla más estudiada para esta fauna en el Caribe. El género *Eutrigaster* Cognetti, 1904 no ha sido reportado en Puerto Rico, a pesar de estar localizado entre las Antillas Mayores y Menores. Una serie de pequeñas colectas en el Suroeste de Puerto Rico han revelado seis especies no descritas. Con este nuevo material, se redefine el género *Eutrigaster* basándose en un análisis filogenético parsimónico y se describe a *Eutrigaster yaguecana* n. sp. Se propone a *Yuisia* n. gen. para acomodar a las restantes especies, con el descubrimiento de *Yuisia aebiana* n. sp., *Yuisia olgae* n. sp., *Yuisia jenkinsi* n. sp., *Yuisia coaybayensis* n. sp. y *Yuisia saprolignae* n. sp. Se propone un tercer género, *Bromelidrilus* n. gen., para acomodar cinco especies previamente descritas de Guadalupe. *Bromelidrilus* n. gen. se diferencia de *Eutrigaster* y *Yuisia* n. gen. por la presencia de un par de ciegos intestinales en los segmentos xl-l y por la estructura de las espermatecas. *Yuisia* n. gen. se diferencia de estos géneros por la posición del primer poro dorsal, estructuras de las espermatecas, ausencia de ciegos intestinales y el desarrollo de las mollejas. Estos nuevos reportes no solo representan el primer registro de *Eutrigaster* para Puerto Rico, también son el primero de la subfamilia Benhamiinae en la isla. *Eutrigaster*

yaguecana n. sp., y las especies de *Yuisia* n. gen. y *Bromelidrilus* n. gen. aparentan ser raras de encontrar y en hábitats específicos.

REVISION OF THE EARTHWORM GENUS *Eutrigaster* COGNETTI, 1904 (OLIGOCHAETA, ACANTHODRILIDAE, BENHAMIINAE), WITH TWO NEW GENERA AND NEW SPECIES FROM PUERTO RICO. Puerto Rico has an extremely diverse fauna of endemic earthworms, and it represents the most studied island for this particular fauna in the Caribbean. The genus *Eutrigaster* Cognetti, 1904, has not been recorded from Puerto Rico; however, it has been found in the Greater and Lesser Antilles. A small series of surveys in southwestern Puerto Rico revealed six undescribed species. With this new material, the genus *Eutrigaster* Cognetti, 1904, is redefined based on a parsimonious phylogeny using morphological characters, and we describe *Eutrigaster yaguecana* n. sp. The genus *Yuisia* n. gen. is proposed to accommodate the remaining five new species, with the discovery of *Yuisia aebiana* n. sp., *Yuisia olgae* n. sp., *Yuisia jenkinsi* n. sp., *Yuisia coaybayensis* n. sp. and *Yuisia saprolignae* n. sp. A third genus, *Bromelidrilus* n. gen. is proposed to accommodate species previously described from Guadeloupe. *Bromelidrilus* n. gen. differs from the other *Eutrigaster* species by having a single pair of intestinal caeca in the region of segments xl-l and by the spermathecal structure. *Yuisia* n. gen. differs from both genera in the location of the first dorsal pore, spermathecal structure, absence of intestinal caeca and overall development of the gizzards. This is not only the first report of *Eutrigaster* in Puerto Rico, but also the first report of the subfamily Benhamiinae from the Island. In terms of their distribution, *Eutrigaster yaguecana* n. sp., *Bromelidrilus* n. gen. and *Yuisia* n. gen. seem to be rare, and limited to specific habitat types.

P17. POSIBLE EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) ENDÉMICAS DE CUBA

• Chávez-Meriño, Beatriz. Facultad de Biología, Universidad de La Habana, La Habana. Cuba, betychavezcuba@gmail.com; Cruz-Flores, Daryl D. Departamento de Invertebrados, Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana. Carretera Varona 11835 e/ Oriente y Lindero, La Habana 19, CP 11900, Calabazar, Boyeros, La Habana, Cuba. darylc@ecologia.cu.

La apifauna cubana está compuesta por 96 especies, la mayoría silvestres, y del total, 44 son endémicas, lo cual le confiere a este grupo importancia para la conservación. Son escasos los trabajos de distribución y hasta ahora no se ha realizado ninguno sobre el impacto del cambio climático sobre las abejas cubanas. El objetivo de esta investigación fue la evaluación del impacto del cambio climático sobre la distribución de cinco especies de abejas solitarias cubanas: *Caupolicana nigrescens*, *Caupolicana subaurata*, *Coelioxys tridentata*, *Megachile armaticeps* y *Tripeolus wilsoni*, en tres escenarios de cambio climático para el año 2050. Los modelos de nicho ecológico se obtuvieron en el programa Maxent 3.3.3 k y se utilizaron 19 variables bioclimáticas de la base de datos WorldClim, seleccionadas para cada especie a través de un análisis de correlación. Para evaluar la contribución de las variables a los modelos se utilizó el método de remuestreo Jackknife. Se obtuvieron las distribuciones potenciales actuales de las cinco especies, así como sus variaciones para cada uno de los escenarios futuros evaluados. El escenario más negativo para las especies fue MIROC5, pues de las cinco especies analizadas, tres (*Caupolicana nigrescens*, *Coelioxys tridentata* y *Caupolicana subaurata*) sufrieron pérdidas considerables de áreas de distribución. La especie más sensible al cambio climático fue *Caupolicana nigrescens* pues en todos los escenarios evaluados se vio afectada. Las mayores pérdidas de áreas estuvieron asociadas a zonas montañosas debido a que estas son las regiones más sensibles al cambio climático.

POSSIBLE CLIMATE CHANGE EFFECT OVER THE DISTRIBUTION OF BEES SPECIES (HYMENOPTERA: APOIDEA) ENDEMIC OF CUBA.

There are 96 species of bees in Cuba, mostly wild, and of them, 44 are endemic, which gives this group importance for conservation. Despite this, few distribution studies have been performed on the potential impact of climate change on Cuban bees. That is why this research aimed at assessing the impact of climate change on the distribution of five species of Cuban solitary bees: *Caupolicana nigrescens*, *Caupolicana subaurata*, *Coelioxys tridentata*, *Megachile armaticeps* and *Tripeolus wilsoni* in three climate change scenarios for 2050. The ecological niche models were obtained with the program Maxent 3.3.3 k and 19 bioclimatic

variables taken from the database WorldClim selected through a correlation analysis for each species. The Jackknife resampling method was performed to assess the contribution of the variables to the models. Current potential distributions of the five species and their variations for each of the future scenarios evaluated were obtained. The most negative scenario for the species was MIROC5, because, of the five species analyzed, three (*Caupolicana nigrescens*, *Coelioxys tridentata* and *Caupolicana subaurata*) suffered considerable losses in distribution areas. The most sensitive specie to climate change was *Caupolicana nigrescens* because it was affected in all evaluated scenarios. The greatest losses were associated with mountainous areas because these are the most sensitive regions to climate change.

P18. RECUPERACIÓN DE UN MATORRAL COSTERO LUEGO DE UN FUEGO EN LA PENÍNSULA DEL FARO DE CABO ROJO, PUERTO RICO • China, J. Danilo. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Call PO Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, jdchina@yahoo.com.

En febrero del 2014 dos tercios de la vegetación de matorral costero en la península del Faro de Cabo Rojo al suroeste de Puerto Rico se quemó por un fuego descontrolado. Durante los próximos 5 meses la recuperación era casi nula por lo que muchos consideraron esa vegetación perdida. Sin embargo, a la llegada de las lluvias en agosto de ese año se aceleró la revegetación del lugar. Este estudio describe ese proceso documentando la composición y riqueza de especies en dos hábitats contrastantes (suelo poco profundo (PPQ) y suelo más profundo (MPQ)) que se quemaron y comparándolos con lugares de suelo poco profundo no quemado (PPNQ). La composición fue determinada en 15 transeptos de 1 x 7 m distribuidos al azar, pero estratificados por hábitat proporcionalmente a sus áreas. La riqueza fue determinada en 39 cuadros de 1 m² distribuidos similarmente a los transeptos. Ocho meses luego del fuego la comunidad en MPQ era muy diferente a las comunidades en PPQ y PPNQ sugiriendo la influencia de la profundidad relativa del suelo en la composición. Aunque se detectó diferencia significativa en composición entre PPQ y PPNQ hay que señalar que tienen 39% de especies compartidas sugiriendo una trayectoria hacia la recuperación. El índice de riqueza de Chao indica que a los ocho meses del fuego PPQ había alcanzado solo la mitad de la riqueza de especies de PPNQ y que ambas comunidades quemadas (PPQ y MPQ) tenían la misma riqueza. Observaciones más recientes sugieren una recuperación más avanzada aún.

RECOVERY OF A COASTAL TICKET AFTER A FIRE AT THE CABO ROJO LIGHTHOUSE PENINSULA, PUERTO RICO.

Two thirds of the coastal ticket at the Cabo Rojo Lighthouse peninsula burned on February of 2014. Few signs of vegetation recovery were evident for the next five months suggesting that this coastal vegetation had been lost. However, once the summer rains started in August of that year the recovery accelerated. This study documents the plant species composition and richness of two contrasting burned habitats (very shallow soil (PPQ) and deeper soil (MPQ)) as well as of non-burned sites with very shallow soil (PPNQ). Species composition was determined within fifteen 1x7 m transects randomly distributed and stratified by habitat in proportion to their areas. Species richness was determined in thirty-nine 1 m² plots distributed with the same design. Eight months after the fire the MPQ community was very different compared with the PPQ and PPNQ communities suggesting considerable influence of relative soil depth on species composition. Although a significant difference in species composition was detected between PPQ and PPNQ it's important to note that 39% of the species in these two habitats were shared species, suggesting a recovery trajectory. The Chao index of species richness indicates that after 8 months of recovery PPQ had reached only half of the species richness of PPNQ and that the two burned communities (PPQ and MPQ) had the same species richness. More recent observations suggest that recovery has advanced further.

P19. EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR VS EL MEJORAMIENTO DEL HABITAT DE LA PLANTA HUÉSPED

***Heraclides ponceanus aristodemus*: ¿UNA PARADOJA DE CAMBIO CLIMÁTICO?** • Clayborn, Jaeson. Florida International University, Department of Biological Sciences, 11200 SW 8th Street, Miami, FL 33199, jclay010@fiu.edu; Koptur, Suzanne. Florida International University, Department of Biological Sciences, 11200 SW 8th Street, Miami, FL 33199, kopturs@fiu.edu; Gann, Daniel. Florida International University, GIS Center, 11200 SW 8th Street, Miami, FL 33199, gannd@fiu.edu.

Muchas mariposas en los Cayos de Florida (EE.UU.), incluyendo *Heraclides aristodemus ponceanus* federalmente en peligro, han experimentado reducciones importantes de sus poblaciones. *H. a. ponceanus* está restringida a los ecosistemas costeros de bosques secos subtropicales en los Cayos de Florida, haciéndolas vulnerables a las fuertes tormentas, huracanes, el desarrollo humano y el aumento de los niveles del mar de estas zonas. Un proyecto de mejora de hábitat en el Parque Nacional Biscayne (25.4431° N, 80.1972° W) designó cuatro sitios restaurados para aumentar el número de plantas huésped (*Amyris elemifera*), específicamente para *H. a. ponceanus*. La mortalidad de la planta huésped fue significativamente inferior en sitios restaurados localizados en elevaciones más altas. Basados en proyecciones, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos especulan que el aumento del nivel del mar (ANM) será de 0.5 - 1.5 m llegando al año 2100. Se generaron mapas utilizando los sistemas de información geográfica (SIG) para inferir la pérdida de hábitat en el año 2100. Si se proyecta el ANM seguido del peor de los escenarios, se estima que sólo un 22% de los bosques secos subtropicales quedaría intacto en el Parque Nacional Biscayne. Se debe contemplar la reubicación administrada a la península de la Florida (rango histórico) y la preservación continua de la subespecie *Heraclides* en las islas vecinas del Caribe (Cuba, República Dominicana y Puerto Rico) para la conservación a largo plazo de especies *Heraclides* y otras mariposas raras dependientes de los bosques secos tropicales costeros.

SEA LEVEL RISE VERSUS HABITAT ENHANCEMENT FOR *Heraclides aristodemus ponceanus*, A PARADOX?

Many butterflies in the Florida Keys (U.S.), including the federally endangered *Heraclides aristodemus ponceanus*, have experienced significant population reductions. *H. a. ponceanus* is restricted to coastal subtropical dry forests in the Florida Keys, implicating vulnerability to severe storms, hurricanes, human development, and rising sea levels. A habitat enhancement project in Biscayne National Park (25.4431° N, 80.1972° W) designated four restored sites to increase the number of host plants (*Amyris elemifera*) specifically for *H. a. ponceanus*. Host plant mortality was significantly lower in restored sites at higher elevations. Sea level rise (SLR) projections from the United States Army Corps of Engineers speculate SLR ranging from 0.5 – 1.5 m by year 2100. SLR range projections were adjusted to include tides and elevation of habitats surrounding coastal subtropical dry forests. Maps using GIS were generated to infer habitat loss by 2100. If projected SLR followed the worst-case scenario, only an estimated 22% of tropical dry forest would be left intact in Biscayne National Park. Managed relocation to the mainland of Florida (historic range) and continued preservation of *Heraclides* subspecies in neighboring Caribbean islands (Cuba, Dominican Republic, and Puerto Rico) should be contemplated for long-term preservation of *H. a. ponceanus* and other rare butterflies dependent on coastal tropical dry forests.

P20. EL MORTAL KOMBAT ENTRE HORMIGAS EXOTICAS Y ESPECIES DE *Heraclides* EN EL BOSQUE SECO

TROPICAL EN LOS CAYOS DE FLORIDA • Clayborn, Jaeson. Florida International University, Department of Biological Sciences, 11200 SW 8th Street, Miami, FL 33199, jclay010@fiu.edu; Koptur, Suzanne. Florida International University, Department of Biological Sciences, 11200 SW 8th Street, Miami, FL 33199, kopturs@fiu.edu.

La mariposa en peligro, *Heraclides aristodemus ponceanus*, ha llegado a números críticamente bajos en los Cayos de Florida. Las hormigas exóticas como *Pseudomyrmex gracilis*, *Solenopsis invicta* y *Wasmannia*

auropunctata son agentes potencialmente notorios en la decadencia de *H. a. ponceanus* y otras raras mariposas del sur de Florida. Sitios en el Parque Nacional Biscayne, Florida (Estados Unidos) han sido restaurados y replantados con plantas hospederas (*Amyris elemifera* y *Zanthoxylum fagara*) de *H.a. ponceanus*. Hormigas fueron encuestas en sitios restaurados y bosque seco subtropical intacto para registrar especies de hormigas y la actividad en cada lugar. *Amyris elemifera*, *Z. fagara* y plantas no hospederas adyacentes en los bosques fueron encuestadas para hormigas. Se realizó un estudio de interacción independiente hormiga-caterpillar con *Heraclides cresphontes* (sustituto de *H. a. ponceanus*). *Solenopsis invicta* no fueron dominantes en los sitios restaurados y notablemente ausente en el bosque. Actividad de hormiga fue significativamente mayor en el pabellón de *A. elemifera* comparado con *Z. fagara*. El estudio de la interacción de hormiga-caterpillar reveló *S. invicta* y *Camponotus floridanus* eran agresivos a las orugas en comparación con otras especies de hormigas. *Solenopsis invicta* es una amenaza para las orugas si se encuentran con ellos; sin embargo, la escasez de las interacciones entre *S. invicta* y *Heraclides* especie parece insignificante. *Pseudomyrmex gracilis* estaba presente en *A. elemifera* y *Z. fagara*, pero sólo una amenaza para *H. cresphontes* durante sus primeras etapas de la vida. Investigación continua debe investigar las interacciones entre las especies *Heraclides* y otros depredadores invertebrados en los bosques secos tropicales.

MORTAL KOMBAT BETWEEN ANTS AND *Heraclides* SPECIES IN THE FLORIDA KEYS (USA).

The imperiled butterfly, *Heraclides aristodemus ponceanus*, has reached critically low numbers in the Florida Keys. Exotic ants such as *Solenopsis invicta*, *Pseudomyrmex gracilis*, and *Wasmannia auropunctata* are potentially notorious agents in the decline of *H. a. ponceanus* and other rare butterflies in south Florida. Sites in Biscayne National Park, Florida (USA) have been restored and replanted with host plants (*Amyris elemifera* and *Zanthoxylum fagara*) for *H. a. ponceanus*. Ant surveys were conducted in restored sites and intact subtropical dry forest to record ant species and activity at each location. *Amyris elemifera*, *Z. fagara*, and adjacent non-host plants in the forests were surveyed from their base to canopy for ants. A separate ant-caterpillar interaction study was performed with *Heraclides cresphontes* (*H.a. ponceanus* surrogate). *Solenopsis invicta* were not dominant in the restored sites and notably absent in the forest. Ant activity was significantly higher in the canopy of *A. elemifera* compared to *Z. fagara*. The ant-caterpillar interaction study revealed *S. invicta* and *Camponotus floridanus* were aggressive to caterpillars compared to other ant species. *S. invicta* is a significant threat to caterpillars if they encounter them; however, the paucity of interactions between *S. invicta* and *Heraclides* species appears negligible even in the restored sites. *Pseudomyrmex gracilis* was present on *A. elemifera* and *Z. fagara*, but only a threat to *H. cresphontes* during their earliest life stages. Continued research should investigate interactions between *Heraclides* species and other invertebrate predators in tropical dry forests in Florida and the Caribbean.

P21. NUEVO FÉMUR PRIMADO DE LA PROVINCIA DE PEDERNALES, REPÚBLICA DOMINICANA, EXTIENDE LA GAMA DE MONOS HISPANIOLANOS •

Cooke, Siobhán B., Center for Functional Anatomy and Evolution, Johns Hopkins University, 1830 E Monument St., Room 305A, Baltimore, Maryland, 21211, USA, scooke5@jhmi.edu; Almonte, Juan, Museo Nacional de Historia Natural, Prof. Eugenio de Jesús Marcano Calle Cesar Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, República Dominicana, j.almonte@mnhn.gov.do; Mychajliw, Alexis, Department of Biology, Stanford University, 371 Serra Mall, Stanford University, Stanford, CA 94305, USA, amychajl@stanford.edu; Feliz, Gerson, Grupo Jaragua, Oviedo, República Dominicana

La Española fue una vez habitada por perezosos, roedores, musarañas insectívoros, murciélagos y primates. Hoy en día, todos menos dos de los mamíferos no volantes están extinguidos dejando el estudio de la biodiversidad mamífera en el ámbito de la paleontología. Aquí se discute el primer ejemplar de primates (MNHNSD FOS 25.603) colectado en la Provincia de Pedernales, República Dominicana - una región biogeográficamente importante que se encuentra en el punto de sutura entre las dos paleoislas que una vez formaron la Hispaniola. El ejemplar casi completo fue recuperado en julio de 2015 de una cueva paleontológicamente rica en el Parque Jaragua, que también ha producido múltiples especies de mamíferos incluyendo roedores, murciélagos, perezosos e insectívoros además de los fósiles de tortuga, cocodrilo, pájaro, iguana y *Anolis*. Dos especies endémicas de primates son reconocidas en Hispaniola: *Antillothrix bernensis* se

conoce de los restos craneales y postcraneales de la parte occidental y septentrional de la República Dominicana y *Insulacebus toussaintiana* de la Península de Tiburón de Haití, que se describió a partir de especímenes gnáticos. El fémur descrito aquí es adulto y cae dentro del rango de tamaño de *A. bernensis* pero es más robusto. Morfológicamente, el nuevo fémur difiere de *A. bernensis*: tiene un trocánter más medialmente proyectado y dirigido hacia atrás; Una protuberancia en la cara posterior para la inserción de los rotadores externos; Y un punto de inserción anterior más extenso para los músculos glúteos. Estas características sugieren la diversidad morfológica entre los primates a través de La Española.

NEW PRIMATE FEMUR FROM PEDERNALES PROVINCE, THE DOMINICAN REPUBLIC EXTENDS THE RANGE OF HISPANIOLAN MONKEYS.

Hispaniola was once inhabited by sloths, rodents, insectivorous shrews, bats and primates. Today, all but two of the non-volant mammals are extinct leaving the study of the island's mammalian biodiversity within the realm of paleontology. Here, we discuss the first primate specimen (MNHNSD FOS 25.603) known from Pedernales Province, Dominican Republic – a biogeographically important region that lies at the suture point between the two paleoislands that once made up Hispaniola. The nearly complete specimen was recovered in July 2015 from a paleontologically rich cave in Parque Jaragua, which has also yielded multiple mammalian species including rodents, bats, sloths, and insectivores in addition to tortoise, crocodile, bird, iguana, and *Anolis* fossils. Two endemic primate species are currently recognized in Hispaniola: *Antillothrix bernensis* known from cranial and postcranial remains from the western and northern Dominican Republic and *Insulacebus toussaintiana* from the Tiburon Peninsula of Haiti, which was described from gnathic specimens. The femur described here is adult and falls within the size range of *A. bernensis* but is somewhat more robust. Morphologically, the new femur differs from *A. bernensis*: it has a more medially projecting and anteriorly directed lesser trochanter; a clear boss on the posterior aspect for the insertion of the external rotators; and a more anteriorly extensive insertion point for the gluteal muscles. These features suggest morphological diversity among primates across Hispaniola.

P22. IDENTIFICACIÓN DE ARTRÓPODOS DE REPÚBLICA DOMINICANA USANDO CODIFICACIÓN DE BARRAS

GENÉTICA (DNA BARCODING): RESULTADOS PRELIMINARES • Cornielle-Dipré, Aidé Rosa E., Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad Central del Este, República Dominicana, acornielle@uce.edu.do; Hernández-Martich, José David, Instituto de Investigaciones Zoológicas y Botánicas, Facultad de Ciencias (IIBZ), Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto de Investigaciones Científicas, República Dominicana, hernandezmartich@yahoo.com.

El DNA Barcoding permite identificar especímenes y descubrir nuevas especies mediante el uso de marcadores moleculares. En animales, esta técnica se basa en la unicidad de la secuencia de nucleótidos del gen CO1. Reportamos resultados de un estudio usando DNA Barcoding en el Instituto de Biodiversidad de la Universidad de Guelph para identificar 88 especímenes de artrópodos colectados entre 2010 y 2016 en la República Dominicana por investigadores del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) de la UASD. Obtuvimos secuencias de tamaño adecuado para 25 especímenes que generaron 7 BINs (BIN = grupo de secuencias similares que se presume corresponden a una especie): Tres de la familia Drosophilidae (*Drosophila melanogaster*, *D. bipectinata* y *Zaprionus indianus*) y cuatro nuevos para la biblioteca de Referencia Barcode of Life Database Systems (BOLD), los cuales son dos cucarachas - Ectobiidae y Blaberidae, un himenóptero - Agaonidae (*Pegoscapus*, sp.), y un coleóptero – Escarabidae, todos probablemente especies nuevas para la ciencia. Por otro lado, 11 especímenes generaron secuencias cortas (268-445 pb), pero no BINs. Usadas estas secuencias para identificar la especie o el vecino más cercano en BOLD, se encontraron especímenes de 99-100% similitud con *Drosophila pseudoananassae* y *Zaprionus indianus* y 99% similitud con *Lucilla papuensis* (Calliphoridae), y usando Megablast en Genbank, 94-95% similitud con *Pegoscapus kraussi*, *P. bruneri*, *P. silvestri*, y un *Pegoscapus* cuya especie no se pudo identificar. No se obtuvieron secuencias para 52 especímenes, probablemente debido a degradación del ADN a consecuencia de la inadecuada preservación de los mismos.

P23. EL PAPEL DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN EL SURESTE DOMINICANO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

• Cortés-Useche, Camilo, Sellares-Blasco Rita y Arias-González Jesús E. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida, Laboratorio de Ecología de Ecosistemas de Arrecifes Coralinos, Departamento de Recursos del Mar, Antigua Carretera a Progreso Km 6, B.P. 73 CORDEMEX, C.P. 97310, Mérida, Yucatán, México; Sellares-Blasco Rita. Fundación Dominicana de Estudios Marinos, Centro de Estudios Marinos y Costeros, Calle Federico Rijo # 6, Bayahibe, República Dominicana, camilo.cortes@cinvestav.mx.

El estado de condición de los arrecifes de coral es actualmente objeto de estudio dado que están siendo perturbados a un ritmo alarmante. Las causas de este estado son los fenómenos naturales incluido el cambio climático global, así como las actividades humanas que implican el desarrollo urbano e industrial de las zonas costeras, la contaminación, la sobrepesca y la degradación del hábitat. En respuesta a esa condición se ha fomentado y formalizado la conservación de estos ecosistemas marinos mediante la creación de Áreas Marinas Protegidas (AMPs). Se evaluó la condición de los arrecifes de coral en el Sureste de República Dominicana, pertenecientes al sistema de AMPs, durante el periodo 2015-2016. Se seleccionaron 7 sitios (arrecifes) con base en la ubicación geográfica, el tipo de arrecife, la profundidad (< 15m) y la categoría de manejo. Los resultados evidencian coberturas coralinas mayores en arrecifes que no están influenciados fuertemente por los estresores locales (pesca y turismo), el arrecife con mayor cobertura de coral vivo es La Pared (64.9%) en la Isla Catalina mientras que en el arrecife La Coralina (Bayahibe) se registraron pocas especies de coral y una cobertura baja (13.1%). Los hallazgos sugieren que las AMPs gestionadas localmente pueden ser una herramienta útil para evitar el efecto acumulativo del cambio climático y los cambios locales, que afectan negativamente la biodiversidad caribeña.

THE ROLE OF MARINE PROTECTED AREAS IN THE SOUTHEASTERN DOMINICAN IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE.

The condition of coral reefs has been the object of study in recent decades due to the fact that they are being disturbed at an alarming rate. The causes of this condition are the natural pressures including global climate change, and human activities involving urban and industrial development in coastal zones, pollution, overfishing and habitat degradation. To address this situation, it has encouraged and formalized the conservation of these marine ecosystems by creating Marine Protected Areas (MPAs). We assessed the condition of coral reefs in the southeastern of the Dominican Republic (MPAs - system) during the period from 2015 to 2016. We select seven sites (reefs) based on the geographical location, type of reef, depth (<15m) and management type. The results show higher coral cover on reefs that are not strongly influenced by local stressors (fishing and tourism), the reef with high live coral cover is La Pared (64.9%) in Catalina Island while in La Coralina reef (Bayahibe) few coral species were recorded and low coverage (13.1%). The findings suggest that locally managed MPAs can be a useful tool to prevent the cumulative effect of climate change and local pressures that negatively affect Caribbean biodiversity.

P24. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESERVA DE BIÓSFERA BACONAO

• Cruz Doimeadios, Roxana. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad José A. Saco nro. 601. Esquina Barnada. Santiago de Cuba. Cuba. rcruz@bioeco.cu; Silot Leyva, Mayelín. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad Dirección: José A. Saco nro. 601. Esquina Barnada. Santiago de Cuba. mayelin@bioeco.cu; González Rodríguez, Arianna Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad. Dirección: José A. Saco nro. 601. Esquina Barnada. Santiago de Cuba. arianna@bioeco.cu.

La Reserva de Biosfera Baconao, localizada en la provincia Santiago de Cuba, se destaca por sus altos valores de biodiversidad, la complejidad y fragilidad de sus paisajes y por ser la reserva con mayor densidad de población en el país; siendo significativo el impacto de la acción antrópica en las condiciones ambientales. En el 2013 se realizó un estudio de percepción ambiental y un inventario de las prácticas culturales con el objetivo de identificar las vulnerabilidades que limitan a los grupos sociales fortalecer su resiliencia ante los efectos del cambio climático. El objetivo del presente trabajo es revelar la efectividad del modelo, el cual se definió y aplicó como una tecnología social, en la gestión de la información enfocada hacia la reducción de vulnerabilidades y el incremento de la resiliencia comunitaria. La metodología integró las perspectivas cuantitativa y cualitativa, se aplicaron como técnicas: encuesta, entrevista enfocada, observación participante, se empleó el procesador estadístico Sp 0.9. Resultado: en el año 2013 el 51% de los hombres y el 55% de las mujeres tenían una percepción ambiental inadecuada y aplicaban prácticas culturales insostenibles, se comienza a utilizar ese mismo año el modelo, en el 2016 se aplica un estudio de percepción y el monitoreo de las prácticas, se obtuvo que el 87% de hombres y el 94% de mujeres que participan en la investigación han logrado reconstruir sus percepciones y ajustar sus prácticas al manejo sostenible del ambiente. El modelo de gestión ha contribuido a incrementar la resiliencia en comunidades de la reserva.

INFORMATION MANAGEMENT ON CLIMATE CHANGE IN BACONAO BIOSPHERE RESERVE.

Baconao Biosphere Reserve, located in the province of Santiago de Cuba, is known for its high biodiversity values, complexity and fragility of its landscapes and for being the most densely populated in the country; being significant the impact of human action on environmental conditions. In 2014, an environmental perception and an inventory of cultural practices were made in order to identify vulnerabilities that limit social groups to strengthen their resilience to the effects of climate change. The aim of this study is to reveal the effectiveness of the model, which was defined and implemented as a social technology, information management focused on reducing vulnerabilities and increasing resilience. The methodology integrated quantitative and qualitative perspectives, applied as techniques: survey, focused interviews, participant observation, statistical processor Sp 0.9 was used. Result: in 2013, 51 % of men and 55 % of women had inadequate environmental perception and applied unsustainable cultural practices, starts using that same year the model, in 2016 a study of perception applies and monitoring practices, it was found that 87% of men and 94% of women participating in research have managed to rebuild their perceptions and adjust their practices to sustainable management of the environment. The management model has helped to increase resilience in the reserve communities.

P25. EVALUACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL EN EL MACIZO MONTAÑOSO GUAMUHAYA, CUBA, A PARTIR DE IMÁGENES SATELITALES • Cruz Flores, Daryl David. Subdivisión de Zoología, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, La Habana, 11900, Cuba daryl@ecologia.cu.

Una de las formas más efectivas de evaluar cambios históricos de cobertura vegetal a gran escala es mediante el uso de técnicas de percepción remota. Dichos análisis son relativamente frecuentes a nivel internacional, pero en Cuba han sido muy poco abordados. Estos métodos son especialmente ventajosos ya que permiten detectar cambios históricos sobre la dinámica de cambio de la vegetación a gran escala. Por estas razones, los objetivos del presente trabajo son describir la distribución espacial y la dinámica de variación de la cobertura vegetal del macizo montañoso Guamuhaya en un período de 25 años y estimar los niveles de fragmentación actual que presenta el macizo. Se utilizaron imágenes satelitales de la serie Landsat entre 1989 y 2014, previamente estandarizadas, corregidas y recortadas. Se realizaron clasificaciones supervisadas para identificar la extensión y distribución de la vegetación. Se analizaron los cambios de porcentaje de cobertura vegetal. El nivel de fragmentación se analizó a partir de métricas de fragmentación. La cobertura vegetal ha disminuido continuamente a lo largo de estos 25 años, mientras que el nivel de fragmentación ha aumentado. En la actualidad alrededor de 1500 km² aproximadamente, se encuentran cubiertos por vegetación natural, mientras que 2700 km² se encuentran cubiertos por vegetación secundaria. Las principales causas de pérdida de cobertura vegetal natural se encuentran asociadas al aumento de la actividad agrícola y pecuaria. La

disminución de la cobertura vegetal y el aumento de la fragmentación de esta, tiene serias implicaciones para la conservación de la fauna y flora del área.

EVALUATION OF THE VARIATION OF THE VEGETABLE COVERING IN THE MASSIF MOUNTAINOUS GUAMUHAYA, CUBA, USING SATELITAL IMAGES.

One of the most effective ways to evaluate historical changes of vegetable covering to great scale is by means of the use of technical of remote perception. This analysis is relatively frequent at international level, but in Cuba they have been very little approached. These methods are especially advantageous since they allow to detect historical changes on the dynamics of change from the vegetation to great scale. For these reasons, the objectives of the present work are to describe the spatial distribution and the dynamics of variation of the vegetable covering of the massif mountainous Guamuhaya in a 25-year old period and to estimate the levels of current fragmentation that it presents in this region. Satellite images of the series Landsat was used between 1989 and 2014, previously standardized, corrected and clipped. They were carried out supervised classifications to identify the extension and distribution of the vegetation. The changes of percentage of vegetable covering were analyzed. The level of fragmentation was analyzed using different metric of fragmentation. The vegetable covering has diminished continually along these 25 years, while the level of fragmentation has increased. At the present time around 1500 km² approximately, they are covered for natural vegetation, while 2700 km² is covered for secondary vegetation. The main causes of loss of natural vegetable covering are associated to the increase of the agricultural and cattle activity. The decrease of the vegetable covering and the increase of the fragmentation of this, have serious implications for the conservation of the fauna and flora of the area.

P26. EDUCACIÓN AMBIENTAL CON PSITÁSIDOS: EXPERIENCIA EN RESERVA NACIONAL PERUANA QUE PODRÍA SER REFERENTE PARA PSITÁSIDOS CARIBEÑOS • Cruz-Guimaraes, José L. Red Educativa Rural Fe y Alegría 47, Universidad Científica del Perú, Iquitos, PERÚ, josecruzguimaraes@gmail.com; Avenida del Ejército N° 1047, Iquitos – Maynas – Loreto – Perú.

Conocidos como “pihuichos”, “loros”, “guacamayos”, Torres (2009). Los psitácidos viven en el dosel de los bosques Díaz (2009). Se trabajó con niños y jóvenes de instituciones educativas primaria y secundaria con el objetivo de trabajar información biológica y ecológica de esta importante familia de aves, valorar la importancia que cumplen en el ecosistema y recomendar para la conservación de las aves Correa (2011). Minimizar la obtención de aves silvestres para uso doméstico. Concientizar a estudiantes la importancia de los psitácidos dentro de su hábitat. Presentar lista de CITES de psitácidos en peligro de extinción. Se trabajó con fichas, imágenes y salidas de campo. Se diseñó un software educativo para explicar aspectos biológicos y ecológicos de los psitácidos. Educación Ambiental es un proceso de formación mediante el cual se busca que la comunidad conozca la interacción entre la sociedad y los recursos naturales, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su entorno MINEDU (2013). Con los procesos educativos no solo se quiere lograr conocimiento, que se sientan orgullosos de su cultura y valoren la biodiversidad, para lograrlo los seres humanos deben conocer con lo que cuentan y así iniciar con el objetivo principal el cual es realizar acciones de conservación. Comprometidos con la protección de los psitácidos, encargados de velar por el buen uso de sus recursos naturales, demostrando con sus actitudes el interés por la conservación Silva (2010).

P27. DIETA E IMPACTO DEL GATO DOMESTICO (*Felis catus*) EN ISLA CABRITOS, REPUBLICA DOMINICANA • De la Rosa, Víctor I. Área de Ciencias Básicas y Ambientales, Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Santo Domingo, República Dominicana, delarosavictor.azua@gmail.; Carreras De León, Rosanna Área de Ciencias Básicas y Ambientales, Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Santo Domingo, República Dominicana, rosanna.carreras@gmail.com; Marte, Cristian Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio

de Jesús Marcano, c.marte@mnhn.gov.do; De Los Santos, Gabriel Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano, g.delossantos@mnhn.gov.do.

Los gatos domésticos, son uno de los más grandes depredadores de fauna silvestre. En gran parte del mundo son los responsables de la disminución de poblaciones de aves, mamíferos y reptiles, cuyos grupos forman parte de su dieta preferencial. Se capturaron 43 individuos de *F. catus* durante los años 2012, 2013 y 2015 durante temporadas de trampeo en la isla Cabritos. Los contenidos estomacales fueron extraídos y preservados en alcohol etílico al 70%. Las muestras fueron analizadas en el MNHN y en el IIBZ de la UASD. Se identificaron presas pertenecientes a grupos de mamíferos, aves, reptiles y artrópodos. Se observaron 12 familias en la dieta de *F. catus*, entre estas cabe mencionar según el orden de importancia relativa las cuatro familias predominantes: Muridae, Leiocephalidae, Iguanidae y Teiidae. En 2012 en la dieta de *F. catus* predominaron los mamíferos con un 33.3%, seguido de los reptiles presentes en un 29.6% y las aves con un 18.5%. La dieta de *F. catus* para los años 2013 y 2015 mostraron un patrón similar, donde el grupo de mayor predominancia en función a la frecuencia fueron los artrópodos con un 45.2% (2013) y 38.5% (2015), seguidos de los reptiles con un 35.7% (2013) y 30.8% (2015) y los mamíferos presentes en un 16.7% (2013) y 23.1% (2015). Sin embargo, tomando en cuenta la masa el índice de importancia relativa (IRI) determinó que el grupo de mayor predominancia en la dieta de *F. catus* fueron los mamíferos representados por *Rattus sp.* y *Mus sp.*

P28. ARAÑAS Y ESCORPIONES (ARTHROPODA: ARACHNIDA) DEL PARQUE NACIONAL SIERRA MARTÍN

GARCÍA, REPÚBLICA DOMINICANA • De los Santos, Gabriel. Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano". Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo, República Dominicana. g.delossantos@mnhn.gov.do; Carrero Jiménez, Solanlly. Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano". Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo, República Dominicana. s.carrero@mnhn.gov.do.

Se presentan los resultados de un inventario de arañas y escorpiones del Parque Nacional Sierra Martín García, República Dominicana. Se registran 90 especies de arañas para esta área protegida, distribuidas en 79 géneros y 33 familias. En cuanto a los escorpiones, se registran cinco especies, pertenecientes a cuatro géneros y dos familias. Se consideran como objetos de conservación todas las especies de escorpiones y las 16 especies endémicas de arañas, particularmente *Aculepeira busu* Levi, 1991, *Bythocrotus crypticus* Zhang et Maddison, 2012, *Ischnothele garcia* Coyle, 1995 y *Thaloe remotus* (Bryant, 1948). Se comenta sobre las amenazas encontradas en los diferentes sitios de muestro. Results of an inventory of spiders and scorpions from Sierra Martin Garcia National Park, Dominican Republic, are presented. A total of 90 species of spiders were recorded from this protected area, distributed in 79 genera and 33 families. As for the scorpions, five species are recorded, belonging to four genera and two families. All the scorpion species and the 16 endemic spider species, particularly *Aculepeira busu* Levi, 1991, *Bythocrotus crypticus* Zhang et Maddison, 2012, *Ischnothele garcia* Coyle, 1995 and *Thaloe remotus* (Bryant, 1948) are considered as conservation items. The threats found in the different sampling sites are commented.

P29. CONECTIVIDAD DE RECURSOS FORESTALES ENTRE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE Forêt de Pins (Haiti) Y

Sierra de Bahoruco (República Dominicana) • Delfs, Christiane, GIZ, 52, rue Mangonès, Pétiion-Ville, Haiti; christiane.delfs@giz.de; Rodriguez Vera, Maria, C/Cándido Mateo 16, 28035 Madrid, España; mrodriguezvera85@gmail.com; Equipo técnico Ministère de l'Environnement d'Haiti; Equipo técnico Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, RD.

El macizo La Selle-Sierra de Bahoruco es un sistema montañoso binacional, con ecosistemas de bosques pinares y latifoliados. El uso de los recursos naturales realizado en ambas zonas durante siglos ha llevado a

diferencias significativas en el grado de conservación de los ecosistemas. Un estudio de conectividad realizado en la zona entre el área protegida Forêt de Pins (Haiti) y la Sierra de Bahoruco (RD) el marco del proyecto CAREBios, ejecutado entre los Ministerios de Medio Ambiente de ambos países y la GIZ, ha documentado la degradación y las amenazas sobre todo en el lado de Haiti, pero también en la sierra dominicana. Entre los resultados se destaca: En Haiti, existe más superficie de bosque de pino fuera del área protegida que lo que está dentro del área protegida "Forêt des Pins I", situada a 4 km de la frontera con República Dominicana. En esta zona altamente poblada, se ha perdido la casi totalidad de los bosques latifoliados. Los bosques de pino son altamente fragmentados y con frecuencia de baja densidad poblacional, sin embargo la regeneración natural funciona en muchas partes. En el lado dominicano, la agricultura es una amenaza cada vez mayor para el área protegida. Los resultados sirven de base para la restauración de ecosistemas en ambos países para re-establecer o proteger la conectividad, con un énfasis en participación comunitaria en Haiti, donde también se ha elaborado una propuesta de ampliación del área protegida Forêt des Pins, para incluir las zonas de pinus anteriormente no protegidas.

P30. PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ABEJAS (HYMENOPTERA: APIDAE) EN CUBA Y LAS ANTILLAS •

Duarte, Sandra. Museo Nacional de Historia Natural de Cuba. La Habana, Cuba. sduarte9008@mnhnc.inf.cu; Almirall, Antonio. Nacional de Historia Natural de Cuba. La Habana, Cuba. cyncas@mnhnc.inf.cu.

Las abejas son los polinizadores diurnos por excelencia. Estas brindan innumerables beneficios a los humanos, las plantas con flores y los ecosistemas en general. En Cuba Son pocos los estudios de biogeografía que involucran las abejas, y en las Antillas, ninguno hace referencia a la distribución de esos insectos en las islas del Caribe. Este trabajo pretende determinar la distribución de los apoideos en las Antillas, con énfasis en Cuba. Como resultado, al analizar los componentes principales, se destacan los géneros *Lasioglossum*, *Megachile* y *Colletes*. Estos fueron los que más especiaron si consideramos la cantidad de endemismos que poseen. En cuanto a la distribución se observó que el grupo de abejas estudiadas, aunque presentes en toda Cuba, eran más ricas en las montañas, donde además se acumula el mayor número de endemismos. En las Antillas las especies también están ampliamente distribuidas. En estas islas han especiado 21 géneros lo cual se demuestra con el elevado número de taxones endémicos, muchos de los cuales son endemismos de distribución limitada. Al agrupar los países de las Antillas en función de las especies compartidas, se distinguen tres grupos. Donde el grupo B contiene a los países que comparten el mayor número de especies, y a su vez, contiene el mayor número de países, mientras el C es el de menor número.

DISTRIBUTION PATTERNS OF BEES (Hymenoptera: Apidae) IN CUBA AND THE WEST INDIES.

Bees are pollinators daytime for excellence. They provide many benefits to humans, flowering plants and ecosystems in general. In Cuba there are few studies of biogeography which involving bees, and the West Indies, none refers to the distribution of these insects in the Caribbean islands. This paper aims to determine the distribution of apoideos in the Caribbean, with emphasis on Cuba. As a result, when analyzing the main components are underlined the genera *Lasioglossum*, *Megachile* and *Colletes*. These were the most speciated, if we consider the number of endemism that they possess. As for the distribution, it was observed that the group of bees studied, although present throughout Cuba, were richer in the mountains, where also the largest number of endemism accumulates. In the West Indies species, they are also widely distributed. In these islands, they have adapted 21 genera, which is demonstrated by the high number of endemic taxa, many of which are endemic species with limited distribution. By grouping the West Indies based on shared species, three groups are distinguished. Where the B group contains countries that share the largest number of species, and in turn, contains the largest number of countries, while the C is the lowest number.

P31. EFECTO DE LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN LAGUNA LARGA SOBRE LA ASOCIACIÓN DE PECES EN SU CANAL DE COMUNICACIÓN AL MAR, CAYO COCO, CUBA • Dulce-Sotolongo, Lisadys B. Centro de

Investigaciones de Ecosistemas Costeros (CIEC). Cayo Coco. Morón. CP: 69400. Ciego de Ávila. Cuba, peces@ciec.cu.

En este trabajo se caracteriza el hábitat y la comunidad de peces en el canal de comunicación al mar de Laguna Larga, Cayo Coco, Cuba antes y después de un proceso de dragado realizado en el año 2012. Para ello el canal se dividió: en cuatro secciones dos iniciales cercanas al mar (IA-IB) y dos finales cercanas a la laguna (FA-FB). Se realizaron 112 censos visuales mediante buceo libre. Para caracterizar el hábitat se midió el área de refugio, sombra, temperatura del agua, salinidad, profundidad y velocidad de la corriente. Se determinó la distribución espacio-temporal de los peces, riqueza de especies, densidad y frecuencia relativa en cada sección y se relacionaron con las características del hábitat. Se registraron 22 especies de peces distribuidas en 14 familias. Las especies *Abudufduf saxatillis*, *Halichoeres bivittatus*, *Stegastes leucostictus* y *Lutjanus griseus* fueron dominantes. Se encontró que las densidades y riquezas de peces en el inicio del canal eran más altas que en el extremo, particularmente de la especie *Lutjanus griseus*, la cual cambió sus preferencias de nichos, desde el final del canal (FB) hacia el inicio (IB). Se encontró que las comunidades de peces variaron espacial y temporalmente. El proceso de restauración, produjo una disminución en la disponibilidad de refugios y consecuentemente determinó la disminución de la densidad y riqueza de especies. Los cambios más drásticos en el patrón espacial y temporal de los peces estuvieron asociados a las secciones finales del canal, las cuales sufrieron las mayores alteraciones de hábitat.

P32. GÉNERO *Melocactus* (CACTACEAE) EN LA ESPAÑOLA: DISTRIBUCIÓN, USOS Y AMENAZAS •

Encarnación-Piñeyro, Yuley. Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso”, yuleyencarnacion@jbn.gob.do, yuleyencarnacion.yep@gmail.com.

Melocactus es uno de los géneros de cactus más conspicuos, presentando como una de sus características distintivas la presencia cefalio en su estado adulto, una estructura hirsuta donde se albergan las flores; Cuenta con unas 40 especies distribuidas desde México y Centro América hasta Perú y Brasil (Nassaret *al.*, 2007). En la Española se encuentran descritas actualmente tres especies, todas endémicas, las cuales son: *Melocactus lemairei*, *M. pedernalensis* y *M. praerupticola*, y estas dos últimas exclusivas de la República Dominicana. Son conocidas comúnmente como “melones espinosos” o “melones de breña”. Estos melones poseen una distribución muy peculiar desde los 40 m.b.n.m como es el caso del *M. lemairei* en Isla Cabritos, hasta los 1300 m.s.n.m para *M. praerupticola* en la Cordillera Central. En la Lista Roja de Plantas Vasculares de la República Dominicana todas las especies de este género están bajo la categoría de Peligro Crítico. En este trabajo se presentan los mapas de distribución, los usos y las principales causas del actual estado de conservación de las especies de este género, las cuales obedecen directamente a presiones antrópicas, lo que sugiere la posible desaparición de las poblaciones de los melones espinosos de La Española si los factores causales continúan operando.

P33. ARMANDO EL ROMPECABEZAS DE LA BIOTA Y PASADO GEOLOGICO DE LA HISPANIOLA, UNA HIPOTESIS SOBRE SU ORIGEN •

Esquea-Cepeda, Christopher. Dirección de Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Santo Domingo, DN. RD, christopher.esquea@ambiente.gob.do; Guerrero, Ángela E. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, DN. RD angelaeguerrero@gmail.com; Bonilla, Ydsell Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, DN. RD ydsellbonilla@gmail.com; Fernández, Josué, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, DN. RD jf.canela@gmail.com.

La historia geológica de la región del Caribe aún no se comprende del todo. Se han realizado avances importantes desde las primeras observaciones concretas realizadas por Henry Thomas de la Beche (Graham, 2003) quien sigue el modelo de estratificación de William Smith. También en Graham, (2003) se describe la cuenca del Caribe como una región compleja y siendo La Hispaniola parte de esta región, comparte a su vez la complejidad de su geología. En Perez-Estaún et al, (2007) indican que partes de la Hispaniola son el resultado de un proceso de convergencia oblicua entre la Placa Norteamericana y el arco-isla cretáceo caribeño que termina en colisión. La misma situada en la parte norte de la placa del Caribe, comprende varios dominios separados por fallas de desgarre, constituidos por rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias, de edad jurásica y cretácea, que se formaron en un contexto interoceánico y de arco-isla. Junto con lo que se plantea en Perez-Estaún existe el consenso general de las Antillas mayores se originaron cercanas a la región cercanas al istmo de Panamá, Iturralde-Vident, (2004) plantea levantamientos que permitirían el paso de diferentes grupos biológicos, y Wolfe, (1975) propone un esquema donde plantea la existencia de una flora boreotropical, basados en este esquema planteamos que lo que hoy son micro-hábitats antes eran regiones y ecosistemas más extendidos, por tanto los grupos que actualmente encontramos en la Hispaniola hoy son relictos de una biodiversidad más extendida y conectada con el continente.

ARMING THE PUZZLE OF THE BIOTA AND GEOLOGICAL PAST OF HISPANIOLA, A HYPOTHESIS ABOUT ITS ORIGIN.

The geological history of the Caribbean region is still not fully understood. Significant progress has been made since the first concrete observations made by Henry Thomas de la Beche (Graham, 2003) who follows William Smith's stratification model. Also in Graham, (2003) describes the Caribbean basin as a complex region and being the Hispaniola part of this region, it shares the complexity of its geology. In Perez-Estaún et al., (2007) indicate that parts of Hispaniola are the result of a process of oblique convergence between the North American Plate and the Caribbean Cretaceous arch-island that ends in collision. The same one located in the north part of the Caribbean plate, comprises several domains separated by tear faults, constituted by magmatic, metamorphic and sedimentary rocks, of Jurassic and Cretaceous age, that formed in an interoceanic and arch-island context. Along with what is posed in Perez-Estaún there is the general consensus of the Greater Antilles originated near the region near the Isthmus of Panama, Iturralde-Vident, (2004) raises surveys that would allow the passage of different biological groups, and Wolfe, (1975) proposes a scheme where it proposes the existence of a boreotropical flora, based on this scheme we propose that what today are microhabitats before were regions and ecosystems more widespread, therefore the groups that at the moment we find in Hispaniola are relicts of a Biodiversity that is more widespread and connected to the continent.

P34. MUSEO DE ENTOMOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD TROPICAL INSECT RESEARCH COLLECTION: A

CENTENARY LEGACY OF BIODIVERSITY • Franqui, Rosa Amelia. Profesora y Directora de Museo Departamento de Ciencias Agroambientales, Colegio de Ciencias Agrícolas, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, Museo de Entomología y Biodiversidad Tropical, Jardín Botánico Norte, Calle Palmetum Suite 1 San Juan Puerto Rico 00927, rosa.franqui@upr.edu; Segarra-Carmona, Alejandro. Profesor Departamento de Ciencias Agroambientales, Colegio de Ciencias Agrícolas, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico. alejandro.segarra@upr.edu.

The MEBT insect research collection is the most important repository of Hexapoda in Puerto Rico, containing specimens from every island in the "Puerto Rican Bank", which encompasses an exceptionally rich diversity of taxa and ecosystems that span the Central Caribbean. The area is an evolutionarily distinct zoogeographical hotspot in the central Caribbean, composed by the islands of Puerto Rico, U.S. Virgin Islands, and the British Virgin Islands. Recent research indicates that biodiversity in this unique region needs to be better understood, and that its biodiversity is increasingly threatened by alien invasive species. Twenty-three insect orders are represented in MEBT holdings. Estimates of species numbers exist only for a limited number of groups, owing particularly to the attention received from different entomologists throughout the history of the collection. We estimate that less than 10% of specimens have been expert-identified to the level of species. Based

understanding of the biodiversity of the better-known groups, we estimate that MEBT may have representatives of 40-50% of the approximately 5,100 insect species known from Puerto Rico. The insect collection also includes 190 type-specimens and rare collected specimens. Another unique aspect of this entomological collection is a biologically invaluable accession number catalogue that contains documentation of over 20,000 specimens since 1910. This remarkable catalogue contains prized biological information, such as host plant records, behavioral and ecological annotations, climatic and weather observations going back a century ago. Other important historical documents, such as letters, drawings and photos, and other artifacts comprise other MEBT collections.

COLECCIÓN DE INSECTOS DEL MUSEO DE ENTOMOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD TROPICAL: UN LEGADO CENTENARIO DE BIODIVERSIDAD.

La colección de insectos del MEBT es el más importante repositorio de Hexapoda en Puerto Rico, conteniendo especímenes de cada isla en el "Banco de Puerto Rico", que engloba la excepcional riqueza de diversidad de taxa y ecosistemas de la región del Caribe Central. Evolutivamente esta área es un punto de acceso zoo-geográfico distinto en el Caribe Central, compuesto por las islas de Puerto Rico, Islas Vírgenes Americanas e Islas Vírgenes Británicas. Investigaciones recientes señalan la necesidad de un mejor entendimiento de la biodiversidad de esta singular región y que su biodiversidad se encuentra cada vez más amenazada por especies alienígenas invasoras. De acuerdo a la clasificación actual hay 23 órdenes de insectos representados en la colección del MEBT. El número estimado de especies existe para un limitado número de grupos debido a la atención recibida por diferentes entomólogos a través de la historia de la colección. Estimamos que menos del 10% de los especímenes han sido identificados a nivel de especie por peritos en la disciplina. Basándonos en el conocimiento sobre la biodiversidad de los grupos más estudiados, estimamos que la colección del MEBT tiene representantes de 40-50% de las 5,100 especies conocidas en Puerto Rico. La colección de insectos también incluye 190 especímenes tipos y de rara colección. Otro aspecto único de esta colección entomológica es su inestimable catálogo de accesión que contiene documentación biológica de sobre 20,000 especímenes desde 1910. Este notable catalogo contiene preciada información biológica, tal como registros de plantas hospederas, anotaciones ecológicas y de comportamiento, observaciones climáticas y del tiempo de más de un siglo. Otras colecciones del MEBT la componen importantes documentos históricos, cartas, dibujos, fotos y objetos.

P35. INCIDENCIA DE EVENTOS ATMOSFÉRICOS, SOBRE POBLACIONES DE TRES ESPECIES DE ORQUÍDEAS TROPICALES EN EL PARQUE NACIONAL GUANAHACABIBES, CUBA • González Hernández, Elaine. Departamento de Ciencia, Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río, CUBA, egh75@upr.edu.cu; Mújica Benítez, Ernesto. Departamento de Ciencia, Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río, Cuba, emujica@upr.edu.cu; Santa Cruz Cabrera, Esther Liliam. Departamento de Ciencia, Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río, CUBA, lilyscruz@upr.edu.cu; Bocourt Vigil, José L. Departamento de Ciencia, Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río, Cuba, bocourt@upr.edu.cu.

En el presente trabajo se analiza la acción de perturbaciones atmosféricas como los huracanes sobre las poblaciones de tres especies de orquídeas epífitas tropicales (*Broughtonia cubensis* (Lindley) Cogniaux, *Dendrophylax lindenii* (Lindley) Bentham et Rolfe y *Encyclia bocourtii* Mújica et Pupulin) en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba. En este estudio se analiza la ecología y dinámica temporal de estas especies en tres momentos, (1) pre-impacto de un huracán de gran intensidad, (2) un año después y (3) su dinámica posterior a 12 años. Igualmente, con el uso de los análisis matriciales de proyección lineal se constata que todas las especies muestran una tendencia al decrecimiento, más acentuado en *D. lindenii*. Los análisis muestran que todas ellas en peligro de extinción a 50 años y que estrategias de manejo y conservación ya se hacen necesarias.

INCIDENCE OF SEVERE ATMOSPHERIC EVENTS, AS HURRICANES, ON THE POPULATIONS OF THREE EPIPHYTIC ORCHIDS SPECIES IN THE GUANAHACABIBES NATIONAL PARK, CUBA.

In the present work we analyze the impact of atmospheric severe events, as hurricanes, on the populations of three epiphytic orchid species (*Broughtonia cubensis* (Lindley) Cogniaux, *Dendrophylax lindenii* (Lindley) Bentham et Rolfe and *Encyclia bocourtii* Mújica et Pupulin) in the Guanahacabibes National Park, Cuba. In this study, the ecology and temporal dynamics of these species is analyzed in three different moments, (1) pre-impact of a hurricane, (2) one year later and (3) after 12 years. For this we have used the lineal projection matrix analyses and we have verified that all the species show a decrease tendency, accented in *D. lindenii*. The analyses show that all of them have a risk of extinction in 50 years and conservation strategies become already necessary.

P36. SELECTIVIDAD DEL TIPO DE RED COMO ESTRATEGIA PARA REDUCIR LOS DESCARTES EN LA PESCA DEL CAMARÓN EN LA BAHÍA DE SAMANÁ, MUNICIPIO SÁNCHEZ REPÚBLICA DOMINICANA • González Pantaleón, Raúl. Consejo Dominicano de la Pesca y la Acuicultura (CODOPESCA).

Esta investigación surge de la necesidad de supervisar eficazmente la pesca incidental sobre los recursos de importancia pesquera en la región. Los objetivos son evaluar la selectividad de las redes de arrastre o chinchorros utilizadas para la pesca de camarón en la comunidad de Sánchez, Samaná; caracterizar las redes utilizadas; determinar la composición de la captura comercial observada; analizar las características biológicas de la pesca-objetivo, los descartes y la pesca incidental, comparar el impacto sobre la fauna acompañante con respecto al tipo de redes de arrastre. Determinar la selectividad de las redes, sus características, su modo de uso y cuáles son las especies objetivos de su captura. Se realizaron análisis biológico, para determinar talla, peso, y sexo, a 32 desembarcos. Se colectó información de las profundidades, así como de la fauna acompañante. Los resultados muestran la presencia de 3 especies de la familia de los Peneidos, *Xiphopenaeus kroyeri*, *L. schmitti* y *F. aztecus*. El 98 % de las especies capturadas muestran adultez, las más capturadas son *Litopenaeus schmitti* y *Farfantepenaeus aztecus*, con las mayores tallas y pesos. Se estimó unos descartes, con valor relativo al 67%, siendo las más determinantes las redes de arrastre, lo que crea la necesidad de una estrategia de ordenación pesquera por medio a la zonificación y limitando el esfuerzo pesquero.

P37. INTERACCIONES POSITIVAS ENTRE PLANTAS EN ECOSISTEMAS SOBRE ARENAS DE CUARZO •

González Pendás, Enrique. Jardín Botánico de Pinar del Río, San Antonio No: 98 Pinar del Río, Cuba, kikopendas2012@gmail.com; Pérez Hernández, Vidal. Jardín Botánico de Pinar del Río, Km 1 ½ Camino al Hoyo de Guamá, Pinar del Río, Cuba, bacopa2013@gmail.com; Ferro Díaz, Jorge. Centro de Investigaciones Ecovida, Km 2 ½ Carretera a Luis Lazo, Pinar del Río, Cuba, Jorge.ferro2011@gmail.com.

La investigación se llevó a cabo en un área de 2 km² de Pinares degradados sobre arenas de cuarzo pertenecientes a la Reserva Florística Manejada Sabanalamar-San Ubaldo, Guane, Pinar del Río; para realizar el estudio se trazaron seis transeptos lineales paralelos de 100 m de largo por uno de ancho. Se realizó un levantamiento general de la flora; se estimó cobertura siguiendo el método de la línea transecta, se identificaron tanto las especies que están bajo las nodrizas como las que ocupaban los espacios abiertos entre ellas, contabilizando el número de individuos por especie para calcular la frecuencia y abundancia, así como un muestreo comparativo de cómo se desarrollaban plántulas de dos especies del género *Pinus* tanto debajo de *Byrsonima crassifolia* (L.) Humb., Bonpl. & Kunth. como en espacios abiertos. Se obtuvo un inventario florístico actualizado del área, así mismo fue visible que la riqueza específica bajo las nodrizas, era significativamente superior a la de los espacios abiertos; a través de otros análisis, se demostró que las especies que conviven no están filogenéticamente emparentadas, resultados que evidencian la existencia de relaciones de facilitación entre plantas siendo el efecto nodriza su principal exponente, como era de esperar dadas las condiciones ambientales extremas del área de estudio, además se obtuvo un volumen de información que puede ser vital a

la hora de restaurar estos ecosistemas degradados con dificultades probadas para la conservación ex situ de sus especies.

POSITIVE INTERACTIONS AMONG PLANTS IN QUARTZITIC SANDS ECOSYSTEMS.

The investigation was carried out in an area of 2 square km. of a degraded Pine Forrest on quartzitic sands belonging to the Floristic Managed Reserve Sabanalarum-San Ubaldo, Guane, Pinar del Río. For the study six parallel linear transects of 100 m long by 1 wide were drawn. A general List of the flora was made; according to the habit species that can act as nurses were determined and their coverage was estimated by the method of the transect line, besides the distance was calculated on the ground which were separated each one, were identified both the species under nurses as occupying the empty spaces between them, counting the number of individuals per species to calculate the frequency and abundance of them, which are the plants that more recruit other species "best nurses". A floristic inventory updated the area was obtained, was shown that the species cohabiting are not phylogenetically related, these results show the evidence of facilitation relationships among plants, being the nurse effect their main exponent, like it was expected taking into account the extreme environmental conditions of the area, a volume of information was also obtained that can be vital to restoring these degraded ecosystems with proven difficulties for ex situ conservation of species.

P38. ANÁLISIS DE LOS REAVISTAMIENTOS DE FLAMENCOS (*Phoenicopterus ruber ruber*) ANILLADOS EN LOS HUMEDALES COSTEROS DE YUCATÁN, MÉXICO • González Rosales, Saul A. saulglez02@gmail.com; Denis Ávila, Dennis. Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, Universidad de La Habana. Calle 25 e/ calles J e I, Vedado, La Habana, Cuba. dda@fbio.uh.cu.

Las poblaciones de flamencos (*Phoenicopterus ruber ruber*) de Yucatán, desde hace más de una década, ha estado sometida a intensas investigaciones y programas de monitoreo incluyendo campañas de anillamiento de pichones en las colonias luego de la reproducción en cada año, entre 1996 y 2014. Los resultados de un programa paralelo de avistamientos de individuos marcados han estado recogiendo simultáneamente en una base de datos llamada SIAM, que en la actualidad contiene 20 376 registros totales. Con el objetivo de analizar las diferencias sexuales y etarias en supervivencias se tomaron los 18 242 registros de avistamientos de 2832 anillos y se extrajeron las variables: fecha y lugar de anillado, sexo, mediciones del ala, tarso o peso en el momento de anillado y fecha de cada avistamiento. Con los datos de los anillos recuperados por muerte confirmada se analizaron las causas de muertes más frecuentes. De los anillos puestos, 2134 nunca han sido reavistados con lo que probabilidad de reavistamiento total fue de 0.57. No existió asociación entre el sexo y la probabilidad de reavistamiento (0.527 y 0.411 de hembras y machos respectivamente, prueba de Fisher: $p=0.65$). El promedio de edad en los avistamientos fue de 7.82 ± 0.09 años y la edad máxima detectada fue de 19 años, en individuos marcados en 1996 y que se continúan avistando en la actualidad. Las edades máximas registradas pertenecen a individuos hembra. Las frecuencias de reavistamientos se mantienen entre 3 y 6 veces por cada individuo, sin relación con el año de anillado.

RING-MARKED FLAMINGO (*Phoenicopterus ruber ruber*) RESIGHTING ANALYSIS IN COASTAL WETLANDS IN YUCATAN, MEXICO.

The flamingo (*Phoenicopterus ruber ruber*) populations on Yucatan, since more than a decade ago, have been put to intense investigations and programs of monitoring including ring-marking campaigns in chicks after reproduction season between 1996 and 2014. The results of a parallel program of sighting of marked individuals are stored simultaneously in a database called SIAM, which currently contains 20 376 records. To describe the sexual and age differences in survival of the flamingos, 18 242 sighting records of 2832 rings were analyzed and the following variables were extracted: place and time of ring-marking, sex, weight, wing and tarsus measures in the instant of marking and date of each sight. Using the data of recovered rings from dead flamingos the primary death causes were analyzed. The rings that never were seen again were 2134, which makes a total probability of sighting of 0.57. There were no association between sex and probability of sighting (0.527 and 0.411 of females and males respectively, Fisher's test: $p=0.65$). The mean of sighting age was 7.82 ± 0.09 years. And the maximum recorded age was 19 years, in individuals marked in 1996 and that are still

sighted in the present time. The maximum age in record belongs to female individuals. The sighting frequency keeps between 3 and 6 times per individual, without any relation with the marking year.

P39. PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF BUXUS (BUXACEAE) IN THE CARIBBEAN • González-Gutiérrez, Pedro A. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos de Holguín. Calle 18, entre 1ª y Maceo, Holguín 80100, Cuba, pagg@cisat.cu, pagg74@yahoo.es; Fuentes-Bazán, Susy. Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem. Königin-Luise-Straße 6-8, 14195 Berlin, Germany, s.fuentes@bgbm.org; Rankin-Rodríguez, Rosa. Jardín Botánico Nacional de Cuba. Carretera del Rocío Km 3½, Calabazar, Boyeros, La Habana, CP 19230, Cuba, rosarankin@fbio.uh.cu; Berazaín-Iturralde, Rosalina. Jardín Botánico Nacional de Cuba. Carretera del Rocío Km 3½, Calabazar, Boyeros, La Habana, CP 19230, Cuba, malvarosa@fbio.uh.cu; Zoglauer, Kurt. Humboldt Universität Berlin, Institut für Biologie. Chaussee Straße 117, 10115 Berlin, Germany, kurt.zoglauer@rz.hu-berlin.de; Köhler, Egon. Institut für Biologie, Humboldt Universität zu Berlin, AG Botanik und Arboretum, Späthstr. 80/81, D-12437 Berlin, Germany; Borsch, Thomas. Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem. Königin-Luise-Straße 6-8, 14195 Berlin, Germany, t.borsch@bgbm.org.

Buxus has a center of diversity in Cuba, where most of species are serpentine endemics and about 50% are nickel (Ni) hyperaccumulators. This study aims (1) to test the monophyly of the Caribbean *Buxus*, (2) to explore its diversification from the perspective of the serpentine endemism and Ni hyperaccumulation. A combined matrix of three plastid markers representing the Neotropical (86%), the Caribbean (87%), the Cuban (92%) and Old World species (20%) was generated. Phylogenies, divergence times, speciation rates, ancestral distributions and ancestral characters were reconstructed or estimated. We found a Caribbean clade, enclosing three subclades with particular geographic and edaphic distributions. *Buxus* started to radiate on Cuba during the middle Miocene and the individual subclades diversified during the Pliocene. The ancestral *Buxus* in the Caribbean was a non-serpentine species from eastern Cuba. The adaptation to serpentine and the Ni hyperaccumulation likely triggered the diversification of *Buxus* in Cuba. From east Cuba, *Buxus* migrated at least twice, once until central Cuba and a second time to all Cuba and other regions of the Caribbean likely favoured by hurricanes.

FILOGENIA Y BIOGEOGRAFÍA DE BUXUS (BUXACEAE) EN EL CARIBE.

Buxus tiene un centro de diversidad en Cuba, donde la mayoría de las especies son endémicas serpentinícolas y alrededor del 50% de ellas son hiperacumuladoras de níquel (Ni). Este estudio tiene como objetivos (1) explorar la monofilia de *Buxus* en el Caribe, (2) explorar la diversificación de *Buxus* desde la perspectiva de su endemismo en las serpentinícolas y la hiperacumulación de níquel. Se generó una matriz combinada de tres marcadores de cloroplasto que incluye secuencias de *Buxus* neotropicales (86%), caribeños (87%), endémicos cubanos (92%) y especies del viejo mundo (20%). Se estimaron o reconstruyeron filogenias, tiempos de divergencias, tasas de especiación, distribuciones ancestrales y caracteres ancestrales. Se detectó un clado caribeño, que incluye tres subclados con distribuciones geográficas y edáficas particulares. *Buxus* comenzó a diversificarse en Cuba durante el Mioceno medio y los tres subclados individuales diversificaron durante el Plioceno. Los *Buxus* ancestrales en el Caribe debieron ser plantas no serpentinícolas, distribuidas en Cuba oriental. La adaptación a crecer en las serpentinícolas y la capacidad de hiperacumular níquel probablemente favorecieron la diversificación de *Buxus* en Cuba. Desde Cuba oriental, *Buxus* migró al menos dos veces, primeramente, hasta Cuba central y posteriormente a toda Cuba y a otras regiones del Caribe, probablemente favorecido por los huracanes.

P40. GENÓMICA Y CONSERVACIÓN DEL SOLENODONTE DE LA ESPAÑOLA (*Solenodon paradoxus*) •

Grigorev, Kirill. Caribbean Genome Center, University of Puerto Rico, Road 108 km 1.3 Bo. Miradero, Biology Department, B-331, Mayaguez, PR, 00680, USA, kirill.grigorev@upr.edu; Ayala Agosto, Nikole M. Caribbean

Genome Center, nikole.ayala@upr.edu; Irizarry Negron, Valerie M. Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, USA, valerie.irizarry1@upr.edu; Afanador Hernandez, Yashira M. Caribbean Genome Center, yashira.afanador@upr.edu; Dobrynin, Pavel. Theodosius Dobzhansky Center for Genome Bioinformatics, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia, pdobrynin@gmail.com; Komissarov, Aleksey. Theodosius Dobzhansky Center for Genome Bioinformatics, ad3002@gmail.com; Krasheninnikova, Ksenia. Theodosius Dobzhansky Center for Genome Bioinformatics, krasheninnikova@gmail.com; Paulino, Liz A. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, Dominican Republic, lizpaulinog@gmail.com; Nunez, Adrell. Department of Conservation and Science, Parque Zoológico Nacional, Santo Domingo, Dominican Republic, nunezadrell@gmail.com; Hernandez-Martich, David. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, Dominican Republic, hernandezmartich@yahoo.com; Maria, Roberto. Department of Conservation and Science, Parque Zoológico Nacional (ZOODOM), Santo Domingo, Dominican Republic, robertomaria31@yahoo.com; Rodriguez, Luis E. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, luisrod95@gmail.com; Rodriguez Flores, Juan. Department of Genetic Medicine, Weill Cornell Medical College, NY, USA, jur2014@med.cornell.edu; Martinez Cruzado, Juan Carlos. Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, USA, juancarlos.martinez@upr.edu; Roca, Alfred L. Department of Animal Sciences, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, USA, roca@illinois.edu; Oleksyk, Taras K. Caribbean Genome Center, University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, USA, taras.oleksyk@upr.edu.

Solenodons are insectivores found only in Cuba and Hispaniola, with the Hispaniolan Solenodons having at least two distinct natural habitats. Previous research points at the divergence dates of Solenodons from the rest of mammals ca. 70-80 Mya and of two species of Solenodon from each other ca. 25 Mya. Neither a mitochondrial nor a nuclear genome have been previously reported for neither species, and remained an important piece of evidence to improve the understanding of their phylogeny as well as their biology. We developed novel approaches to de novo assembly from moderate coverage short paired end reads and reported mitochondrial (L = 16,454 – 16,457 bp) and nuclear (L = 2.05 Gbp, N50 = 556 Kbp) genomes and their gene annotations. Analysis of the novel approaches revealed that they were superior to widespread approaches in a variety of metrics when applied to the existing dataset. Phylogenetic relationships and divergence times were inferred from this data, confirming and refining previous findings, providing divergence time from the rest of mammals ca. 78 Mya, and providing evidence for divergence of the northern and southern Hispaniolan populations ca. 600 Kya, supporting the hypothesis that these two populations need to be regarded as two separate conservation units. Microsatellites were identified in the nuclear genome, and a set of primers was developed to be used for studies of Solenodon population structure.

GENOMICS AND CONSERVATION OF HISPANIOLA'S SOLENODON (*Solenodon paradoxus*).

Los solenodontes son insectívoros que sólo se encuentran en Cuba y en La Española, teniendo al menos dos hábitats naturales distintos en La Española. Investigaciones previas apuntan a que los solenodontes divergieron del resto de los mamíferos entre 70 a 80 millones de años atrás y entre ellos (ambas especies de solenodonte) hace aproximadamente 25 millones de años. Previamente no se ha reportado ningún estudio genómico nuclear ni mitocondrial para ninguna de las dos especies, piezas claves necesaria para mejorar nuestro conocimiento tanto de su filogenia, así como su biología. Desarrollamos nuevos enfoques para el ensamblaje *de novo* a base de secuencias cortas con sus extremos pareados, reportamos genoma mitocondrial (L = 16,454 - 16,457 bp) y nuclear (L = 2.05 Gbp, N50 = 556 Kbp), ambos con sus genes anotados. El análisis de estos nuevos enfoques reveló que eran superiores a los utilizados universalmente, sobrepasando a estos en una variedad de métricas cuando se aplica a un conjunto de datos. Relaciones filogenéticas y los tiempos de divergencia fueron inferidos de esta data, confirmando y refinando los resultados anteriores, ya que muestra que la fecha de divergencia de estos con el resto de los mamíferos es de aproximadamente 78 millones de años atrás. También, encontramos que la fecha de divergencia entre las poblaciones de solenodontes en el norte y sur de La Española es de aproximadamente 600 mil años atrás, esto apoya la hipótesis de que ambas poblaciones deben de ser consideradas como dos unidades de conservación separadas. Los microsatélites se identificaron en el genoma nuclear, y se elaboró un conjunto de cebadores que se utilizarán para estudios de estructura de la población del solenodonte.

P41. MARCO PARA LA RESILIENCIA DE LA COMUNIDAD COSTERA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA •

Guggenheim, Paul, Counterpart International, Calle Roberto Pastoriza # 467, Plaza Dorada, Local No. 13-B, Piantini, Santo Domingo, República Dominicana, pguggenheim@counterpart.org.

La República Dominicana enfrenta grandes desafíos ambientales y socio-económicos debido a los riesgos en el cambio climático. Counterpart International ha desarrollado un marco para el fortalecimiento en la capacidad de los líderes comunitarios, instituciones y sus componentes. Para transformar la manera en que las comunidades costeras manejan sus recursos naturales y mejorar sus medios de subsistencia implementamos el Programa de Resiliencia de Comunidades Costeras, el cual tiene como objetivo fortalecer los servicios sostenibles de resiliencia climática en comunidades costeras, integrando la pesca, el turismo, la investigación y el carbón azul. Trabajamos con líderes del sector público y privado para: 1) Fortalecer el entorno propicio a la resiliencia a nivel nacional a través del diálogo y la política, 2) Mejorar la capacidad de las instituciones locales para formular y aplicar estrategias y programas de resiliencia mejorados que aumenten los medios de vida sostenibles, y 3) Aumentar las oportunidades para que los jóvenes dominicanos se involucren en la conservación marina costera y la educación científica innovadora. Counterpart implementa sus programas en cooperación con varios socios nacionales e internacionales. Su experiencia técnica apoya las mejores prácticas para la formulación de políticas, investigación científica y el diseño e implementación de proyectos basados en evidencia. Apoyamos a los pequeños pescadores y productores de arroz para establecer cadenas de valor sostenibles que promuevan las mejores prácticas al tiempo que aumentan los rendimientos de la producción. También invitamos a la industria del turismo a participar en la restauración de los arrecifes de coral, contribuyendo a la salud y biodiversidad costero marina.

FRAMEWORK FOR COASTAL COMMUNITY RESILIENCY IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

The Dominican Republic currently faces broad environmental and economic challenges from negative risks of climate change. Counterpart International has developed a Framework for building the capacity of community leaders, institutions and their constituents to transform the way coastal communities manage their natural resources for sustainability while improving livelihoods: The Coastal Communities Resiliency Program. The Framework aims to strengthen sustainable climate-resilient services of coastal communities and environments, particularly coral reef and mangrove systems, integrating fisheries, tourism, research and blue carbon. We work with public and private sector leaders to 1) strengthen the national level resiliency enabling environment through dialogue and policy; 2) enhance capacity of local institutions to formulate and implement improved resiliency strategies & programs that increase sustainable livelihoods; and 3) increase opportunities for Dominican youth to engage in coastal marine conservation and innovative science education. Counterpart implements its programs in cooperation with a host of domestic and international partners in the public and private sectors and academia. Their technical expertise supports best practices for policy makers, communities, schools, and the private sector in scientific research, evidenced-based project design and implementation. Our partners are facilitators of management plans for protected areas; we support small scale fishermen and rice farmers to establish sustainable value chains that promote best practices while increasing production yields. We also engage the tourism industry to participate in coral reef restoration, contributing to coastal and marine health and biodiversity. In turn, this helps conserve the same resources that attract international business and investment.

P42. EFECTOS NOCIVOS DE LA CONTAMINACIÓN URBANA SOBRE *Gambusia punctata* EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA GUAOS-GASCÓN Y SU IMPACTO EN ESTE ECOSISTEMA •

Guisado-Bourzac, Frenkel. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba 90500, Cuba, fguisado@uo.edu.cu; Moreno-Guisado, Juan C. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba 90500, Cuba, fguisado@uo.edu.cu;

González-Marañón, Alina. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba 90500, Cuba, fguisado@uo.edu.cu.

Los daños ocasionados por la contaminación ambiental promueven cambios en los sistemas antioxidantes y en la integridad celular con efecto adversos para la salud. La composición bioquímica de los organismos revela el estado molecular y las interacciones que posibilitan una mejor comprensión de las limitaciones en el crecimiento y el éxito reproductivo, permitiendo una descripción más efectiva de la condición y calidad de vida del organismo. Los peces son organismos sensibles a los cambios originados por agentes inductores del estrés oxidativo, debido a la expresión de cambios biológicos a diferentes niveles (celular, individual, población, comunidad) que reflejan la calidad del entorno. El objetivo de este trabajo es determinar los efectos dañinos de la contaminación antrópica sobre *Gambusia punctata* (Poeciliidae), evaluando la respuesta fisiológica frente al estrés oxidativo y los cambios en el potencial REDOX celular. El incremento en el nivel de carga contaminante se correlacionó positivamente con el contenido de proteínas totales disueltas, NAD(P)H, H₂O₂, ascorbato y productos de reacción similares al MDA en regiones corporales asociadas a la bioacumulación y mecanismos de defensa antioxidante (agallas, hígado y riñones). El análisis molecular y morfofuncional revela el daño celular continuado y la adaptación sostenida a nivel molecular. Los registros elevados de fuerza iónica se deben al contenido de Na⁺, K⁺, Cl⁻, Mg²⁺, SO₄²⁻, HCO₃⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, PO₄³⁻, y de los metales Al, Ni y Mo; asociados a descargas directas de residuos urbanos e industriales, reflejándose en diferencias significativas en el desarrollo físico (Factor de Condición) y el contenido proteico ($p < 0.05$).

HARMFUL EFFECTS OF URBAN POLLUTION OVER *Gambusia punctata* AT GUAOS-GASCÓN HYDROGRAPHIC WATERSHED AND ITS IMPACT OVER THE INHABITED ECOSYSTEM.

Effects resulting from environmental pollution are expressed in several ways into organism; promoting changes in both, antioxidant systems and cell integrity with adverse effects on health. The biochemical composition of organisms reveals molecular states and interactions, significantly contributing to a better understanding of the constraints in growth and reproduction success and also for a more effective description of the organism's condition and quality. Fish are sensitive organisms to changes caused by oxidative stress inducing agents, due to expression of biological changes based on the quality of the environment from cellular to community level. The aim of this work is to determine harmful effects of human pollution over *Gambusia punctata* (Poeciliidae), evaluating physiological response facing oxidative stress and changes in cell REDOX potential. Increase in multi-pollutants levels, followed by Conductivity and Total Dissolved Solids (TDS), was positively correlated with molecular determinations (total dissolved proteins, NAD(P)H, H₂O₂, ascorbate, like-MDA reaction products), being consistent with regular cell damage and biomolecular adaptation. Ionic strength increase records are mainly based in freshwater bodies content of Na⁺, K⁺, Cl⁻, Mg²⁺, SO₄²⁻, HCO₃⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, PO₄³⁻, and significant metals content for Al, Ni and Mo. Higher pollution levels are associated with direct urban wastewaters discharge and industrial sewage, showing differential physical development and growth of individuals, expressed into their Condition Factor (CF), and significant protein expression variation among station ($p < 0.05$). Best response levels were found at front and medium section, associated with bioaccumulation and physiological antioxidant defense mechanisms at gills, liver and kidneys.

P43. EL INCREMENTO DE LA DIVERSIDAD FORESTAL CON TÉCNICA DE RESTAURACIÓN ASISTIDA EN ECOSISTEMAS CUBANOS

• Hechavarría-Kindelan, Orlidia. Unidad de Ciencia Técnica de Investigación e Innovación Tecnológica. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. Calle 174 # 1723 entre 17B y 17C. Reparto Siboney. Playa. La Habana, Cuba, orlidia@forestales.co.cu; Sordo-Olivera, Lourdes. Unidad de Ciencia Técnica de Investigación e Innovación Tecnológica. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. Calle 174 # 1723 entre 17B y 17C. Reparto Siboney. Playa. La Habana, Cuba sordo@forestales.co.cu; Toirac-Arguelle, Wilmer. Unidad de Ciencia Técnica de Investigación e Innovación Tecnológica. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. Calle 174 # 1723 entre 17B y 17C. Reparto Siboney. Playa. La Habana, Cuba wilmer@forestales.co.cu; Matos-Leyva, Adalberto, Frómeta Cobas, Adela, Fuentes Utria, Víctor y Suárez Ramos Eider. Unidad de Ciencia Técnica Estación Experimental Forestal Baracoa. Paso de

Cuba.Baracoa.Guantánamo.eeafbaracoa@forestales.co.cu; Villamet-Pineda, Porfirio. Unidad Silvícola. Empresa Forestal Guantánamo. Calle 2 entre José Martí y Calixto García. Guantánamo, Cuba.

El trabajo presenta los resultados obtenidos durante el proceso de recuperación en el corredor xerofítico del sur de la provincia Oriental de Cuba durante los años 2008-2013, en un patrimonio de 350 hectáreas, caracterizado por monocultivo forestal. La temperatura media es de 26^o C, precipitaciones entre 400 - 600 mm. El suelo es Aluvial con altos tenores de sal. Para aumentar la diversidad de especies se implementó la metodología de restauración asistida con técnica de Forestería Análoga. En la primera etapa se plantaron nueve especies introducidas para crear las condiciones de suelo y de vegetación que permitiera la introducción de especies nativas: yana (*Conocarpus erecta* L.), jatía (*Phyllostylon brasiliensis* Capenema), arbonero (*Colubrina elliptica* (Sw) Brizicki), gavilán (*Simarouba laevis* Grises), almácigo (*Bursera simaruba* (L.) Sargent.), guásima (*Guazuma ulmifolia* Lam.), frijolillo (*Hebestigma cubense* (Kunth) Urb.), inga (*Pithecellobium dulce* (Roexb.) Berth), bacona (*Albizzia cubana* Britt et. Wilson), guayacán (*Guaiacum officinale* L.), majagua de la florida (*Thespesia populnea* (L.) Soland ex Correa, soplillo (*Lysiloma latisiliqua* L.), algodón (*Calotropis procera* (Art.) R. Br., uvita (*Cordia alba* L.), uva caleta (*Cocoloba uvifera* (L.) L.), y frutales (anonáceas). La supervivencia lograda fue del 85% a los cinco años, con crecimientos en altura de más de cinco (5) m para las especies alóctonas y de tres (3) m para las especies nativas. Se logró incrementar la diversidad de especies forestales con el registro de la primera colecta de semillas que permite en lo adelante la conservación *in situ* de los recursos genéticos para el uso de las comunidades.

THE INCREMENT OF THE FOREST DIVERSITY WITH TECHNIQUE OF ATTENDED RESTORATION IN CUBAN ECOSYSTEMS.

The work presents the results obtained during the recovery process in the xerophytes corridor of the south of the Oriental country of Cuba during the years 2008-2013, in a patrimony of 350 hectares, characterized by one forest species. The half temperature is of 26^o C, precipitations among 400 - 600 mm. The soil is Alluvial with high tenors of salt. To increase the diversity of species the restoration methodology it was implemented attended with technique of Analogy Forestry. In the first stage nine species were planted introduced to create the soil conditions and of vegetation that allowed the introduction of native species: yana (*Conocarpus erecta* L.), jatía (*Phyllostylon brasiliensis* Capenema), carbonerol (*Colubrina elliptica* (Sw) Brizicki), gavilán (*Simarouba laevis* Grises), almácigo (*Bursera simaruba* (L.) Sargent.), guásima (*Guazuma ulmifolia* Lam.), frijolillo (*Hebestigma cubense* (Kunth) Urb.), inga (*Pithecellobium* (Roexb.) Berth), bacona (*Albizzia cubana* Britt et. Wilson), guayacán (*Guaiacum officinale* L), majagua de la florida (*Thespesia populnea* (L.) Soland ex Correat, soplillo (*Lysiloma latisiliqua* L.), algodón (*Calotropis procera* (Art.) R.Br., uvita (*Cordia dawn* L.), uva caleta (*Cocoloba uvifera* (L.) L.) and fruit-bearing (anonáceas). The achieved survival was from 85% to the five years, with growths in height of more than five (5) m for the alóctonas species and of three (3) m for the native species. It was possible to increase the diversity of forest species with the registration of the first collection of seeds that allows in the it advances the conservation *in situ* of the genetic resources for the use of the communities.

P44. ASPECTOS ECOLÓGICOS DE *Diaphorina citri* Kuwayama EN EL CULTIVO DE CÍTRICOS EN VILLA ALTAGRACIA Y EL SEIBO, REPÚBLICA DOMINICANA • Henríquez Liria, Domingo J. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Calle Profesora Cándida Noboa, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana, dracomymex@yahoo.com; Navarro Morales, Santo, botanicayzoo@uasd.edu.do y Bastardo, Ruth H. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso (IIBZ), Facultad de Ciencias, Calle Profesora Cándida Noboa, Edificio de Ciencias Modernas, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana, botanicayzoo@uasd.edu.do; Reyes Valentín, Modesto. Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Calle Padre Rogelio Rosel #1, Santo Domingo Oeste, República Dominicana, fcav@uasd.edu.do.

En este estudio se determinó la distribución espacial y dinámica de la plaga *Diaphorina citri* Kuwayama en plantaciones de cítricos en Villa Altagracia y El Seibo. En Villa Altagracia, *D. citri* resultó con patrón agregado para los inmaduros y patrón uniforme en los adultos; los picos poblacionales más altos de *D. citri* ocurrieron en febrero, marzo, mayo y agosto. En El Seibo, los inmaduros de *D. citri* registraron patrón uniforme y los adultos agregación; abril y junio presentaron mayor actividad de las poblaciones de *D. citri*. Villa Altagracia, registró una mayor densidad poblacional de *D. citri* que El Seibo. En cada localidad, las fases fenológicas con mayor densidad poblacional de *D. citri* fueron la fructificación y brotación-vegetativa. La disposición espacial, las fluctuaciones y densidades poblacionales de *D. citri*, siempre estuvieron relacionadas con la densidad y disponibilidad de brotes tiernos en cada cultivo. En las zonas de estudio, se observó baja correlación entre la temperatura y las lluvias registradas con la plaga, no obstante, se observó gran actividad poblacional de *D. citri* en períodos con temperatura y lluvias favorables para la misma.

ECOLOGICAL ASPECTS OF *Diaphorina citri* Kuwayama IN CITRUS CULTIVEL OF VILLA ALTAGRACIA AND EL SEIBO, DOMINICAN REPUBLIC.

In this study was determinate the spatial distribution and dynamics of the pest *Diaphorina citri* Kuwayama in citrus groves in Villa Altagracia and El Seibo. According to our results, the immature stages of *D. citri* were found to be aggregated in a spatial pattern while the adults were found in a uniform pattern. In El Seibo, distribution of eggs and nymphs of *D. citri* showed uniformity and in adults the distribution was aggregated. In Villa Altagracia, the highest population peaks of *D. citri* occurred in February, March, May and August, while in El Seibo, in April and June. The highest population density was always found in Villa Altagracia during the time of the experiments more than it was in El Seibo. Phenological phases such as fruiting and budding were the most densely populated by *D. citri*. In both places, the spatial fluctuations and population densities of *D. citri* were always related to the density and availability of young shoots in each culture. Temperature and rains registered in the study areas had a low correlation with the plague, however, population peaks were observed in periods of favorable weather conditions for this insect.

P45. BIODIVERSIDAD Y CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA EN ETAPAS SERALES DE LA VEGETACIÓN DEL

PARQUE NACIONAL MIRADOR NORTE • Heredia De Rosado, Yerani M. Departamento de Ecología y Gestión Ambiental, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. yerani.heredia@gmail.com; Martínez Batlle, José Ramón. Instituto Geográfico Universitario (IGU), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Calle El Conde #4, Ciudad Colonial de Santo Domingo. joseramon@geografiafisica.org.

Con el objetivo de aportar información sobre los patrones de diversidad y su relación con la sucesión vegetal secundaria del parque nacional Mirador Norte, se identificaron las etapas de sucesión presentes en el lugar. La edad de los bosques se determinó a priori mediante fotografías aéreas históricas, las cuales fueron digitizadas manualmente mediante polígonos. Se caracterizó la flora de cada etapa seral y se estudió la relación entre edad de la sucesión y diversidad. Se colectó información de plantas leñosas de más de 1.5 m de altura en 40 transectos de 50x2m=100m², distribuidos aleatoriamente en el parque. Todos los análisis de diversidad y estadísticos se ejecutaron en el entorno de programación estadística R. La riqueza total para el MN fue de 100 especies, distribuidas en 41 familias y 85 géneros; la abundancia de individuos fue de 2422. Se calcularon los siguientes índices de diversidad alfa: Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha y Pielou. Se aplicaron pruebas estadísticas y se encontró un aumento de la biodiversidad aumenta significativamente con los años, y este se atribuye principalmente a un incremento de la equidad más que de la riqueza.

BIODIVERSITY AND FLORISTIC CHARACTERIZATION IN SUCCESSIONAL STAGES OF THE VEGETATION OF MIRADOR NORTE NATIONAL PARK.

In order to provide information on diversity patterns and their relationship to the secondary plant succession at Mirador Norte National Park, successional stages were identified. Forests age were determined a priori using historical aerial photographs, which were manually digitized in vector polygons. Flora of each seral stage was characterized, and the relationship between age of the succession and diversity was determined. Data

from woody plants taller than 1.5 m were collected in 40 strip transects. The area of transects was $50 \times 2 \text{m} = 100 \text{m}^2$, randomly distributed in the park. Statistical analyzes of data were carried out with R statistical programming environment. The total richness for the MN was 100 species, distributed in 41 families and 85 genera; the abundance of individuals was 2422. The following alpha diversity indices were calculated: Shannon, Gini-Simpson, Fisher-alpha and Pielou. Statistical tests were applied and found that biodiversity increases significantly with age due to an increase in equity.

P46. RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE EL ESTUDIO DEL ALMIQUÍ (*Solenodon cubanus*) EN EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT • Hernández Hernández, Norvis. Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Martí # 410 A, Baracoa, Guantánamo, Cuba. norviscu@gmail.com; Rodríguez Cobas Geovanys. Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Martí # 410 A, Baracoa, Guantánamo, Cuba. geovanys.rodriguez@nauta.cu.

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt, se encuentra ubicado en la región más oriental del país, abarca las provincias de Guantánamo y Holguín, en la Región Montañosa Especial de Desarrollo Sostenible Nipe-Sagua-Baracoa. Es una de las reservas más extensas del país en su parte terrestre y constituye el núcleo principal de la Reserva de Biosfera "Cuchillas del Toa". Por sus altos valores de endemismo representado tanto en su flora y fauna, fue declarado por la UNESCO Sitio de Patrimonio Mundial de la Humanidad en el año 2001. En esta joya natural se entrelazan exuberantes bosques tropicales que constituyen refugio de miles de especies endémicas, muchas veces únicas de esta región como el almiquí (*Solenodon cubanus*) fósil viviente. Nuestro trabajo tuvo como objetivo principal la actualización de la distribución geográfica dentro del Parque, la caracterización del hábitat y detectar las principales amenazas. Se hicieron un total de 14 expediciones a áreas muy intrincadas por encima de 740 msnm, utilizando diferentes métodos para la búsqueda de evidencias: observación directa de excretas, hozaduras y excavaciones hechas por el almiquí durante el forrajeo. Fueron usadas las trampas de izaje, trampas tradicionales realizadas por los mismos guardaparques, sin ocasionarle daño a la especie. Como principales resultados tenemos que existen 6 localidades nuevas en la que se ha comprobado la presencia real del almiquí, cada localidad fue georeferenciada y caracterizados sus hábitats. También logramos involucrar más de 3627 personas en las actividades de educación ambiental realizadas (Talleres, charlas, conferencias, concursos, intervenciones radiales y televisivas).

P47. ¿QUÉ TAN ESTACIONALES SON BOSQUES ESTACIONALES Y POR QUÉ ES IMPORTANTE? • Hulshof De La Peña, Catherine M. Department of Biology, University of Puerto Rico Mayagüez, catherine.hulshof@upr.edu.

Casi todos los ambientes tropicales varían estacionalmente. Estacionalidad de precipitación es una característica definitoria de los bosques secos tropicales, por ejemplo, e influye los ciclos del carbono y los nutrientes, las interacciones entre especies, y la sincronización de crecimiento y reproducción. Las consecuencias de la deforestación extensiva de los bosques tropicales hacen urgente el estudio de la estacionalidad y sus efectos sobre las comunidades y los procesos a nivel del ecosistema. Sin embargo, no existe una medida estandarizada de la estacionalidad lo cual limita los enfoques comparativos a gran escala y también limita nuestra capacidad para predecir futuros impactos del cambio climático. Argumento que la descomposición de las series temporales de datos climáticos utilizando análisis de ondículas puede proveer una métrica estandarizada de estacionalidad comparables entre biomas. Uso este método para probar la hipótesis de que la estacionalidad es un factor clave de la asamblea de comunidades a través de latitud. En particular, muestro que la diversidad funcional aumenta con el aumento de la variabilidad climática, apoyando la hipótesis de que el aumento de la variabilidad ambiental espacio-temporal permite la coexistencia de diversas especies funcionalmente. Por último, se discuten estos resultados en el contexto de la biogeografía de islas y resume cómo la variación funcional y estacionalidad de clima pueden avanzar nuestro entendimiento

sobre la estructura y ensamblaje de la biota insular y cómo estos diversos sistemas pueden responder al cambio climático futuro.

HOW SEASONAL ARE SEASONAL FORESTS AND WHY DOES IT MATTER?

Almost all tropical environments vary seasonally. Precipitation seasonality is a defining feature of tropical dry forests, for example, and influences carbon and nutrient cycling, species interactions, and the timing of growth and reproduction. The consequences of extensive deforestation of tropical forests lends urgency to the study of seasonality and its effects on communities and ecosystem processes. Yet there is no standardized measure of seasonality which limits large-scale comparative approaches and our ability to forecast future climate change impacts. I argue that decomposing time series of climate data using wavelet analyses can provide a standardized metric of seasonality comparable across biomes. I use this approach to test the hypothesis that seasonality is a key driver of community assembly across latitude. Most notably, I show that functional diversity increases with increasing climatic variability, supporting the hypothesis that increased spatio-temporal environmental variability allows for the coexistence of functionally diverse species. Finally, I discuss these results in the context of island biogeography and outline how trait variation and seasonality can shed light on the assembly and structure of island biota and how these diverse systems may respond to future climate change.

P48. ESPECIES DE PLANTAS ENDÉMICAS Y AMENAZADAS DE LA PENÍNSULA DE SAMANÁ • Jones Miguel, Dalia. Jardín Botánico Nacional, Dr. Rafael María Moscoso, Av. Los Próceres, Altos de Galá, Santo Domingo, D.N. dalia.jones.m@gmail.com.

Actualmente, en la República Dominicana el 23% de las especies de plantas se encuentran bajo algún grado de amenaza, esto es debido a las diversas actividades humanas que se realizan en nuestros bosques. Los impactos de estas actividades han destruido y alterado los hábitats de numerosas especies de plantas endémicas del país, algunas de las cuales tienen una distribución muy restringida. La Península de Samaná tiene un alto porcentaje de endemismo, aproximadamente unas diez especies de plantas son exclusivas de la zona. Con el objetivo de documentar el estatus de estas especies, se revisó la Lista Roja de la Flora Vasculare de la República Dominicana y también los especímenes de herbario del Jardín Botánico Nacional, y se encontró que estas 10 especies de plantas endémicas de la península se encuentran en la categoría de Peligro Crítico de extinción. Estas presentan tres tipos de rareza: demográfica, biogeográfica y de hábitat. Las especies son: *Annona haitiensis* subsp. *appendiculata*, *Eugenia samanensis*, *Cojoba urbanii*, *Pilea samanensis*, *Malpighia azucarensis*, *M. samanensis*, *M. humilis*, *Solanum dendroicum*, *Aristolochia schottii* y *Daphnopsis ekmanii*. La destrucción y fragmentación de los hábitats, la extracción irracional de individuos de su medio natural, sobre cosecha de las hojas, tala y fuego para la agricultura, son los principales factores antrópicos que han propiciado el declive de las poblaciones de estas especies endémicas de la Península de Samaná.

P49. EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE TALLAS DEL PEZ LEÓN (*PTEROIS VOLITANS*) EN LAS COSTAS DE VENEZUELA. Lasso-Alcalá, Oscar M. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela. oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve; Tavares, Rafael. Postgrado en Ecología, Instituto Venezolana de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, Venezuela; Quintero, Elena. Dirección de Pesca Artesanal, Viceministerio de Producción Primaria y Acuícola, Ministerio del Poder Popular Para La Pesca y Acuicultura, Caracas, Venezuela; Agudo, Esteban. Postgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Venezuela; Brett, Carlos. Postgrado en Gestión de la Biodiversidad, Universidad de Murcia, Murcia, España; Benavente, Wisneiby. Unidad de Microbiología, Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, Ministerio del Poder Popular para la Salud, Caracas, Venezuela; Ramírez, Humberto. Dirección Científica, Fundación Costa de Venezuela, Caracas, Venezuela; López; Danimar. Programa de pós-graduação em Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Univerisdade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

El pez león *Pterois volitans*, es una especie invasora de las costas del Atlántico Nor y Centro-Occidental desde su introducción en 1985. En este estudio presentamos un análisis de la estructura de tallas y su evolución durante los siete años de la invasión (2010-2016) de esta especie en las costas de Venezuela. Los datos analizados (n=1.179) fueron tomados durante muestreos y ocho competencias de pesca en Chichiriviche de La Costa (ChdLC), Isla La Tortuga (ILT), Bahía de Cata (BdC), Farallón Centinela (FC), Chuspa (Ch) y Puerto Cabello (PC). El mayor número de ejemplares (n=824) fue encontrado en ChdLC (período 2010-2013, 2015), midiendo entre 1,9 y 37,0 cm LE ($15,7 \pm 4,9$ d.e.). Durante ese periodo los valores promedio de talla fluctuaron entre 9,2 y 21,8 cm LE, observándose tendencia hacia el incremento de los promedios anuales. Así mismo, en FC (n=100; 11,5 y 32 cm LE ($21,7 \pm 4,8$ d.e.)), se observó incremento de los promedios anuales (2014: 20,7 cm LE; 2015: 22,8 cm LE). Esta misma tendencia se presentó en el resto de las localidades, entre 2014 (ILT, n=360, 26,2 cm LE $\pm 4,0$ d.e. y BdC, n=244, 18,1 cm LE $\pm 6,3$ d.e.) y 2016 (Ch, n=54, 28,7 cm LE $\pm 6,8$ d.e. y PC, n=301, 22 cm LE $\pm 4,2$ d.e.). Estos resultados sugieren reclutamientos, crecimiento y vías de estabilización de la población del pez león de Venezuela. Recomendamos estudios bioecológicos y sanitarios, como medida para un efectivo manejo pesquero y reducir su impacto sobre las especies nativas.

EVOLUTION OF THE SIZE STRUCTURE OF LIONFISH (*PTEROIS VOLITANS*) ON THE COAST OF VENEZUELA.

After its introduction in 1985, the lionfish, *Pterois volitans*, has invaded the coasts of the Northwestern and Central Atlantic (Greater Caribbean). This study includes an analysis of the size structure and its evolution during the seven years of the invasion (2010-2016) of this species along the Venezuelan coasts. The data analyzed (n=1,179) was taken during ichthyological sampling and sportfishing competitions in Chichiriviche de La Costa (ChdLC), Isla La Tortuga (ILT), Bahía de Cata (BdC), Farallón Centinela (FC), Chuspa (Ch) and Puerto Cabello (PC). The largest number of specimens (n=824) was found in ChdLC (period 2010-2013, 2015), measuring between 1.9 and 37.0 cm SL (15.7 ± 4.9 sd). During that period, the average values of size fluctuated between 9.2 and 21.8 cm SL, with a tendency towards an increase of the annual averages. In FC (n=100, 11.5 and 32 cm SL (21.7 ± 4.8 s.d.)), an increase of annual averages was also observed (2014: 20.7 cm SL; 2015: 22.8 cm). This same tendency was observed at all other locations, between 2014 (ILT, n=360, 26.2 cm SL ± 4.0 sd and BdC, n=244, 18.1 cm SL ± 6.3 sd) and 2016 (Ch, n=54, 28.7 cm SL ± 6.8 sd y PC, n=301, 22 cm SL ± 4.2 sd). These results suggest successive recruitments, growth, and stabilization of the Venezuelan lionfish populations. We recommend bioecological and sanitary studies, as a measure for a effective fishing management, to reduce impact on native species.

P50. BIODIVERSIDAD DE PECES DE LA COSTA CENTRAL DE VENEZUELA: ESTADO DEL CONOCIMIENTO, AMENAZAS Y RECOMENDACIONES PARA SU CONSERVACIÓN

• Lasso-Alcalá, Oscar M. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela. oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve; Quintero, Elena. Dirección de Pesca Artesanal, Viceministerio de Producción Primaria y Acuícola, Ministerio del Poder Popular Para La Pesca y Acuicultura, Caracas, Venezuela; Ramírez, Humberto. Dirección Científica, Fundación Costa de Venezuela, Caracas, Venezuela

Venezuela se encuentra ubicada en la región suroriental del Mar Caribe. Su Costa Central desde el punto de vista ictiológico, está conformada por dos ecoregiones: a) la costa continental (CC) y el talud continental (TC) y b) las islas oceánicas de los Archipiélagos de Las Aves (ALA), Los Roques (ALR) y La Orchila (ALO), con su talud insular (TI) y fondo oceánico (FO). Debido a la ubicación geográfica, geomorfología y batimetría de esta región, la influencia de aguas oceánicas, el fenómeno de Surgencia Costera y el aporte de los pequeños y medianos ríos costeros, condicionan los tipos de ictiofauna presentes. Los estudios desde hace aproximadamente 60 años se han centrado en el ALR (360 especies) y más recientemente los realizados por los autores en algunos sectores de la CC (250 especies). No obstante, su biodiversidad es aún poco conocida, pues la mayor parte de la región (CC, ALA y ALO), incluidas sus aguas profundas (TC, FO, TI), no presentan inventarios de ictiofauna. Se estima que la riqueza íctica ronde las 700 especies, constituida por formas de la ictiofauna Caribe-Antillana, de especies de Aguas Profundas y las adaptadas al fenómeno de Surgencia Costera. Las amenazas más destacadas son la sobrepesca de especies tradicionales y no tradicionales, así como de especies desconocidas de aguas

profundas, la contaminación por efluentes domésticos e industriales, la introducción de especies y la explotación petrolera y gasífera. Como medidas para su conservación se recomiendan al menos seis nuevas áreas protegidas, corredores ecológicos y reservas de pesca.

BIODIVERSITY OF FISHES IN THE CENTRAL COAST OF VENEZUELA: STATE OF KNOWLEDGE, THREATS AND RECOMENDATIONS FOR CONSERVATION.

Venezuela is located in the southeastern region of the Caribbean Sea. Its Central Coast, from an ichthyological point of view, has two major ecoregions: (a) the continental coast (CC) and the continental slope (CS); and (b) the oceanic islands of Archipiélago de Las Aves (ALA), Los Roques (ALR) and La Orchila (ALO), with its insular slope (IS) and ocean bottom (OB). Due to the geographical location, geomorphology and bathymetry of this region, the influence of oceanic waters, the phenomenon of Coastal Upwelling and the contribution of small and medium coastal rivers, determine the types of the ichthyofauna. Studies for approximately 60 years, have focused on the ALR (360 species) and more recently, the made by the authors in some sectors of the CC (250 species). However, its biodiversity is still poorly known, since most of the region (CC, ALA and ALO), including its deep waters (CS, OB, IS), do not have any ichthyofauna inventories. We estimated that the fish richness is approximately 700 species, consisting of forms of the Caribbean-Antillean ichthyofauna, species of deep water and those adapted to the Coastal Upwelling. The most important threats are overfishing of traditional and non-traditional species, and unknown deep-sea species, contamination by domestic and industrial effluents, introduction of exotic species and oil and gas exploitation. As conservation measures, at least six new protected areas, ecological corridors and fishing reserves are proposed.

P51. APROVECHAMIENTO DEL PEZ LEÓN INVASOR, *Pterois volitans*, EN LA PESCA ARTESANAL DE REPÚBLICA DOMINICANA

• Mateo, Jeannette. Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, Edificio Ministerio de Agricultura, Km 6.5, Los jardines del Norte, Santo Domingo, República Dominicana, jeannettemateo@gmail.com; Balbuena, Estanislao. Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, Edificio Ministerio de Agricultura, Km 6.5, Los jardines del Norte, Santo Domingo, República Dominicana, balbuenaestanislao@gmail.com

Se presentan los resultados de los análisis de desembarco pesquero del pez león, *Pterois volitans* en las pesquerías artesanales multiespecíficas de la República Dominicana. El pez león, especie invasora de más rápida expansión en el caribe, se reporta por primera vez en el país en mayo del 2008 y desde entonces ha invadido casi toda la zona marina de la Hispaniola, con impactos, hasta ahora, en proceso de documentación. Se analizaron datos pesqueros contenidos en los formularios de registro de desembarcos y liquidación pesquera del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, aplicados a 120 visitas a playa, en seis provincias costeras entre 2013 y 2015. En 92 días de pesca se registró 250 desembarcos, para una captura observada de 1,806 Kilogramos de pez león, y 14,307 Kg de otras especies. *P. volitans* represento el 11.2% en peso promedio de la captura total muestreada y el 12% del valor económico del producto desembarcado. El 65% de la captura se hizo mediante buceo, 33% nasa y 2% por chinchorro de ahorque y cordel. La producción anual promedio estimada es de 2.5 T, con valores máximos de 5.8TM en Pedernales y de 0.05 en San Pedro. Con un precio de venta en playa de RD\$108 pesos, el pez león podría representar una alternativa que sustituya la captura y venta de peces loro en zonas pesqueras en donde también las poblaciones de meros y chillos han mermado.

USE OF THE INVASIVE LIONFISH, *Pterois volitans* IN THE ARTISANAL FISHERY OF THE DOMINICAN REPUBLIC.

The results of lionfish, *Pterois volitans*'s landings in the artisanal multi-specific fisheries of the Dominican Republic are presented. The lionfish, invasive species of more rapid expansion in the Caribbean was first time reported in the country on May 2008 and since them it has invaded almost the whole marine zone of Hispaniola whose impacts are up to now in process of documentation. The fisheries data registered in landing data forms of Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, where applied to 120 beach visit in six coastal provinces between 2013 and 2015. In 92 fishing days, 250 landings were recorded which accounted for a total observed catch of 1,806 kilograms of lionfish and 14,307 kg of other species. *P. volitans* represented 11.2% in

average weigh of the total sampled catch and 12% of the economic value of the landed catch. Sixty-five percent of catch was done by diving, 33% by traps and 2% by gillnet and hand-line. The estimated average annual production is 2.5 T, with a maximum amount of 5.8MT in Pedernales and 0.05 in San Pedro. With a selling price at landing site of RD\$108 pesos, the lionfish might represent an alternative to substitute the catching and selling of parrotfish in fisheries zones where also the stocks of groupers and snappers have been reduced.

P52. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN EL SOTOBOSQUE DE PLANTACIONES DE *Pinus maestrensis* Bissey EN GUISA, PROVINCIA DE GRANMA, CUBA • López – Martell, Andrés, UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa, Carretera Vía Vivtorino km 1 ½, La Soledad Guisa, Granma, alopezm@guisa.inaf.co.cu; Núñez – Barrizonte, Adolfo, Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. Calle 174 No. 1723 e/ 17B y 17C, Playa, La Habana, adolfo@forestales.co.cu; Manzanares – Ayala, Katia, Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. Calle 174 No. 1723 e/ 17B y 17C, Playa, La Habana., Katia@forestales.co.cu; Espinosa – González, Jorge Luís, UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa, Carretera Vía Vivtorino km 1 ½, La Soledad Guisa, Granma, jluis@guisa.inaf.co.cu.

Con el objetivo de inventariar la flora existente en áreas de sotobosque en plantaciones de *Pinus mestrensis* Bissey determinar los recursos de Productos Forestales No Maderables (PFNMs) aprovechados y aprovechables por la población, se realizó una investigación en la localidad de Los Números, de la Unidad Empresarial de Base Silvícola de Guisa, perteneciente a la Empresa Agroforestal Granma. De las 44 especies identificadas y registradas, agrupadas en 30 familias botánicas y 41 géneros, con predominio mayoritario de herbáceas, el 75 % aproximadamente (33 especies), provee algún recurso de PFNM que resulta recolectado para diversos usos. Se establecieron 9 categorías para los PFNMs y 7 para los usos, reportándose las categorías de follaje, hojas, y frutos, como las más recolectadas, y el uso medicinal, con 20 especies, como el de mayor aplicación, aún sin la validación científica de las propiedades terapéuticas atribuidas por el uso popular a muchas especies. Se demuestra la importancia del sotobosque en la provisión de PFNMs variados de relativa importancia socioeconómica.

NON-WOOD FOREST PRODUCTS IN SOTOBOSQUE OF PLANTATIONS *Pinus maestrensis* IN GUISA, PROVINCE OF GRANMA, CUBA.

With the objective of inventorying the flora existent in undergrowth areas in plantations of *Pinus mestrensis*, and to determine the resources of Non Wood Forest Products (NWFPs) profitable for the population, was carried an investigation in the place known by Los Números, of the Silvicultural Management Unit of Base of Guisa, belonging to the Company Agroforestal Granma. From the 44 identified and registered species, contained in 30 botanical families and 41 scientific genuses, with majority prevalence of herbaceous, 75 % approximately (33 species), provides someone resource of NWFPs that it is gathered by diverse uses. Nine categories were established for the NWFPs and 7 for the Uses, being reported the foliage, leaves, and fruits categories, like a most gathered, and the medicinal uses, with 20 species, like the biggest application, still without the scientific validation of the therapeutic properties attributed by the popular uses of many species. The importance of the undergrowth is demonstrated in the provision of varied NWFPs of relative socioeconomic importance.

P53. ECOTURISMO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACION IN SITU. CASO DE ESTUDIO SENDERO CUEVA DE VALDES • Manzanares Ayala, K.; Armando Falcón Méndez, MScDelhy Albert Puentes; Adolfo Núñez Barrizonte; Sonia Rosete Baldrich, Investigadores Auxiliares, Instituto de Investigaciones Agro-Forestales, Calle 174 No. 1723 e/17b y 17c, Siboney, Playa, Habana, Cuba. katia@forestales.co.cu.

Las áreas protegidas son espacios del paisaje para los visitantes, no comprometen la supervivencia de los ecosistemas y son considerados productos forestales no maderables (PFNM) en la categoría de servicios de esparcimiento espiritual y cultural. Para ello se diseñan visitas a lugares de interés forestal que presentan atractivos en la modalidad comercial de contemplación de naturaleza, a través de senderos, recorridos y caminatas como parte de la promoción del producto turístico. El objetivo del trabajo es describir la composición florística del estrato arbóreo del sendero "Cueva de Valdés" de la Reserva de la Biosfera Buena Vista. Se realizó una marcha de 700 metros en un segmento de la trayectoria del sendero ubicado en la Estación Biológica del Rancho Querete, para identificar las especies maderables del bosque semicaducifolio y de galería mediante un recorrido interpretativo. Se observó que los estratos arbóreos de estas formaciones alcanzan de 12-15 m ocupados por 43 especies maderables y 16 familias botánicas distribuidas en 32 géneros. Se consultaron referencias fenológicas de algunas especies cuya variedad taxonómica comprende categorías antropocéntricas de uso medicinal y maderable. Se encontraron elementos endémicos y amenazados de elevado valor comercial, simbólico y patrimonial para ser expuestos a los pobladores, turistas y visitantes. Se considera que este tipo de servicio reporta beneficios para el sujeto excursionista en su preparación física, en la elevación de su cultura ambientalista en la conservación de la biodiversidad, en la historia local y en las vivencias emocionales estimuladas por el disfrute de la naturaleza.

P54. RANGO DE DISTRIBUCIÓN E IMPACTO POTENCIAL DEL CARACOL GIGANTE AFRICANO *Achatina fulica* Bowdish, 1822 (GASTROPODA: ACHATINIDAE) EN CUBA • Martínez Borrego, Daily. Subdivisión de Colecciones Zoológicas, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, La Habana 11900, Cuba, daily@ecologia.cu.

Achatina fulica es considerada una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. En Cuba fue introducida recientemente, con una rápida expansión en ecosistemas urbanos. Debido al posible desplazamiento que pueda tener la especie, principalmente hacia ecosistemas naturales y la importancia que tiene trazar estrategias de control eficientes en áreas susceptibles a la invasión, esta investigación tuvo como objetivo estimar la distribución potencial de *A. fulica* en Cuba. Se confeccionaron 50 modelos de nicho ecológico, con 82 registros de presencia a nivel mundial, en el programa MaxEnt. Se utilizaron nueve variables bioclimáticas de la base de datos *WorldClim*. La validez del modelo fue evaluada mediante el área bajo la curva (AUC). Se obtuvieron los mapas de distribución potencial a nivel mundial y para Cuba. Se estimó el área total de distribución potencial de la especie en Cuba y las zonas que presentaron los mayores valores de probabilidad de presencia en la isla. Se analizó la incidencia de la especie en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. El modelo presentó un valor de AUC=0,92, lo cual indica su alta confiabilidad. Casi todo el archipiélago cubano presentó condiciones favorables para la presencia de la especie. Las regiones montañosas del occidente y el oriente del país presentaron los valores mínimos de probabilidad de presencia. Aproximadamente el 10,5% de las áreas protegidas del país presentan condiciones climáticas favorables para la presencia de *A. fulica*, lo cual constituye una alarma para la preservación del patrimonio natural que estas contienen.

DISTRIBUTION RANGE AND POTENTIAL IMPACT OF THE GIANT AFRICAN SNAIL *Achatina fulica* Bowdish, 1822 (GASTROPODA: ACHATINIDAE) IN CUBA.

Achatina fulica is considered one of the 100 world's most damaging invasive alien species. In Cuba it was introduced recently with a quick spread in urban ecosystems. Due to the possible displacement that can have the species, mainly towards natural ecosystems and the importance that has to trace efficient control strategies in areas susceptible to invasion, this investigation had as objective to estimate the potential distribution of *A. fulica* in Cuba. Using MaxEnt software, 50 models of ecological niche were made, with 82 registrations of presence at world level. Nine bioclimatic variables of the database *WorldClim* were used. The model was evaluated with the Area Under the Curve (AUC). The maps of potential distribution were obtained at world level and for Cuba. It was considered the total area of potential distribution of the species in Cuba and the areas that presented the biggest values of probability of presence in the island. The incidence of the species was analyzed in the National System of Protected Areas of Cuba. The model presented a value of

AUC=0,92, what indicates its high dependability. Almost the entire archipelago presented favorable conditions for the presence of the species. The mountainous regions of the west and the east of the country presented the minimum values of probability of presence. Approximately 10,5% of the protected areas of the country presents favorable climatic conditions for the presence of *A. fulica*, which constitutes an alarm for the preservation of the natural patrimony that these contain.

P55. DETECCIÓN DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN HÍBRIDOS INTRODUCIDOS EN LA COLECCIÓN CUBANA DEL GENERO *Musa* • Martínez-Miguel, Bernardo. Centro Nacional de Sanidad Vegetal (CNSV). San Ignacio 261, entre San Pedro y Lombillo. Plaza de la Revolución. La Habana, Cuba. Email: roman@fbio.uh.cu; Román - Gutiérrez, María Isabel. Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT), Apartado 6, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba.

La introducción de nuevos clones híbridos calificados de excelencia agronómica garantiza el aumento de la diversidad genética en las accesiones de la colección de bananos y plátanos (*Musa* spp). Sin embargo, la información sobre la caracterización que se posee sobre estos cultivares híbridos y su diversidad genética es escasa. Teniendo en cuenta esta problemática nos planteamos el siguiente objetivo: Realizar la caracterización citogenética, morfoagronómica y genético-bioquímico de los cultivares híbridos introducidos en la colección del género *Musa*. El análisis citogenético permitió la identificación de cultivares tanto diploides ($2n=2x=22$ cromosomas) como tetraploides ($2n=4x=44$ cromosomas). El análisis morfoagronómico permitió agrupar a los cultivares híbridos en dos grupos, los bananos, con dos subgrupos, y los plátanos, en acuerdo con los descriptores cualitativos. Para los cuantitativos se establecieron grupos relacionados con la productividad, basados en las componentes del rendimiento. Los cultivares con mayores valores para estos descriptores fueron el "FHIA-03", "FHIA-21", "FHIA-22" y "FHIA-24". El análisis genético-bioquímico permitió detectar una alta heterogeneidad entre los materiales estudiados, ya que de 52 bandas analizadas, el 78.8% de ellas resultaron ser polimórficas, las que se distribuyeron en tres grupos de afinidad. Los sistemas esterasas, anhidrasa carbónica y peroxidases fueron los más polimórficos y permitieron la identificación de los cultivares híbridos. Esta investigación demostró que entre los materiales analizados no existen duplicados, lo cual aumentará la representatividad de los genotipos tetraploides en dicha colección. Este resultado ofrece nuevas posibilidades para el manejo eficiente de la colección de *Musa*.

DETECTING GENETIC VARIABILITY IN HYBRIDS INTRODUCED IN THE CUBAN COLLECTION OF THE GENUS *Musa*.

The introduction of new hybrid clones that are qualified for having agronomic excellence ensures the increase of genetic diversity in accessions of the collection of bananas and plantains (*Musa* spp). However, the information that we have on the characterization of these hybrid cultivars and their genetic diversity is insufficient. Given this problem we propose the following objective: to perform cytogenetic, a morphoagronomic one, and a genetic-biochemical characterization of the hybrid cultivars introduced in the collection of the genus *Musa*. Cytogenetic analysis allowed us to identify both cultivars ($2n = 2x = 22$ chromosomes) and tetraploid ($2n = 4x = 44$ chromosomes) diploids. The morphoagronomic analysis allowed grouping hybrid cultivars into two groups, bananas, with two subgroups, and plantains, according to qualitative descriptors. For the quantitative ones, we established productivity-related groups, based on yield components. The cultivars with higher values for these descriptors were "FHIA-03", "FHIA-21", "FHIA-22" and "FHIA-24". The genetic-biochemical analysis allowed us to identify a high heterogeneity among the materials studied, as 52 bands were analyzed, and 78.8% of them were found to be polymorphic, which were divided into three groups of affinity. The esterases, carbonic anhydrase and peroxidases systems were the most polymorphic ones and they allowed us to identify hybrid cultivars. This research showed that there are no duplicates among the materials analyzed, thus, the representativeness of the tetraploid genotypes will be greater in the collection. Our result opens up new possibilities for the efficient management of the collection of *Musa*.

P56. RASGOS FUNCIONALES EN COMUNIDADES DE MURCIELOGOS EN LA REPUBLICA DOMINICANA:

RESULTADOS PRELIMINARES • Mateo, Amelia. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana, amelialisette@gmail.com; Salazar, Jackeline. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana, jackeline_salazar@hotmail.com; Garrido, Esteban, Grupo Jaragua, Inc. El Vergel #33. Santo Domingo, República Dominicana, trujin97@hotmail.com; Almonte, Jesus. Grupo Jaragua, Inc., almonthe@gmail.com; Ortega, Yolaine. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Escuela de Biología, Santo Domingo, República Dominicana, yolaineortega26@hotmail.com; Gerson, Feliz, gersonfelizfelizcarpinterito01@hotmail.es.

Las condiciones ambientales juegan un papel crucial en la disponibilidad de frutos y semillas de las plantas. Esto a su vez, puede afectar el conocido rol de dispersor de los murciélagos, en especial el desempeñado en los bosques tropicales. El tamaño de los individuos de murciélagos puede divergir dependiendo de la disponibilidad de alimento y las condiciones ambientales (humedad y sequía) de las áreas en que viven. El conocer el tamaño y los rasgos funcionales de los murciélagos, nos puede permitir determinar las diferencias entre individuos de la misma especie en ambientes distintos y entre las comunidades a las que pertenecen, específicamente en ambientes caribeños. Se estudiaron las poblaciones de murciélagos en dos áreas protegidas de la República Dominicana: Parque Nacional Jaragua (PNJ) y Monumento Natural Salto de Socoa (MNSS). El periodo de estudio fue del 2014-2015. Para la captura de los individuos se utilizaron redes de niebla, y se tomaron las medidas de los rasgos funcionales (tamaño corporal, oído, pie, peso). Se capturaron 132 individuos representando ocho, de las 18 especies reportadas para la Isla. La diferencia entre los rasgos funcionales de las distintas especies por área, se encontró que los individuos del MNSS poseen rasgos funcionales de mayor tamaño que los individuos del PNJ. Las diferencias multidimensionales entre rasgos de murciélagos de los bosques muestran que no hay un solapamiento, lo que coincide con la opinión de otros autores, sobre la importancia de las diferencias entre ambientes. Proyecto IB4-9-2012, Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT).

PRELIMINARY RESULT ABOUT THE FUNCTIONAL TRAITS IN BATS COMMUNITIES IN DOMINICAN REPUBLIC.

Environmental conditions play a crucial role in the readiness of fruits and seeds of plants. However, this can affect the disperser role of bats, especially in tropical forests. The size of individuals on bats may diverge depending on food availability and environmental conditions (humidity and dried) within the areas in which they live. By studying the size and functional features of bats, we can determine the differences between individuals of the same species in different environment and among different communities they belong, specifically in Caribbean environments. Bats populations were studied in two protected areas of the Dominican Republic: Parque Nacional Jaragua (PNJ) and Monumento Natural Salto del Socoa (MNSS). The study period was 2014-2015. To catch individuals, mist nets were used, and measures of functional traits (body size, ear, foot, weight) were taken. A total of 132 individuals were captured. We found representation of eight out of the 18 species reported in the island. For the difference between functional traits in different species per area, we found that individuals from Monumento Natural Salto de Socoa have larger functional features when compared to individuals of Parque Nacional Jaragua. Multidimensional features of bats differences between forests show that there is no overlap, which coincides with the opinion of other authors on the importance of the differences between environments. IB4-9-2012 project, Ministry of Higher Education, Science and Technology (MESCyT).

P57. INCIDENCIAS ESPERABLES DEL CAMBIO CLIMATICO EN LOS BOSQUES DE TRES REGIONES DE CUBA •

Mercadet Portillo, Alicia. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales, Calle 174 No.1723, Rpto. Siboney, Municipio Playa, La Habana. Cuba. mercadet@forestales.co.cu; Álvarez Brito, Arnaldo, archie@forestales.co.cu; Cordero Miranda, Elsa M., cordero@forestales.co.cu; Ortiz Álvarez, Osiris, itabo@forestales.co.cu; Rodríguez Gil, Yolani, yoly@forestales.co.cu; Jiménez, Fernando. Dirección Nacional

Forestal, Ministerio de la Agricultura, Conill y Avenida Rancho Boyeros, Municipio Plaza, La Habana, Cuba. ordenacionfor1@oc.minag.cu; Cárdenas, Felipe V. Empresa Agro-Forestal, Mayabeque, Cuba. felipe.cardenas@efim.may.minag.cu; Hernández, Humberto. Empresa Agro-Forestal, Mayabeque, Cuba. humberto.hernandez@efim.may.minag.cu.

El cambio climático ha sido abordado desde diferentes perspectivas con una importante atención a escala global; sin embargo, cada vez se está acometiendo su análisis más desde una escala local y regional, debido a un creciente interés por aportar información para la toma de decisiones (Pineda, 2011). Diferentes autores y organismos internacionales han alertado reiteradamente sobre los riesgos que implica para la biodiversidad el aumento de la temperatura, debido a que el tiempo requerido por los sistemas naturales para adaptarse a un proceso de cambio ambiental de tal naturaleza es mucho mayor, que la velocidad a la que el cambio ambiental ocurre y en consecuencia, los sistemas naturales se desestabilizan, aumentan sus vulnerabilidades ante otros efectos negativos, como la sequía y las plagas, y las especies con menor capacidad adaptativa general o más adaptadas a condiciones específicas propias de hábitat restringidos, aumentan sus riesgos de extinción. Teniendo en cuenta estos aspectos se realizaron estudios sobre los posibles impactos en la distribución natural de las especies vegetales en cuanto al aumento de la temperatura del aire en las categorías de bosque nublado y fresco, los cuales se ubican a partir de los 1 000 m s.n.m.; la incidencia de la intensificación de la sequía y del aumento de la temperatura en la vulnerabilidad a la muerte regresiva y la potencial pérdida de área del patrimonio forestal debido al aumento del nivel medio del mar en tres Empresas Agro-Forestales, que incluye bosques naturales y plantaciones.

EXPECTED INCIDENCES OF CLIMATIC CHANGE ON FORESTS OF THREE CUBAN REGIONS.

The climatic change has been approached from different perspectives with an important attention to global scale; however, every time it is approaching more its analysis from a local and regional scale, due to a bigger interest to contribute information in order to take decisions (Pineda, 2011). Different authors and international organisms have alerted continuously about the risks that for biodiversity implies the increase of the temperature, because of the time required by the natural systems to adapt to a process of environmental change of such a nature is much longer than the speed to which the environmental changes happen. In consequence, natural systems are destabilized, their vulnerabilities increase under other negative effects, as the drought and the plagues, and species with smaller general adaptative capacity or more adapted to specific conditions as they are characteristics for restricted habitat, increase their extinction risks. Keeping in mind these aspects, it was carried out studies on the possible impacts of the increase of the air temperature on natural distribution of the vegetable species of two forest natural formations: Cloudy Forest and Fresh Forest, which are located from 1,000 msnm; the incidence of the increase of the drought and air temperature on the vulnerability to the regressive death and, the potential loss of area of the forest patrimony due to the increase of the sea mean level in three Agroforest Enterprises, which includes natural forests and plantations.

P58. PROGRAMA ACCESO Y DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DEL POTENCIAL ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD EN CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA • Meurer, Sebastian R. Programa ABS/CCAD-GIZ, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, El Salvador, Centro América, sebastian.meurer@giz.de.

Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización (ABS por sus siglas en inglés) puede resumirse en que los Estados proveedores regularán el acceso a sus recursos genéticos mientras que los Estados usuarios deberán compartir de manera justa y equitativa los beneficios derivados del acceso y del uso de esos recursos. El Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización busca lograr un equilibrio entre los intereses de ambas partes. El Programa ABS/CCAD-GIZ se implementa a través de la GIZ en todos los Estados miembros del SICA (Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana) por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y

tiene como contraparte a la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). Es acompañado principalmente por los Puntos Focales Nacionales de ABS y apoya la implementación del Protocolo de Nagoya a través de la puesta en marcha de primeras medidas para el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización sostenible de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales asociados a ellos. El Programa tiene una duración de cuatro años y aplica un enfoque multinivel, a nivel regional, a nivel nacional y a nivel local.

PROGRAM ACCESS AND BENEFIT SHARING OF THE ECONOMIC POTENTIAL OF BIODIVERSITY IN CENTRAL AMERICA AND DOMINICAN REPUBLIC.

Access and Benefit Sharing (ABS) can be summarized in that provider countries will regulate access to their genetic resources, while user countries must share fairly and equitably the benefits derived from access to and use of those resources. The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization seeks to strike a balance between the interests of both parties. The ABS/CCAD-GIZ Program is implemented through the GIZ in all SICA member states (Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama and the Dominican Republic) on behalf of the Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) and has as counterpart the Central American Commission for Environment and Development (CCAD). It is mainly accompanied by the National ABS Focal Points and supports the implementation of the Nagoya Protocol through the implementation of first steps for the fair and equitable sharing of the benefits arising from the sustainable use of genetic resources and knowledge Associated with them. The program lasts for four years and applies a multilevel approach at the regional, national and local level.

P59. CHINCHES PATINADORAS (HEMIPTERA: GERROMORPHA) EN ECOSISTEMAS MARINOS DE LA REGION

CARIBE • Molano, Fredy, Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade” Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia, fredymol@gmail.com; Morales Irina, Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade” Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia, irinamoraless@gmail.com.

El infraorden Gerromorpha comprende un grupo de insectos semiacuáticos, principalmente depredadores que desempeñan papeles importantes en los ecosistemas de agua dulce y marinos. Durante las dos últimas décadas, se ha presentado un creciente interés por los gerromorphos neotropicales, en cuanto a su taxonomía y diversidad, especialmente en países como Argentina, Brasil y Colombia, sin embargo, son escasos los que se centran a las chinches marinas y actualmente no se cuenta con un censo de la riqueza y composición de la fauna de chinches patinadoras marinas en la región Caribe. A partir de la revisión bibliográfica y de los especímenes depositados en colecciones entomológicas, se obtuvieron los registros de chinches patinadoras distribuidas en ambientes marinos de la región Caribe. Se registraron seis familias, 15 géneros y 25 especies. Adicionalmente se realizaron las descripciones de dos especies nuevas especies de los géneros *Rheumatobates* y *Rhagovelia*, con distribución en el Golfo de Urabá y Archipiélago de San Bernardo en el Caribe colombiano. Por último, se presenta un mapa de distribución actualizado para las 25 especies registradas. Con esta nueva aproximación se cuenta con un conocimiento detallado de la diversidad y de algunos aspectos ecológicos de las especies de chinches marinas en la región caribe. El hecho que se describieran dos nuevas especies para el Caribe colombiano, da la certeza que la lista aumentará con nuevos inventarios, principalmente sobre las zonas identificadas con bajos registros y cuando se avance en detalle en los aspectos taxonómicos de los géneros y familias identificadas.

WATER STRIDERS (HEMIPTERA: GERROMORPHA) IN MARINE ECOSYSTEMS OF THE CARIBBEAN REGION.

The infraorder Gerromorpha comprises a group of semi-aquatic insects, mainly predators that play important roles in freshwater and marine ecosystems. During the last two decades, there has been a growing interest in neotropical gerromorphs in terms of their taxonomy and diversity, especially in countries such as Argentina, Brazil and Colombia, however, there are few that focus on marine water striders and there is currently no

census of the richness and composition of the fauna of marine in the Caribbean region. From the bibliographic review and the specimens deposited in entomological collections, the records of water striders distributed in marine environments of the Caribbean region were obtained. Six families, 15 genera and 25 species were recorded. Additionally, we described two new species of the genus *Rheumatobates* and *Rhagovelia*, with distribution in the Gulf of Urabá and Archipelago of San Bernardo in the Colombian Caribbean. Finally, an updated distribution map is presented for the 25 registered species. With this new approach there is a detailed knowledge of the diversity and some ecological aspects of the marine water striders species in the Caribbean region. The fact that two new species are described for the Colombian Caribbean region, gives certainty that the list will increase with new inventories, mainly on the areas identified with low registers and when the taxonomic aspects of the identified genera and families are detailed.

P61. GERMINATIVE EVALUATION AND BREAKING IN FOUR SUBSTRATES OF CULTIVATION IN Rosa de Bayahíbe, *Pereskia quisqueyana* Alain (Cactaceae) • Montero G., Moisés. National Botanical Garden of Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso. Av. República de Colombia, Esq. Los Próceres, Alto de Galá, Santo Domingo, D.N., Dominican Republic. Appl. 21-9. mois1274-@hotmail.com.

With the objective of determining the effect of four cultivation substrates in the germination and sprouting of *Pereskia quisqueyana* Alain, this research was carried out in the period 2013 to 2016, in the National Botanical Garden of Santo Domingo. A randomized complete block design with four treatments and three replicates was used. The substrates, used both for sexual and asexual propagation were: 1: Sunshine # 4, T2: *Pereskia* female soil, T3: *Pereskia* male soil and T4: Itabo sand, except treatment 3 of sexual propagation, which was impregnated napkin of water. The highest germinative percentage was observed in T1 with 93% and T3 with 82%. For the number of roots, stem thickness and leaf length, T1 predominated over all other treatments. There was no significant difference between the female and male outbreaks of *Pereskia quisqueyana* Alain. For sprouting, T1 showed the highest average of male and female shoots. T4 showed the highest number of male leaves and T3 for female leaves. T1 showed the greatest effect on propagation of the species under study.

P62. CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA DE ORGANISMOS ORNAMENTALES: HACIA LAS POLÍTICAS DE REGULACIÓN Y PROTECCIÓN • Montero-Fortunato, Emmanuel A. Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), Aut. Duarte km 6½ Urb. Jardines del Norte, Santo Domingo, República Dominicana. emonterof@gmail.com.

Con 1400 especies y 45 países involucrados, el comercio de pecese invertebrados ornamentales marinos, constituyen una industria millonaria que comercializa un estimado de 30 millones de organismos y aproximadamente 44 millones de dólares al año (Bruckner, 2005). En este tenor la República Dominicana es considerada un exportador mediano comercializando 206 especies de organismos ornamentales en nueve países y con un volumen promedio anual de 160, 261 individuos exportados entre invertebrados y peces. En este trabajo se muestra la tendencia de comercio desde el 2008 al 2015 y los mercados a los que son dirigidos. Se presenta la explotación por familias/especies y se enfatiza en sus categorías tróficas (herbívoros/depredadores) por ser de especial importancia para la dinámica de sus hábitats. Se muestran los procesos de captura en hábitats, embalaje y distribución, y por último se señalan las directrices para la regulación y protección de estos recursos y sus ecosistemas.

P63. FLORA DE MUSGOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA BACONAO, CUBA • Motito-Marín, Ángel. Departamento de Botánica, Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Cuba, motito@bioeco.cu.

La flora de musgos de la Reserva de la Biosfera Baconao (RBB) esta representada por 241 táxones infragenéricos (58.2 % de la flora de musgos de Cuba) perteneciente a 115 géneros y 40 familias. Se reconocen tres musgos endémicos: *Anisothecium hioramii* Thér. var. *hioramii*, *Bryum hioramii* Thér. y *Vesicularia vesicularis* var. *crassicaulis* (Mitt.) W. R. Buck. Las familias más diversas resultaron ser *Fissidentaceae* (con 25 táxones infragenéricos), *Pilotrichaceae* y *Pottiaceae* (ambas con 17), *Leucobryaceae* (con 16), *Dicranaceae* (con 14), *Neckeraceae*, *Orthotrichaceae* y *Sematophyllaceae* (las tres con 13), *Brachytheciaceae* (con 11) y *Calymperaceae* e *Hypnaceae* (ambas con 10). El 34.3 % de la flora de musgos estudiada crece epífita sobre árboles y arbustos. El área protegida que presentó la mayor diversidad de musgos fue el Paisaje Natural Protegido Gran Piedra.

MOSS FLORA OF BIOSPHERE RESERVE BACONAO, CUBA.

The flora of mosses of Baconao Biosphere Reserve (RBB) is represented by 241 infrageneric taxa (58.2% of the moss flora of Cuba) belonging to 115 genera and 40 families. Three endemic mosses are recognized: *Anisothecium hioramii* Thér. var. *hioramii*, *Bryum hioramii* Thér. and *Vesicularia vesicularis* var. *crassicaulis* (Mitt.) W. R. Buck. The most diverse families are *Fissidentaceae* (25 infrageneric taxa), *Pilotrichaceae* and *Pottiaceae* (both with 17), *Leucobryaceae* (with 16), *Dicranaceae* (with 14), *Neckeraceae*, *Orthotrichaceae* and *Sematophyllaceae* (the three with 13), *Brachytheciaceae* (with 11), and *Calymperaceae* and *Hypnaceae* (both with 10). The 34.3% of flora of mosses studied epiphyte grows on trees and shrubs. The protected area that presented the greatest diversity of mosses was Natural Protected Landscape Gran Piedra.

P64. MAMMALS, HUMANS, AND CLIMATE: CARIBBEAN EXTINCTIONS AS A MODEL COUNTERPART TO CONTINENTS • Mychajliw, Alexis M. Department of Biology, Stanford University. 371 Serra Mall, Stanford, CA 94305. USA. amyhajl@stanford.edu; Cooke, Siobhan B. Center for Functional Anatomy and Evolution, Johns Hopkins University School of Medicine. 1830 E Monument Street, Baltimore, MD 21205. USA. scooke5@jhmi.edu; Almonte, Juan N. Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano". C/César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, 10204 Santo Domingo. República Dominicana; Hadly, Elizabeth A. Department of Biology, Stanford University, Stanford, CA. USA. hadly@stanford.edu.

The Caribbean mammal fauna provides a significant opportunity to evaluate responses to global change across the recent past. Multiple waves of culturally distinct humans (Europeans and indigenous Taino peoples) and the non-native species that accompanied them have radically transformed the Caribbean's ecosystems. Today, the islands of the Greater and Lesser Antilles harbor ~53 native mammal species (14 hutia, 2 solenodon, 37 bat), many of which are threatened by human activities. Explorations of the recent paleontological record (~15,000 years ago), however, have revealed a past mammalian fauna of 100+ species, including extinct endemic families and genera of sloths, rodents, monkeys, and shrew-like insectivores. In this study, we use an interdisciplinary approach to describe the dynamics of extinction and survival of Caribbean mammals in response to anthropogenic and environmental stressors. We model the true last occurrence dates of mammal lineages using the Gaussian-resampled, inverse-weighted McInerny (GRIWM) method and compare extinction timing with reconstructed body sizes. Using radiocarbon dates of archeological sites, we describe patterns of past human population densities through time for each island. Bayesian change point analyses provide a quantitative method for pinpointing periods of vegetation change from pollen records. By quantitatively reconstructing the dynamics of species and the challenges they faced, we provide lessons on species survival from the past that can be applied towards planning for conservation in the future.

MAMÍFEROS, HUMANOS, Y CLIMA: LAS EXTINCIONES DEL CARIBE COMO UN MODELO CONTRAPARTIDA DE LOS CONTINENTES.

La fauna de mamíferos del Caribe ofrece una oportunidad importante para evaluar las respuestas al cambio global en el pasado reciente. Múltiples oleadas de seres humanos culturalmente distintos (los europeos y los pueblos indígenas taínos) y las especies no autóctonas que acompañaron los han transformado radicalmente los ecosistemas del Caribe. Hoy en día, las islas de las Antillas Mayores y Menores albergan ~ 53 especies nativas de mamíferos (14 hutías, 2 solenodonte, 37 de murciélago), muchos de los cuales están amenazados por las actividades humanas. Exploraciones del registro paleontológico reciente (~ 15.000 años atrás), sin embargo, han revelado un pasado fauna de mamíferos de más de 100 especies, incluyendo las familias extintas endémicas y géneros de perezosos, monos, roedores, insectívoros y musaraña. En este estudio, utilizamos un enfoque interdisciplinario para describir la dinámica de la extinción y la supervivencia de los mamíferos del Caribe en respuesta a factores de estrés antropogénicos y medioambientales. Estamos modelo de las verdaderas fechas última aparición de linajes de mamíferos utilizando el método de Gauss-resampled, inversa ponderados McInerny (GRIWM) y comparar el tiempo de extinción con tamaños de cuerpo reconstruidas. Utilizando las fechas de radiocarbono de sitios arqueológicos, que describen los patrones pasados densidades de población humana a través del tiempo para cada isla. Bayesiano punto de cambio de análisis proporcionan un método cuantitativo para la localización de los periodos de cambio de la vegetación de los registros de polen. Al reconstruir cuantitativamente la dinámica de las especies y los desafíos que enfrentaron, ofrecemos lecciones sobre la supervivencia de las especies del pasado que se puede aplicar a la planificación para la conservación en el futuro.

P65. APROXIMACIÓN A LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS (CHIROPTERA BLUMENBACH, 1779) EN LA ISLA LA ESPAÑOLA • Núñez-Novas, Miguel Santiago. Departamento de Investigación y Conservación, Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo "Prof. Eugenio de Jesús Marciano", C/César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, República Dominicana, m.nunez@mnhn.gov.do.

La Española (República Dominicana y República de Haití) es la segunda isla de mayor tamaño en las Antillas Mayores. En esta se han reportado 18 especies de murciélagos. La información sobre los murciélagos de La Española es poco precisa y se encuentra dispersa en colecciones de referencia, colectas personales y datos fragmentarios a escala temporal y espacial. Este estudio ha pretendido reunir todas las fuentes de información que poseyeran algún tipo de dato sobre recolección o avistamientos de murciélagos. Después de su exhaustiva validación, estos han servido para formar la base de datos georreferenciada más completa de la isla. Se georreferencio un total de 6,780 registros de los que se obtuvieron 659 localidades. Se excluyeron de los análisis las especies *Chilonatalus micropus*, *Lasiurus minor* y *Nyctinomops macrotis*, por falta de localidades. Se generaron 15 modelos de distribución potencial utilizando el programa MaxEnt ("Maximum Entropy"). Todos los modelos generados obtuvieron valores por encima del mínimo requerido para ser considerados predictivos. Para algunas especies como *Mormoops blainvillei*, *Pteronotus quadridens*, las variables bioclimáticas y altitudinales utilizadas pudieran no ser tan explicativas como la disponibilidad de refugios que es determinante en estas especies asociadas a cuevas calientes.

APPROXIMATION TO THE SPACIAL DISTRIBUTION OF THE POPULATIONS OF BATS (CHIROPTERA BLUMENBACH, 1779) IN HISPANIOLA.

Hispaniola (Dominican Republic and Haiti) is the second largest island of the Greater Antilles. For this island have been reported 18 bats species. Bats information in Hispaniola is incomplete and scattered in reference collections, personal collections and fragmentary data to temporal and spatial scale. This study has attempted to gather all sources of information about bats sighting or bats collections. Consequently, after its exhaustive validation, these data have been used to create the most complete georeferenced database of the island. A total of 6,780 registers were georeferenced, obtaining 659 locations. *Chilonatalus micropus*, *Lasiurus minor* and *Nyctinomops macrotis* were excluded from the analysis due to their lack of locations. A total of 15 potential distribution models were generated using the software MaxEnt ("Maximum Entropy"). The results show that all generated models obtained values above the minimum required to be considered predictive.

Moreover, bioclimatic and altitudinal variables used for species like *Mormoops blainvillei* and *Pteronotus quadridens*, might not be as explanatory as shelters availability, which is crucial in these species associated with hot caves.

P66. EFECTOS NEGATIVOS DE LA DISPERSIÓN *Clusia rosea* L. EN EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL DE CUBA

• Panfet- Valdés, Cristina Mercedes. Departamento de Botánica, Jardín Botánico Nacional de Cuba, Carretera el Rocío Km 3.5, Calabazar, Boyeros, Universidad de la Habana, Cuba, cmpanfet@yahoo.com; Mujica, Lourdes y Acosta, Martín. Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, J y 25, Vedado, Universidad de la Habana.

Conocida comúnmente en Cuba como "copey", *Clusia rosea* L. es una de las especies de la familia Clusiaceae representadas en el Jardín Botánico Nacional formando parte de las colecciones a cielo abierto, incluida en las formaciones vegetales cubanas como pinares, matorral xeromorfo costero y subcostero, bosque de júcaros y palma cana y como ornamental formando parte de la jardinería en los alrededores de los pabellones de exposición, debido a su gran porte, flores vistosas y frutos grandes en cápsula dispuestas hacia abajo para facilitar la salida de sus semillas que están envueltas en un arilo rojo-naranja muy atractivo para sus dispersores. Actualmente no está considerada como una especie invasora en áreas naturales, Oviedo & col. (2012), pero los estudios que se realizan en el jardín botánico permiten incluirla en esta categoría por el efecto negativo que ejerce esta planta sobre otras. La diversidad de alimentos ha permitido el establecimiento de numerosas aves, que anidan en las diferentes áreas. La dispersión por zoocoria y el hábito hemiepífita de esta especie propician el desarrollo de numerosas plántulas que ya crecen sobre palmas, caobas o júcaros, entre otras, que están siendo estranguladas. Existe una estrecha relación entre el "copey" y sus dispersores, observándose también cambios en la conducta de algunas aves insectívoras, que atrapan al vuelo las semillas con su arilo.

NEGATIVE EFFECTS OF THE DISPERSION OF *Clusia rosea* L. (Clusiaceae) IN THE NATIONAL BOTANICAL GARDEN OF CUBA.

Well-known commonly in Cuba like "copey", *Clusia rosea* L. is one of the species of the family Clusiaceae represented in the National Botanical Garden of Cuba, being part from the collections to open sky, included in the Cuban vegetable formations as pine groves, heath coastal xeromorphic and sub coastal, "júcaros" forest and gray-headed palm and as ornamental being part of the gardening in the surroundings of the exhibition pavilions, due to its great behavior, showy flowers and big fruits in capsule prepared down to facilitate the exit of its seeds that they are wrapped in a very attractive aril red-orange for its dispersors. At the moment not considered as a species invador in natural areas Oviedo & cols. (2012), but the studies that are carried out in the botanical garden allow to include it in this category for the negative effect that exercises this plant on others. The diversity of foods has allowed the establishment of numerous birds that they nest in the different areas. The dispersion for zoocory and the habit hemiepipitic of this species propitiates the development of numerous little plants that they grow already on palms, mahoganies or júcaros, among other that are being strangled. A close relationship exists between the "copey" and its dispersors, being also observed changes in the behavior of some insectivorous birds that they catch to the flight the seeds with the arile.

P67. USAR UN MODELO DE POBLACIONES BASADO EN AGENTES DEL PEZ LORO 'SEMAFORO', *Sparisoma viride*, PARA INFORMAR DECISIONES DE MANEJO FRENTE A CONFLICTOS SOCIO-ECOLOGICOS EN EL CORTO Y LARGO PLAZO

• Pavlowich, Tyler. Environmental Studies, Dartmouth College, New Hampshire, Dartmouth College, New Hampshire, USA, tyler.pavlowich@dartmouth.edu; Webster, DG. Environmental Studies, Dartmouth College, New Hampshire, Dartmouth College, New Hampshire, USA, d.g.webster@dartmouth.edu; Kapuscinski, Anne R. Environmental Studies, Dartmouth College, New Hampshire, Dartmouth College, New

Hampshire, USA, anne.kapuscinski@dartmouth.edu; Payton, Frederick V. AgroFrontera, Las Matas de Santa Cruz, Dominican Republic, fpayton@agrofrontera.org.

Los peces loro, también conocidos como “la cotorra” en la República Dominicana (familia Scaridae) consumen las macroalgas, un proceso imprescindible para la salud de los arrecifes coralinos. También, son unas especies importantes en las pesquerías Caribeñas, lo que deteriora sus poblaciones y, por lo tanto, pone en riesgo los arrecifes. Ciertos países han prohibido la captura del pez loro, pero esto causaría adversidad tremenda para los pescadores en ciertos lugares, debido al alto porcentaje de pez loro que capturan. Cuando una prohibición total no es factible, se debe buscar soluciones que promuevan la regeneración de las poblaciones al máximo con lo mínimo sacrificio requerido por la parte de los pescadores. Falta experiencia previa en el manejo del pez loro, pero modelos de pesquerías pueden ayudar a comparar estrategias posibles. Construimos un modelo basado en agentes de poblaciones del pez loro semáforo (*Sparisoma viride*) para poder predecir las consecuencias de varias opciones de manejo. Fijamos los parámetros del modelo para representar una pesquería con alta presión de la pesca, el contexto en que las cuestiones de manejo son más pertinentes. Comparamos siete opciones de manejo: 1) tamaño mínimo de 20 cm, 2) tamaño mínimo de 30 cm, 3) permite solo la captura de la fase de vida terminal, 4) reducir la pesca en un 10%, 5) reducir la pesca en un 50%, 6) una veda de tres meses, y 7) una veda de seis meses. Encontramos que todas las opciones aumentan la biomasa de la población de inmediato. Las opciones más restrictivas resultaron en aumentos mayores de biomasa e ingreso cuando estabiliza la población, lo que beneficia tanto al ecosistema como a los pescadores. Sin embargo, todas las opciones de manejo también redujeron el ingreso de la pesca al inicio antes de recuperarse, lo que pone en conflicto el beneficio económico del corto y largo plazo. Aunque no haya una opción perfecta, los que manejan estas pesquerías pueden usar esta información – y otras simulaciones modificadas para otras preguntas – para examinar los costos y beneficios relativos de las estrategias en cuestión.

USING AN AGENT-BASED POPULATION MODEL OF STOPLIGHT PARROTFISH, *Sparisoma viride*, TO INFORM MANAGEMENT DECISIONS IN THE FACE OF TEMPORAL SOCIAL-ECOLOGICAL TRADEOFFS.

Parrotfish (family Scaridae) consume macroalgae, an essential process for the health of coral reefs. They also support Caribbean artisanal fisheries, to the detriment of parrotfish populations which, thus, puts reefs at risk. Some countries have banned parrotfish harvest, but this would inflict tremendous hardship for fishers in some fisheries, given the high proportion of these species in fisher’s catch. Where outright prohibitions are not feasible, solutions should be sought that promote the most population rebuilding with the least sacrifice on the part of fishers. Fishery models can help compare management strategies in the absence of real world examples of how to manage parrotfish populations. We built an agent-based stoplight parrotfish (*Sparisoma viride*) population model to predict ecological and social outcomes of various fishery management options. We parameterized the model to represent a heavily-fished fishery, the context in which these management questions are most pertinent. We compare seven potential management options: 1) 20 cm minimum size, 2) 30 cm minimum size, 3) catch terminal phase only, 4) reduce fishing pressure by 10%, 5) reduce fishing pressure by 50%, 6) three month closed season, and 7) six month closed season. We found that all options immediately began to increase population biomass. The more restrictive options led to greater increases in equilibrium biomass and revenue from catch, representing a long-term win-win. However, all management options also caused an initial decrease in revenue before eventually rebounding, meaning there is a temporal tradeoff between short- and long-term economic outcomes. Although there is no optimal strategy, managers and stakeholders can use this information – and other simulations modified to the case at hand – to weight the costs and benefits of different possible options.

P68. FLORA ACUÁTICA Y PALUSTRE DE LOS HUMEDALES INTERIORES SOBRE ARENAS CUARCÍICAS DE PINAR DEL RÍO, CUBA • Pérez Hernández, Vidal. Jardín Botánico de Pinar del Río, Km 1 ½ Camino al Hoyo de Guamá, Pinar del Río, Cuba, bacopa2013@gmail.com; González Pendás, Enrique. Jardín Botánico de Pinar del Río, San Antonio No: 98 Pinar del Río, Cuba, kikopendas2012@gmail.com.

La mayoría de la flora acuática y palustre en Cuba, se localiza en ecosistemas sobre arenas cuarcíticas, representados por una amplia variedad de humedales interiores que predominan en toda la llanura sur y sur-occidental de Pinar del Río. El monitoreo en estos ecosistemas por más de 10 años, brinda un inventario actualizado de estas especies, donde se presentan su tipo biológico, hábito, distribución y el grado de amenaza al que están sometidas, a partir de las categorías otorgadas por la UICN. Se evidencia una disminución notable, en el número que totalizan estas especies con respecto a los escasos trabajos anteriores relacionados con esta zona; se verifican los procesos de colmatación y deforestación, producidos por la actividad antrópica y el cambio climático; el uso desmedido de sus reservas de agua para regadío, la ganadería y pesca intensiva, además de su arena con un 99% de pureza en sus cristales de cuarzo, para la minería. Todos estos factores influyen de forma negativa, sobre una flora que atesora más de 250 especies, en su mayoría hidrófitas herbáceas, con un 40% de endemismo; del total, más del 80% se encuentran evaluadas dentro de las categorías más sensibles de amenaza, y ya algunas se declaran como extintas.

AQUATIC AND MARSHY FLORA FROM FRESH WATER WETLANDS ON QUARTZ SANDS IN PINAR DEL RÍO, CUBA.

The most of aquatic and marshy flora in Cuba, is located on quartz sands ecosystems, they are represented by a wide variety of fresh water wetlands, which are spread in the whole south and south-western plain of Pinar del Río. The surveys in those ecosystems for more than 10 years, it offers an updated inventory of these species, showing up their biological type, habit, distribution and the threat grade to which are subjected, taking into account categories granted by UICN. A remarkable decrease is evidenced, in the total number of these species regard to the previous scarce works related to this area; the deposit processes and deforestation are verified, taken place by the human activity and the climatic change; the limitless use of their water reserves for irrigating groves, the cattle raising and intensive fishing, besides its sand with 99% pure crystal quartz, are used for the mining. The combination of all factors, has an negative influence on a flora that stores more than 250 species, most of them herbaceous and hydrophytes, there is a 40% of endemism from total, and more than 80%, are evaluated inside the most sensitive threat categories, and already some of them have been declared as extinct.

P69. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE *Manilkara valenzuelana* A. Richard (T. d. Pennington) EN EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT • Pérez-Trejo, Hayler M. Unidad de Servios Ambientales Alejandro de Humboldt, Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, Beneficencia No 709 A e/ Narciso López y Jesús del Sol. Guantánamo, Cuba, hayler@upsa.gtmo.inf.cu; García de la Cruz, Aysel. Unidad de Servios Ambientales Alejandro de Humboldt, Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, Cuba; Pérez-Trejo, José M. Centro de Información y Gestión Tecnológica. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, Cuba, jose.trejo@ciget.gtmo.inf.cu; Otamendy Fernández, Manuel. Centro de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible, Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, Cuba, manolo@catedes.gtmo.inf.cu.

Se estima que las especies más amenazadas se encuentran principalmente en los trópicos continentales, mientras la mayor "amenaza endémica" cae sobre especies de islas tropicales (UICN, 2004). Cuba no quedó fuera de este fenómeno, como objeto de este trabajo se escogió a *Manilkara valenzuelana* (ácana) especie amenazada, categorizada por la UICN como vulnerable, es una planta de alto valor comercial. El estudio se realizó en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt área protegida declarada como Sitio de Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 2001, situada en la región más oriental de Cuba ocupando territorios de dos provincias Holguín y Guantánamo con una extensión de 70 680 há de ellas 2 250 marinas. Conocer las fases fenológicas, distribución, dinámica poblacional así como su historia natural nos dio elementos para

proponer una estrategia de manejo para su conservación. Entre los principales métodos aplicados se destacan; búsqueda de evidencias directas e indirectas sobre esta especie, el método de Fournier y Frómeta (1974) para los estudios fenológicos, se realizaron 84 parcelas de 100X10m separadas a 100m una de otras y se utilizaron pruebas estadísticas para el análisis de datos y la técnica de entrevistas a pobladores evaluando el 49% de la población local. La densidad promedio de *Manilkara valenzuelana* es 0.016 indv/há, existe variabilidad en los meses en que comienzan a florecer y frutificar estas especies teniendo influencia la altitud, el clima y la formación vegetal, influyendo en la poca producción de frutos y viabilidad de sus semillas.

CONSERVATION AND MANAGEMENT OF *Manilkara valenzuelana* A. Richard (T. d. Pennington) IN ALEJANDRO DE HUMBOLDT NATIONAL PARK.

It is estimated that the most threatened species are found mainly in the continental tropics, while most "endemic threat" falls on tropical islands species (IUCN, 2004). Cuba was not left out of this phenomenon, as the object of this work was chosen *Manilkara valenzuelana* (ácana) endangered species, categorized by IUCN as vulnerable, is a plant of high commercial value. The study was conducted in the Alejandro National Park Humboldt protected area declared a Site of World Heritage by UNESCO in 2001, located in the easternmost region of Cuba occupies territories of two provinces Holguin and Guantanamo with an extension of 70 680 hectares of which 2,250 marinas. Knowing the phenological phases, distribution, population dynamics and their natural history gave us elements to propose a management strategy for conservation. Among the main methods applied are highlighted; search for direct and indirect evidence of this species, the method of Fournier and Frómeta (1974) for phenological studies, 84 plots of 100X10m spaced 100m were made from one another and statistical tests for data analysis and the technique used interviews with people evaluating 49% of the local population. The average density of *Manilkara valenzuelana* is 0.016 indv / ha, there is variability in the months that begin to bloom and fruit these species have influence altitude, climate and vegetation formation, influencing the low production of fruits and viability of their seeds.

P70. DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Haematoxylum* (LEGUMINOSAE) EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO, BASADA EN EJEMPLARES DE HERBARIO

• Plasencia-Vázquez, Alexis Herminio. Centro de Investigaciones Históricas y Sociales (CIHS), Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche, México, alexpla79@gmail.com; Villegas, Pascale. Centro de Investigaciones Históricas y Sociales (CIHS), Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche, México, pmvilleg@uacam.mx; Ferrer-Sánchez, Yarelys. Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Los Ríos, Ecuador, yferrersanchez@gmail.com; Zamora-Crescencio, Pedro. Centro de Investigaciones Históricas y Sociales (CIHS), Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche, México, yecver@hotmail.com. El género *Haematoxylum* está representado en la Península de Yucatán, México por dos especies. La más conocida es el palo de tinte (*H. campechianum*) y recientemente en 2014 fue descrita *H. calakmulense*. En este estudio, a través de la consulta de ejemplares de herbario, se determinaron y caracterizaron las áreas de presencia históricas de ambas especies en la Península de Yucatán y se determinó su representatividad en las Áreas Naturales Protegidas federales. Para obtener registros históricos de presencia de ambas especies se consultaron los principales herbarios que reúnen ejemplares de las mismas: CICY, CIQR, ENCB, MEXU, UADY, UCAM y XAL. Para caracterizar las áreas donde se tomaron los registros se utilizaron coberturas de suelo, altimetría, climas, morfo-edafología y sistemas ecológicos potenciales y activos en la Península de Yucatán. Se calculó el número de registros de ambas especies contenidos dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) federales. *Haematoxylum campechianum* está presente en un mayor número de localidades dispersas por toda la Península, mientras que *H. calakmulense* se observa mayormente hacia el interior de la Península, en la parte meridional, en los alrededores y el interior de la Reserva de la Biosfera de Calakmul y en la periferia del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax. Para ambas especies la mayor parte de los registros se tomaron en áreas con una combinación de suelos Leptosoles-Vertisoles, con un clima cálido subhúmedo y con predominancia de selva alta y mediana subperennifolia. La mayor parte de las poblaciones de las dos especies se encuentran en áreas externas a las ANPs. Tanto para *H. campechianum* como para *H. calakmulense* existen

muchos vacíos de información y áreas sin explorar. Sería pertinente tenerlos en cuenta en estudios futuros, para ayudar a complementar la información existente y determinar con precisión su estatus de conservación.

HISTORICAL DISTRIBUTION OF SPECIES OF THE GENUS *Haematoxylum* (LEGUMINOSAE) IN THE YUCATAN PENINSULA, MEXICO, BASED ON HERBARIUM SPECIMENS.

Haematoxylum is represented in the Yucatan Peninsula, Mexico by two species. The best-known species is logwood (*H. campechianum*) and recently, in 2014, *H. calakmulense* was described. In this study, by revising herbarium specimens, the areas of historical presence of both species in the Yucatan Peninsula were identified and characterized, and the species representation within federal Protected Natural Areas was determined. To obtain historical records of both species the main herbaria that owe specimens of both species were consulted: CICY, CIQR, ENCB, MEXU, UADY, UCAM and XAL. To characterize the areas where records were taken, variables like land use, elevation, climate, morpho-edaphology and potential and active morpho-ecological systems in the Yucatan Peninsula were used. For both species the number of records present within federal Protected Natural Areas was also calculated. *Haematoxylum campechianum* is present in more scattered locations throughout the peninsula, while *H. calakmulense* is mostly seen towards the inner of the Peninsula, towards the south, around and inside the Calakmul Biosphere Reserve and in the periphery of the Bala'an K'aax Wildlife Protected Area. For both species most of the records were from areas with a combination of Leptosol-Vertisol soils, in a warm and subhumid climate with a predominance of high and medium semi-evergreen forests. Most of the populations of the two species develop outside of the protected areas. There are many information gaps and unexplored areas for *H. campechianum* and *H. calakmulense*. It would be relevant to take these into account in future studies, which would help to complement existing information and would allow for accurately determining their conservation status.

P71. IMPACTS TO THE COASTAL BIODIVERSITY IN THE SOUTH COAST OF DOMINICAN REPUBLIC, BY HURRICANE MATTHEW • Pugibet, Enrique; Geraldés, Francisco; Rivas, Valentin; Almánzar, Luis. Centro de Investigaciones de Biología Marina (CIBIMA), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo, epugibet@gmail.com.

Coastal biodiversity is threatened by diverse causes, including human impact and natural events such as hurricanes, characterized by intense winds, high altitude and intensity surge. Affecting the marine communities of mangroves, grass and coralline reefs, that are very rich as well in invertebrates, fish and plants. On October 3th, 2016 hurricane Matthew, practically stop at the south coast of the Island of the Hispaniola, with hurricane winds category 4, characterized by intense winds, surge and ascending currents from the bottom, with a pattern of increase winds and storm surge, as it increased its proximity to the coastal zone. Visits were made, to evaluate the coastal and marine area of the South coast of the Dominican Republic, from Rio Haina, to Rio Pedernales, including: marine beaches (dunes system), marshes, lagoons, mangrove forests, grass and coral reef, identifying the impacts of the Hurricane, on the coastal and marine biodiversity of the visited coast. The effects observed on the ecosystems include removal and fracture of organisms from the marine bottom that form structures, including the hard and soft corals and sponges. As well as impacts on the populations of marine organisms, both animals and vegetal benthonic species and pelagic fish populations affected their distribution and abundance, also alterations of coastal and swamp biodiversity.

IMPACTOS A LA BIODIVERSIDAD COSTERA EN LA COSTA SURESTE DE LA REPUBLICA DOMINICAN POR EL HURACAN MATTHEW.

La biodiversidad costera está amenazada por diversas causas, incluyendo impacto humano y eventos naturales. Entre los segundos están los huracanes caracterizados por vientos intensos, oleaje de gran altura e intensidad. El 3 de octubre del 2016, el huracán Matthew, prácticamente se estacionó frente a la costa de la Isla de la Española, con vientos de huracán categoría 4, caracterizándose, por vientos intensos, oleaje de rompiente y el ascenso o surgimiento de corrientes de fondo con un patrón de incremento de los vientos y la fuerza de oleaje de tormenta, a medida que aumentaba su cercanía a la zona costera, principalmente del sur

de la isla. Se realizaron visitas, a las zonas costeras y marinas someras del litoral sur de la República Dominicana, desde el Río Haina, hasta el Río Pedernales, incluyendo; playas (sistema dunario), pantanos, lagunas (humedales), bosques de manglares, pastos marinos y zonas arrecifales, identificándose los impactos del Huracán, sobre la biodiversidad costera y marina de la costa visitada. Los efectos observados sobre los ecosistemas evaluados incluyen: remoción, fractura y arrastre de organismos duros del fondo marino que forman estructuras, incluyendo los corales pétreos, corales blandos y esponjas. Impactos sobre las poblaciones de organismos marinos, tanto animales como vegetales bentónicos y a las poblaciones de peces pelágicos, afectando la distribución y la abundancia y alteraciones de la vegetación costera y de la biodiversidad de los humedales.

P72. INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES SOBRE LA VEGETACIÓN ACOMPAÑANTE DE *Abarema maestrensis* (URB.) BÄSSLER EN LA PLATICA. PARQUE NACIONAL TURQUINO • Puig Pérez, Alain. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. Carretera a Victorino, km 11/2, La Soledad, Guisa, Granma, apuigp@guisa.inaf.co.cu; Rodríguez Fonseca, José Luis. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. Carretera a Victorino, km 11/2, La Soledad, Guisa, Granma; López Martel, Andrés. Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. Carretera a Victorino, km 11/2, La Soledad, Guisa, Granma.

La investigación se realizó en la Unidad Zonal de Conservación La Platica, Parque Nacional Turquino en el año 2015, con el objetivo de determinar la influencia de las variables ambientales sobre la vegetación asociada a la especie de *Abarema maestrensis* (sabicú de la maestra). Se establecieron 18 parcelas de 150 m² siguiendo el método de transecto de 10 x 50 m. Se realizó la toma de datos de las variables ambientales altitud, pendiente, exposición y se tuvieron en cuenta la riqueza y número de individuos. Se realizó un análisis de Correspondencia sin Tendencia, a través de este resultado se concibió un Análisis de Redundancia que explicó el patrón de ordenación de la comunidad y las variables fueron transformadas para comparar entre ellas. Las variables altitud y exposición marcaron la distribución de la vegetación siendo *Abarema maestrensis* la especie más correlacionada con la altitud. El mayor agrupamiento de las especies se explica en los ejes 1 y 2 obteniendo el 21 por ciento de la variabilidad total.

P73. CARACTERIZACIÓN GENÓMICA Y REARREGLOS EN LA EVOLUCIÓN DE LA COTORRA PUERTORRIQUEÑA (*Amazona vittata*) • Ramírez-Aponte, Edwin G. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, PR, edwin.ramirez@upr.edu; Rivera-Pagán, Ingrid. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, PR, ingrid.rivera6@upr.edu; Oleksyk, Taras. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, PR, taras.oleksyk@upr.edu; Martínez-Cruzado, Juan C. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, Mayagüez, PR, juancarlos.martinez@upr.edu.

La cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*) es un ave endémica de Puerto Rico que está en peligro de extinción. En el 2014 gracias a un proyecto financiado por la comunidad de Puerto Rico, *A. vittata* se convirtió en la primera especie dentro del género *Amazona* cuyo genoma fue secuenciado. Los datos que son de acceso público (<http://genomes.uprm.edu/Birds/parrot/>) han sido utilizados para comenzar a caracterizar y anotar el genoma de esta especie. Las secuencias de la gallina (*Gallus gallus*), el periquito común (*Melopsittacus undulatus*) y el papamoscas acollarado (*Fidecula albicolis*) se han utilizado como los principales modelos de este trabajo. La anotación manual de genes y el uso de herramientas bioinformáticas han permitido una mejor caracterización de los cromosomas de *A. vittata*. Actualmente se está utilizando a la cotorra de La Española (*A. ventralis*), la cotorra cubana (*A. leucocephala*) y la amazona frentiazul (*A. aestiva*) para realizar análisis comparativos y evolutivos; como además para construir y confirmar los modelos de los cromosomas 6, 11, 25, 27, 28 y Z. Hasta el momento los cromosomas 11, 27 y Z muestran un alto grado de conservación en

comparación con los otros que se han estudiado. El análisis de la composición de nucleótidos y el uso de codones de estos cromosomas es similar entre las especies estudiadas, pero diferente entre los de *A. vittata*. Asimismo, se están estudiando 58 genes asociados a arteriosclerosis, rhabdomyolisis, hemocromatosis y escoliosis; enfermedades presentes en las poblaciones de cotorras puertorriqueñas. Los datos generados son compartidos con los programas de conservación.

GENOME CHARACTERIZATION AND REARRANGEMENTS IN THE EVOLUTION OF THE PUERTO RICAN PARROT (*Amazona vittata*).

The Puerto Rican parrot is a critically endangered species of Puerto Rico. In 2014 thanks to the community effort of the people of Puerto Rico, *A. vittata* became the first bird of the genus *Amazona* to be sequenced. The genome data became publicly available (<http://genomes.uprm.edu/Birds/parrot/>) and the characterization of the parrot chromosomes has begun. Chicken (*Gallus gallus*), budgerigar (*Melopsittacus undulatus*) and flycatcher (*Ficedula albicollis*) sequence files were used as major templates for this work. The manual gene annotation and the use of other bioinformatics tools have been helping us to do a better characterization of the chromosomes of *A. vittata*. Right now, we are using the genomes of the Hispaniolan parrot (*A. ventralis*), the Cuban parrot (*A. leucocephala*) and the blue-fronted parrot (*A. aestiva*) to make evolutionary and comparative analysis between the species, and to create and confirm the models of the chromosomes 6, 11, 25, 27, 28 y Z. At the moment, the results show that chromosomes 11, 27 and Z are highly conserved in comparison with the others. The nucleotide composition and the codon usage analysis of this chromosomes is similar between the analyzed species, but different between the chromosomes of *A. vittata*. We are studying also 58 genes that are present in these chromosomes and are associated to arteriosclerosis, rhabdomyolysis, hemochromatosis and scoliosis; that are diseases identified in the Puerto Rican parrot populations. All the analyzed data is shared with the aviaries and recovery programs for the conservation of the species.

P74. LAS ESPECIES DE *Salvia* SECCIÓN URBANIAE (LAMIACEAE) EN LA ESPAÑOLA. DE ESTADO Y FACTORES DE RIESGO EN LA CONSERVACIÓN • Reith, Martin. Acción salva una especie, Sosúa, República Dominicana, martin.reith@rhul.ac.uk.

Salvia sección *Urbaniae* es un grupo de pequeñas especies arbustivas con flores azul, endémica en la isla de La Española. Se conocen 3 especies de esta sección en la República Dominicana: Montecristi *Salvia* (*S. montecristina* Urb Y Ekman.) es un endémica en la palaeoisla del Morro de Montecristi. La *Salvia* Perdida de Constanza (*S. praeterita* Epling) es un endémica en una colina cerca de Constanza. *S. praeterita* fue identificado erróneamente a menudo como *S. brachyphylla*. Montecristi *Salvia* y la *Salvia* Perdida de Constanza son dos plantas en peligro de extinción con un rango muy pequeño. Se presenta un mapa de poblaciones conocidas, y los datos preliminares sobre la ecología de la polinización de estas dos especies. Se discuten algunos posibles factores de riesgo para su conservación. Para Montecristi *Salvia*, factores de riesgo incluyen la pérdida de polinizadores y cabras de pastoreo en el Parque Nacional de Montecristi. Para la *Salvia* Perdida de Constanza, factores de riesgo incluyen la actividad humana, la falta de protección del hábitat y un tamaño extremadamente pequeño de la población. La tercera especie en la República Dominicana es una especie no identificada que crecen en el Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Ocho especies de la Sección *Urbaniae* se han registrado desde Haití. Estos son *S. brachyphylla* Urb., *S. calaminthifolia* Vahl, *S. hotteana* Urb. Y Ekman, *S. mornicola* Urb. Y Ekman, *S. saccifera* Urb. Y Ekman, *S. subaequalis* Epling, *S. subglabra* (Urb.) Urb. y *S. tortuensis* Urb. Un mapa dónde se encuentran estas especies se muestra, y se enumeran los últimos registros conocidos de estas especies.

THE SPECIES OF *Salvia* SECTION URBANIAE (LAMIACEAE) ON HISPANIOLA. STATUS AND RISK FACTORS IN CONSERVATION.

Salvia section *Urbaniae* is a group of small shrubby blue flowering species, endemic to the island of Hispaniola. 3 species of this section are known to occur in the Dominican Republic: Montecristi Sage (*S. montecristina* Urb.

& Ekman) is a narrow range endemic on the palaeoisland of the Morro de Montecristi. The Lost Sage of Constanza (*S. praeterita* Epling) is a narrow range endemic on a hillside near Constanza. *S. praeterita* was often misidentified as *S. brachyphylla*). Monte Criti Sage and the Lost Sage of Constanza are both critically endangered plants with a very small range. A map of known populations, and preliminary data on pollination ecology of these two species are presented. Some possible risk factors for their conservation are discussed. For Monte Criti Sage, risk factors include loss of pollinators and grazing goats in the EL Morro National Park. For the Lost Sage of Constanza, risk factors include human activity, lack of protection of the habitat and an extremely small population size. The third species in the Dominican Republic is an unidentified species growing in the Sierra de Bahoruco National Park. Eight species of Section Urbaniae have been recorded from Haiti. These are *S. brachyphylla* Urb., *S. calaminthifolia* Vahl, *S. hotteana* Urb. & Ekman, *S. mornicola* Urb. & Ekman, *S. saccifera* Urb. & Ekman, *S. subaequalis* Epling, *S. subglabra* (Urb.) Urb. and *S. tortuensis* Urb. A map that shows where these species were found is shown, and the last known records of these species are listed.

P75. ¿PILTDOWN EN EL CARIBE? UNA COMPARACION DE LA CONTRIBUCIÓN DE KURT JOHNSON Y ALBERT SCHWARTZ A LA FAUNA DE MARIPOSAS DE LA ESPAÑOLA • Reith, Martin. Acción salva una especie, Sosúa, República Dominicana. martin.reith@rhul.ac.uk.

Al compilar una lista de las mariposas existentes de la Española, el autor encontró que algunas de las descripciones de especies del siglo pasado, carecen de un carácter básico del trabajo científico: reproducibilidad. Para investigar esta cuestión más de cerca, se empleó una comparación formal de la obra taxonómica de dos taxonomistas mariposa contemporáneos: Albert Schwarz y Kurt Johnson. Schwartz trabajó desde las finales de los años 70 hasta los principios de los años 90, Johnson trabajó a partir de los años 80 hasta las finales de los años 90 sobre las mariposas La Española. El trabajo taxonómico de los respectivos autores se puso a prueba, mediante la búsqueda de evidencia independiente de la existencia de los taxones descritos para la Española: Si la evidencia independiente de la existencia de la respectiva taxón se pudo localizar, entonces el trabajo taxonómico se consideró reproducible. Si no se encontró ninguna evidencia independiente del taxón, entonces el trabajo taxonómico se clasificó como no reproducible. Los resultados muestran que la contribución taxonómica de Schwartz muestra un alto porcentaje de reproducibilidad. El trabajo taxonómico de Johnson en contraste se caracteriza por un bajo porcentaje de reproducibilidad. Con el fin de elaborar una lista de las mariposas existentes de la Española, taxones descritos por Johnson debe ser ignorado, Véase por ejemplo Reith 2015 <https://thegoodthebadndtheugly.wordpress.com>.

PILTDOWN IN THE CARIBBEAN? A COMPARISON OF KURT JOHNSON'S AND ALBERT SCHWARTZ'S TO THE BUTTERFLY FAUNA OF HISPANIOLA.

While compiling a list of the extant butterflies of Hispaniola, the author found that some of the species descriptions of the last century, lack a basic character of scientific work: reproducibility. To investigate this issue more closely, we employed a formal comparison of the taxonomic work of two contemporary butterfly taxonomists: Albert Schwarz and Kurt Johnson. Schwartz worked from the late 70s to the early 90s on Hispaniolan butterflies, Johnson worked from the early 80s to the late 90s on Hispaniolan butterflies. The taxonomic work of the respective authors was tested, by searching for independent evidence for the existence of the taxa described for Hispaniola: If independent evidence of the existence of the respective taxa could be located, then the taxonomic work was considered reproducible. If no independent evidence of the taxon was found, then the taxonomic work was categorized as not reproducible. The results show that the taxonomic contribution of Schwartz shows a high percentage of reproducibility. The taxonomic work of Johnson in contrast is characterized by a low percentage of reproducibility. In order to compile a list of the extant butterflies of Hispaniola, taxa described by Johnson should be ignored, as done by Reith 2015 <https://thegoodthebadndtheugly.wordpress.com>.

P76. BRIÓFITAS EPÍFITAS PRESENTES EN LA PLUVISILVA MONTANA DEL PAISAJE NATURAL PROTEGIDO GRAN PIEDRA, SANTIAGO DE CUBA • Rivera Queralta, Yoira. Centro oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Santiago de Cuba, yoira@bioeco.ciges.inf.cu; Motito Marín, Angel. Centro oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Santiago de Cuba; Mustelier, Kesia; Fagilde, María del Carmen; Tamé, Yoendris; Viñaky Bermúdez, Rafael.

Las epífitas (líquenes, plantas no vasculares y plantas vasculares) juegan un importante rol en los niveles de interacción de los ecosistemas tropicales, principalmente en los procesos que intervienen en el ciclo del agua y nutrientes. Se conoce, además, sus usos como bioindicadores ecológicos y del clima. En el presente se analiza la composición, riqueza y abundancia de las briófitas corticícolas presentes en la pluvilsilva montana del Paisaje Natural Protegido Gran Piedra. En la parcela de trabajo de (20 x 20 m), se determina la composición de los forófitos (Spermatophyta) o planta hospedera. En cada forófito se determina el área del tronco y los parámetros de la corteza (rugosidad, % de humedad y ph), previa zonificación vertical y definición de la zona de trabajo (0-2 m). Se identifican otros epífitos vasculares y líquenes presentes en el forófito. En nuestro estudio registramos las especies de briófitas corticícolas pertenecientes a las divisiones de Bryophyta y Marchantiophyta, siendo las hepáticas foliosas de la familia Lejeuneaceae las más diversas y abundantes (50%). Son caracterizados por primera vez, los parámetros de la corteza de 25 forófitos. Se identificaron líquenes pertenecientes a cuatro familias (Hygrophoraceae, Parmeliaceae, Lobariaceae y Graphidaceae).

P77. EL PAISAJE PLARAFORMA EN CONSERVACIÓN DE LA REGIONES ESPECIALES DE DESARROLLO, PROYECTO "CONECTANDO PAISAJES" GEF/PNUD, CUBA • Rivera Queralta, Yoira. Centro oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Delegación Provincial del CITMA, Santiago de Cuba, yoira@bioeco.ciges.inf.cu.

El Proyecto Internacional "Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados" GEF/PNUD. Es una iniciativa que se ejecuta en las Regiones Especiales de Desarrollo Sostenibles (REDS), a partir de un enfoque de paisaje cuyo objetivo principal es la conservación de biodiversidad biológica y el incrementando de la gestión y manejo de las áreas protegidas, minimizando las amenazas que tienen entre sus orígenes malas prácticas aplicadas en el sector productivo. En el presente estudio se da a conocer los logros que se han obtenido en el marco de este proyecto en la provincia Santiago de Cuba, a partir de la integración interinstitucional e intersectorial. Se analiza, además, las acciones realizadas en las comunidades y las áreas de intervención unido a un análisis de los retos futuros que se presentan en el área de estudio.

P78. *Tetramicra malpighiarum* (ORCHIDACEAE), ENDÉMICA EN PELIGRO: ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL DESEMBARCO DEL GRANMA, CUBA • Riverón-Giró, Frander Brian. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Tapachula. Carretera Antigua Aeropuerto, km 2.5, Apartado Postal 36, Tapachula, Chiapas, México. C.P. 30700, franderb29@gmail.com; García-González, Alfredo. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Tapachula. Tapachula, Chiapas, México, alfredmx22@gmail.com; González-Ramírez, Ixchel S. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Geología. Ciudad Universitaria, 04510, México D.F., México, ixgon2@ciencias.unam.mx; Raisa Y. Escalona Domenech. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Tapachula. Tapachula, Chiapas, México, raisayed2015@gmail.com; Yamileth Hernández Montero. Jardín Botánico de Holguín. Carretera al Valle de Mayabe, km 5.5, Holguín, Cuba, yamihm79@gmail.com.

En Cuba se reconocen aproximadamente 315 especies para la familia Orchidaceae, de las cuales son endémicas alrededor de 32 %. Durante 2012 y 2013, se estudió una población del endemismo cubano *Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae), en el Parque Nacional Desembarco del Granma, Cuba. Se estudió la abundancia de la especie, clases de vida de los individuos (inmaduros y adultos), forófitos sobre los que

crecían, micrositos que ocupaban en los mismos (tronco, ramas o ramillas), si los individuos estaban solitarios o agregados y orientación cardinal que tenían sobre los forófitos. Se encontraron 254 individuos de *T. malpighiarum*, distribuidos en 20 forófitos. Por primera vez se localizaron individuos de *T. malpighiarum* ocupando otras cinco especies de forófitos, además de *Malpighia incana* (Malpighiaceae) y *Erythroxyllum havanense* (Erythroxyllaceae). Fueron adultos 69.3 % de los individuos y en las ramillas crecía 93.7 % de la población. Es similar el número de individuos de *T. malpighiarum* creciendo agregados y creciendo solitarios. La población muestra una pequeña tendencia a crecer preferentemente con orientaciones sur y noroeste. Este trabajo es una primera aproximación a la ecología poblacional de *T. malpighiarum*, pero es fundamental realizar estudios genéticos y demográficos a largo plazo, que permitan monitorear el comportamiento poblacional y reproductivo de este endémico cubano, y averiguar los niveles de endogamia y variabilidad genética de los individuos, para conocer su posible comportamiento y permanencia en el futuro.

***Tetramicra malpighiarum* (ORCHIDACEAE), ENDEMIC ENDANGERED: CURRENT STATUS OF THE POPULATION IN DESEMBARCO DEL GRANMA NATIONAL PARK, CUBA.**

In Cuba, there are 315 species of Orchidaceae family, approximately 32 % of these species are endemic. During 2012 and 2013 an endemic population of *Tetramicra malpighiarum* (Orchidaceae) was studied at the Desembarco del Granma National Park, Cuba. We determined the abundance of this specie, life classes (immature and adult), phorophytes inhabited, vertical distribution (trunk, branches or twigs), solitary or aggregated growing, and its cardinal orientation on phorophytes. We found 254 individuals of *T. malpighiarum* distributed in 20 phorophytes. For the first time, were found individuals of *T. malpighiarum* grew on other five species of phorophytes, besides of *Malpighia incana* (Malpighiaceae) and *Erythroxyllum havanense* (Erythroxyllaceae). Of the total of individuals recorded, 69.3 % were adult and 93.7 % were growing on the twigs. The number of solitary individual and aggregated individuals was similar. The population shows a slight tendency to grow toward south and northwest orientations. This is the first study to describe the population ecology of *T. malpighiarum*, but it is recommended to conduct long-term genetic and demographic studies. On these future studies should be explored the reproductive system (e.g., level of endogamy) and population genetic of this Cuban endemic species in order to evaluate its permanency in the future.

P78b. BIODIVERSIDAD MARINA DEL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT, GUANTÁNAMO,

CUBA • Rodríguez Cobas Geovanys. Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Martí # 410 A, Baracoa, Guantánamo, Cuba. geovanys.rodriguez@nauta.cu; Hernández Hernández, Norvis. Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Martí # 410 A, Baracoa, Guantánamo, Cuba. norviscu@gmail.com; Espinosa Sáez, José. Instituto de Oceanología, AMA, CITMA. C. Habana. Cuba.

Presentamos el inventario de la riqueza de especies marinas más conspicuas dentro del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Guantánamo, Cuba. Fueron realizadas 5 expediciones de prospección y muestreos en tres localidades Nibujón, Bahía de Taco y Bahía de Yamanigüey. Los muestreos se realizaron mediante buceo con snorkells y autónomo, utilizando métodos directos (censos visuales cualitativos y toma de fotografías) e indirectos (colecta de sustratos bióticos, abióticos y la revisión de las tanatocenosis), evitándose las colectas de ejemplares vivos para no perjudicar a las comunidades naturales existentes. Los sitios de muestreos se escogieron teniendo en cuenta las condiciones del mar para el buceo autónomo, hasta una profundidad máxima de unos 16 - 30 m. Para actualizar el inventario de los peces marinos fueron realizadas encuestas a los pescadores. La biodiversidad marina del PNAH se encuentra representada por 957 especies de 18 grupos taxonómicos, siendo los moluscos (502 especies) y los peces (131 especies), los grupos más representativos, con aportes también significativos de las algas y fanerógamas (85 especies) y de los celenterados (88 especies). Se destaca el estudio de los moluscos del PNAH, con la publicación de 18 especies nuevas para la ciencia. Estos resultados, aunque aún preliminares, reflejan las verdaderas potencialidades de la biota marina de este espacio protegido y representan el primer inventario de especies marinas, que se realiza en el extremo más oriental de Cuba. Estos resultados son incorporados al Plan de Manejo del Parque Nacional Alejandro Humboldt.

P79. CARACTERIZACION CITOGENÉTICA EN ACCESIONES DE BANCOS DE GERMOPLASMA CONSERVADOS

EN CUBA • Román Gutierrez, María Isabel. Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT). Apartado 6, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. roman@fbio.uh.cu; González, Lianet; Milian, Marilys; Beovides, Yoel; Valdés, Marlyn. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Calle 25 #455, La Habana, Cuba; Alonso, Maruchi. Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical. Ave 7ma y 30, La Habana, Cuba; Rodríguez, Yohaily.

En la actualidad existen bancos de germoplasma que contienen accesiones con alto valor agronómico y que pueden ser empleadas en programas de mejoramiento genético. Sin embargo, en ocasiones el conocimiento de la diversidad genética y de la relación existente entre el material disponible es escaso en algunos cultivos, lo que dificulta su utilización para el fitomejoramiento. Teniendo en cuenta lo antes planteado nos trazamos el siguiente objetivo: caracterización citogenética mediante el análisis del número de cromosomas en las colecciones de los géneros *Musa*, *Xanthosoma*, *Colocasia*, *Manihot*, *Ipomoea* y *Carica*. Se establecieron protocolos para la visualización de los cromosomas que permiten establecer las metodologías más apropiadas para realizar el conteo. En el género *Musa* se identificaron tres niveles de ploidia (diploides, triploides y tetraploides) en accesiones y materiales obtenidos por diferentes métodos de propagación. En el género *Xanthosoma* se determinó la condición diploide formando dos grupos citológicos para las accesiones. En la colección de *Colocasia* se determinaron dos niveles de ploidia (diploides y triploides). En el género *Manihot* se observó, en todo el material evaluado, el nivel diploide. En el género *Ipomoea* se comprobó la condición hexaploide en accesiones y materiales obtenidos por diversas vías de propagación. Para la colección de *Carica* se ratificó la condición diploide de la especie. Esta investigación constituye una información básica acerca de la diversidad genética conservada en los bancos de germoplasma en estos cultivos de interés comercial. Los resultados permitirán realizar futuros trabajos de mejoramiento genético y la creación de colecciones núcleo.

CITOGENETIC CHARACTERIZATION IN ACCESIONS OF GERMOPLASM BANKS CONSERVED IN CUBA.

Currently there are germoplasm banks containing accessions with a high agronomic value, which can be used in genetic improvement programs. However, the knowledge of genetic diversity and the relationship between the available material is sometimes scarce in certain crops, making them difficult to use in plant breeding. Taking this into account, we set ourselves the following objective: to put forward a Cytogenetic characterization by analyzing the number of chromosomes in the collections of the genus *Musa*, *Xanthosoma*, *Colocasia*, *Manihot*, *Ipomoea*, *Carica*. We established protocols for the visualization of chromosomes, in order to establish the most appropriate methodologies for counting. In the genus *Musa* we identified three levels of ploidy (diploid, triploid and tetraploid) in accessions and materials, which were obtained by different methods of propagation. In the genus *Xanthosoma* we determined the diploid condition, forming two cytological groups for the accessions. In the collection of *Colocasia* we determined two levels of ploidy (diploid and triploid). In the genus *Manihot* we observed over all the tested material, the diploid level. In the genus *Ipomoea* we confirmed the hexaploid condition to be present in accessions and materials obtained by various ways of propagation. For the collection of *Carica*, we ratified the diploid condition of the species. This research puts forward basic information about the genetic diversity conserved in germoplasm banks in these cultivations of commercial interest. The results will allow us to carry out future work on genetic improvement and the creation of nucleus collections.

P80. CINCO AÑOS DE INVESTIGACIÓN, MONITOREO Y CONSERVACIÓN DEL DIABLOTIN (*Pterodroma*

hasitata) • Rupp, Ernst R. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, ernst.rupp@gruposjaragua.org.do; Garrido, Esteban, trujin97@hotmail.com; Matos, Jairo I.; Castillo, José L.; Feliz, Gerson; Díaz, Jerónimo; Jeune, Rene; Louis, Tinio.

El Diablotín (*Pterodroma hasitata*) es un petrel de alas largas y de tamaño mediano. Poco se sabe de su historia natural debido a la rareza de la especie, sus hábitos de forrajeo pelágico, y la lejanía de sus lugares de reproducción, que hasta la actualidad sólo se conocen de las montañas altas de La Española. Considerado en peligro de extinción (EN) por la IUCN, el Diablotín es una de las aves más amenazadas en el Atlántico Norte Occidental. La población reproductora se estima en 500 - 1.000 parejas. Desde el año 2011 el Grupo Jaragua está trabajando en la investigación y la conservación de los lugares de anidamiento. Hasta la fecha se han monitoreado un total de 47 nidos activos en la Loma del Toro, en el oeste de la Sierra de Bahoruco. El promedio anual de reproducción exitosa ha sido un 70%. Una nueva área de anidación fue descubierta en Loma Quemada, en la parte oriental de la Sierra de Bahoruco. Sólo cuatro nidos han sido identificados hasta la fecha. La presencia de cerdos cimarrones parece ser la causa de estos números reducidos. La amenaza más apremiante es la pérdida de hábitat de reproducción, debido al avance de la frontera agrícola y los incendios forestales. La depredación humana se da como actividad oportunista. Con el fin de reducir la presión humana sobre las áreas de reproducción, se están llevando a cabo actividades de desarrollo comunitario para el asentamiento más cercano, que es el pueblo de Boukan Chat en Haití.

FIVE YEARS OF RESEARCH, MONITORING AND PROTECTING THE BLACK-CAPPED PETREL (*Pterodroma hasitata*).

The Black-capped Petrel (*Pterodroma hasitata*) is a medium-sized, long-winged gadfly petrel. Detailed natural history information on the species is sparse due to its rarity, pelagic foraging habits, and to the remoteness of its breeding locations, which until present are only known from the mountains of Hispaniola. Listed as Endangered (EN) by the IUCN throughout its known range, the Black-capped Petrel is one of the most threatened seabirds in the western north Atlantic. While at-sea records suggest a population of 2,000 – 4,000 individuals, the nesting population is only estimated at 500 – 1,000 breeding pairs. Since 2011 Grupo Jaragua has been working with international partners in the investigation, monitoring and conservation of breeding petrels. Up to date a total of 47 nests with breeding pairs have been identified and monitored around Loma del Toro. Average fledging success has been 70%. A new nesting area was discovered at Loma Quemada, in the eastern part of the Sierra de Bahoruco. Only four nests have so far been identified there. The presence of feral pigs in this area may keep numbers low. The most pressing identified threat on land to Black-capped Petrels is the loss of breeding habitat from encroachment of agriculture and forest fires. Occasional poaching also occurs. In order to improve the situation and reduce pressure on the nesting birds, efforts of community outreach to the closest human settlement, which is the village of Boukan Chat, are undertaken.

P81. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA CHINCHE HARINOSA, *Hypogeococcus Pungens*, EN LOS CACTUS DE EL BOSQUE SECO DE GUÁNICA, PUERTO RICO • Santiago-Martínez, Emanuel, emanuellesantiago0214@hotmail.com, y Almodóvar Méndez, Gerald, Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de San German, Departamento de Biología, P.O. Box 5100 San Germán, P.R. 00683, geraldalmen@gmail.com.

Hypogeococcus pungens, también conocido como chinche harinosa (cochnilla o “mealybug”), es un insecto diminuto que afecta el crecimiento de algunas especies de las plantas, afectando de manera agresiva las zonas de crecimiento apical del organismo. Se ha encontrado que afecta plantas de las familias *Amaranthaceae*, *Apocynaceae*, *Cactaceae* y *Portulacaceae*. En Puerto Rico fue reportado por primera vez en el 2000, en San Juan en la planta *Portulaca oleracea*, mejor conocida como verdolaga. Considerándose al presente una especie invasiva. Desafortunadamente el Bosque Seco de Guánica uno de los lugares más afectados. Este ecosistema es hábitat de al menos 9 especies de cactus, de los cuales algunos están infectados con la chinche harinosa. Sin embargo, se desconoce el estado real de la situación. El objetivo de este trabajo es levantar información base que ayude a identificar que especies están siendo atacadas por la chinche harinosa y su localización. Se pudo

documentar que las principales especies atacadas por el insecto son *Pilosocereus royenii* y *Stenocereus fimbriatus*. Observaciones que podemos resaltar son los niveles de enfermedad en la especie según su exposición a la luz solar. Nos dimos cuenta que al estar más expuestos a la luz solar aumenta las áreas afectadas en la especie que ya está contaminada y viceversa. Sin duda en planes futuros nos gustaría observar y estudiar los cambios por los que pasan las especies según las temporadas del año.

IDENTIFICATIONS OF THE EFFECTS OF THE HARINOUS CHINCHE, *Hypogeococcus pungens*, IN THE CACTUS OF THE DRY FOREST OF GUANICA, Puerto Rico.

Hypogeococcus pungens, also called as a mealybug, is a tiny insect that affects the growth of some species of plants, aggressively affecting the apical growth areas of the body. It has been found to affect plants of the families. *Amaranthaceae*, *Apocynaceae*, *Cactaceae* and *Portulacaceae*. In Puerto Rico it was reported for the first time in 2000, in San Juan in the *Portulaca oleracea* plant, better known as purslane. It is considered at present as an invasive species. Unfortunately, the Dry Forest of Guanica is one of the most affected places. This ecosystem is habitat for at least 9 species of cactus, some of which are infected with the mealybug. However, the actual state of the situation is unknown. The objective of this work is to collect basic information to help identify which species are being attacked by the harinuous chinche and its location. It was documented that the main species attacked by the insect are *Pilosocereus royenii* and *Stenocereus fimbriatus*. Observations that we can highlight are the levels of disease in the species according to their exposure to sunlight. We realized that being more exposed to sunlight increases the affected areas in the species that is already contaminated and vice versa. Undoubtedly in future plans we would like to observe and study the changes that overpass the species according to the seasons of the year.

P82. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DE UN ARRECIFE FORMADO POR GUSANOS SABELÁRIDOS (POLYCHAETA: SABELLARIIDAE) EN SAMANÁ, REPÚBLICA DOMINICANA • Santos-Mella, Francisco. Departamento de Investigación Científica. Acuario Nacional, Santo Domingo, República Dominicana. franciscosantasmella@gmail.com; Pugibet, Enrique. Centro de Investigaciones de Biología Marina (CIBIMA-UASD), Santo Domingo, República Dominicana. epugibet@gmail.com; Rivas, Diego V., vrivasg@gmail.com.

Los arrecifes biogénicos albergan una gran variedad de organismos, la mayoría en sus estadios juveniles, lo que aumenta las probabilidades de llegar a la fase adulta y migrar a otros ecosistemas. Se evaluó un arrecife biogénico formado por gusanos sabeláridos ubicado en Playa Barco Viejo, Samaná para determinar su importancia ecológica. Fue identificada la especie formadora del arrecife como *Phragmatopoma caudata* Krøyer in Mörch (1843), los cuales presentaron características de adultos jóvenes. Se tomaron medidas morfométricas resultando que la playa posee 213 m de longitud, el arrecife tiene 115 m de largo, una altura de 1.59 m y un ancho de 19.58 m. Se estudiaron las características fisicoquímicas del agua, presentando en promedio la temperatura valores dentro del rango (27-31°C) y 28-35 ‰, sin embargo el pH presentó valores fuera del rango como 8.7 y 7.6. La salinidad también presentó en ocasiones valores fuera del rango (28‰). Se identificó la biodiversidad asociada con del método de cuadrantes al azar, registrándose 38 especies asociadas. Se calculó la riqueza de especies utilizando el índice de Margalef y la diversidad con el índice de Shannon-Wiener, los cuales arrojaron resultados de 5 y 0.54 puntos respectivamente. En conclusión, este arrecife, gracias a su morfología, protege la playa de condiciones ambientales adversas y su alta riqueza de especies lo convierte en un potencial foco de biodiversidad en la zona.

ECOLOGICAL DESCRIPTION OF A REEF FORMED BY SABELLARIDS WORMS (POLYCHAETA: SABELLARIIDAE) IN SAMANÁ, DOMINICAN REPUBLIC.

Biogenic reefs are shelters for a wide variety of organisms, most in their juvenile stages, which increase their chances of reaching adulthood and migrating to other ecosystems. A biogenic reef formed by sabellarid worms located in Playa Barco Viejo, Samana was evaluated to determine its ecological significance. The reef-forming species was identified as *Phragmatopoma caudata* Krøyer in Mörch (1843), which showed characteristics of young adults. Morphometric measurements were taken resulting in a beach length of 213 m, reef length of

115 m, height of 1.59 and a width of 19.58 m. The physicochemical characteristics of the water were studied, presenting average temperature values in the range of 27-31°C and salinity of 28-35 ‰, however pH values were found outside the range, such as 8.7 and 7.6. Salinity also sometimes presented values outside the range (28 ‰). Associated biodiversity was identified with the method of random quadrats, recording 38 associated species. Species richness was calculated using the Margalef index and diversity with the Shannon-Wiener index,

which returned results of 5 and 0.54 points respectively. In conclusion, this reef, thanks to its morphology, protects the beach from adverse environmental conditions and high species richness makes it a potential source of biodiversity in the area.

P83. OVERVIEW OF USAID CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND BIODIVERSITY CONSERVATION

ACTIVITIES IN THE CARIBBEAN • Savage, Ronald F., Office of Climate Change, USAID-Dominican Republic, Santo Domingo, Dominican Republic, rsavage@usaid.gov; Schapiro, Benjamin, Caribbean Marine Biodiversity Conservation Program, USAID-Dominican Republic, Santo Domingo, Dominican Republic; Pannocchia, Karen, Office of Climate Change, USAID-Dominican Republic, Santo Domingo, Dominican Republic, kpannocchia@usaid.gov.

The United States Agency for International Development funds a wide range of climate change adaptation and biodiversity conservation programs throughout much of the Caribbean. These programs focus on building institutional, community and human capacities to implement adaptation and conservation programming on local, regional and national levels. Programs focus on both marine and terrestrial areas of concern. For example, supporting in situ marine resources management and conservation programs in critical seascapes (such as Samana Bay) and focusing on critical habitat types such as mangroves, coral reefs, and key breeding areas. On the terrestrial level programs support protected areas management, the promotion of connectivity between protected areas via sustainable farming and biodiversity sensitive farming practices, as well as support for basic biodiversity survey work. In addition, USAID has funded nature-oriented tourism that supports protected areas and encourages sustainable management, promotes appropriate private sector investment in tourism infrastructure, and provides compatible sources of income for communities. USAID is also promoting a range of urban oriented climate change adaptation activities that encourage sound land use planning, the conservation of green spaces and the installation of green infrastructure, all of which yield biodiversity payoffs. Many of USAID's programs work at the small watershed level and encourage wise water use and conservation; this focus expected to increase in the future and yield significant conservation and economic benefits for society. Cross-cutting themes throughout USAID's programs include gender sensitivity, involvement of disadvantaged populations and youth, local empowerment, and sustainability. USAID is actively training a significant number of youth, decision makers, and future leaders in the field of sustainable development and conservation, and is hopeful that these individuals will serve as catalysts for future sustainable development and conservation efforts throughout the region.

PANORAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE USAID EN EL CARIBE.

la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional financia una amplia gama de programas de adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad en unagran parte del Caribe. Estos programas se centran en la creación de capacidades institucionales, comunitarias y humanas para implementar programas de adaptación y conservación a nivel local, regional y nacional. Los programas se centran en las áreas marinas y terrestres más vulnerables. Por ejemplo, apoyando la gestión in situ de los recursos marinos y los programas de conservación en paisajes marinos críticos (como la Bahía de Samana) y enfocándose en tipos de hábitats críticos como manglares, arrecifes de coral y zonas de cría clave. En el plano terrenal, los programas apoyan la gestión de las áreas protegidas, la promoción de la conectividad entre las áreas protegidas a través de la agricultura sostenible y las prácticas agrícolas sensibles a la diversidad biológica, así como el apoyo al trabajo básico de levantamiento de la biodiversidad. Además, USAID ha

financiado un turismo orientado a la naturaleza que apoya las áreas protegidas y alienta la gestión sostenible, promueve la inversión apropiada del sector privado en la infraestructura turística y proporciona fuentes de ingresos compatibles para las comunidades. La USAID también está promoviendo una serie de actividades de adaptación al cambio climático orientadas a la ciudad que promueven una planificación racional del uso de la tierra, la conservación de espacios verdes y la instalación de infraestructura verde, todo lo cual genera beneficios para la biodiversidad. Muchos de los programas de la USAID trabajan a nivel de cuenca pequeña y fomentan el uso y conservación sabios del agua; Se espera que este enfoque aumente en el futuro y produzca importantes beneficios económicos y de conservación para la sociedad. Los temas transversales a través de los programas de USAID incluyen sensibilidad de género, participación de poblaciones desfavorecidas y jóvenes, empoderamiento local y sostenibilidad. USAID está entrenando activamente a un número significativo de jóvenes, tomadores de decisiones y futuros líderes en el campo del desarrollo sostenible y la conservación, y espera que estos individuos sirvan como catalizadores para el desarrollo sostenible y los esfuerzos de conservación en toda la región.

P84. CITIZEN SCIENCE AS AN APPROACH FOR EDUCATING THE PUBLIC ABOUT BIODIVERSITY AND THE CONSERVATION • Savage, Ronald F., Office of Climate Change, USAID-Dominican Republic, Santo Domingo, Dominican Republic, rsavage@usaid.gov.

With the help of a digital camera, smart phones, the internet, a field guide or two, and a few biologist and naturalist "friends" scattered around the world, just about anyone can make a significant contribution to science and conservation biology. Through programs such as inaturalist.org, ebird.org, and [encyclopedia of life.org](http://encyclopediaoflife.org) citizen scientists can contribute almost instantly to a quickly growing database of biodiversity, provide and receive identifications of observations, meet and communicate with subject matter experts, produce species lists and field guides, and learn about the ecology of a particular species. When this information is plugged into a geospatial format, then species geographic ranges are verified and, equally importantly, both threats and opportunities for conservation and management can be identified. If on the ground observation and data collection is conducted periodically over time, then trends in species abundance can be discerned and action plans put into place if necessary. Through the execution of "bio blitzes" large amounts of observation data can be quickly collected and uploaded online to appropriate websites (some examples mentioned above) and made available to the scientific and conservation community. Data can then be corroborated by expert and amateur naturalists and turned into reports and news items for research and shaping public policy. Citizen science can not only play a role in information gathering but also in educating the public and motivating on-the-ground conservation actions.

LA "CIENCIA CIUDADANA" COMO UN ENFONQUE PARA EDUCAR AL PÚBLICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LA CONSERVACIÓN • Savage, Ronald F., Jefe de la Oficina de Cambio Climático, USAID-Santo Domingo, República Dominicana, rsavage@usaid.gov.

Con la ayuda de una cámara digital, un teléfono inteligente, el Internet, una o dos guías de campo, y algunos biólogos y naturalistas "amigos" repartidos por todo el mundo, casi cualquier persona puede hacer una contribución significativa a la ciencia y la biología de la conservación. A través de programas como inaturalist.org, ebird.org y la [enciclopedia life.org](http://encyclopediaoflife.org) los científicos ciudadanos pueden contribuir de manera eficaz a una creciente base de datos de biodiversidad, proporcionar y recibir identificaciones de observaciones, conocer y comunicarse con expertos en la materia, producir listas de especies y guías de campo, y además aprender sobre la ecología de una especie en particular. Más aún, cuando esta información se traslada a un formato geoespacial, se verifican los rangos geográficos de las especies y, de igual importancia, se pueden identificar las amenazas y las oportunidades de conservación y manejo. Si en el terreno la observación y la recolección de datos se realizan periódicamente a lo largo del tiempo, las tendencias en la abundancia de las especies se pueden discernir y sucesivamente si es necesario se ponen en marcha planes de acción. Mediante la ejecución de "bio blitzes" se puede recopilar y cargar rápidamente grandes cantidades de datos de

observación en línea a los sitios web apropiados (algunos ejemplos mencionados anteriormente) y ponerlos a disposición de la comunidad científica y de la conservación. Los datos pueden entonces ser corroborados por expertos y naturalistas aficionados y convertirse en informes y noticias para la investigación y la formulación de políticas públicas. La “ciencia ciudadana” no sólo puede desempeñar un papel en la recopilación de información, sino también en educar al público y motivar acciones de conservación.

P85. INVENTARIO ENTOMOLÓGICO PARA LA ASISTENCIA A LA EJECUCIÓN, GESTIÓN E INSERCIÓN DE UN CORREDOR ECOLÓGICO A TRAVÉS DE LA ISLA DE GUADALUPE • Serra, Colmar Andreas. ECOTOPÍA Consult, Las Terrenas, Samaná, República Dominicana, colmar, serra@gmx.net.

El objetivo del estudio entomológico realizado en 2014 fue de dar una asistencia al proyecto creando un corredor ecológico en Guadalupe, con una red de continuidades ecológicas terrestres y acuáticas, con el apoyo financiero del gobierno de Francia y la ejecución a través de la Universidades Agro-Paris-Tech y de las Antillas-Guayana con actores locales en el plano político y de usuarios. Las actividades de muestreo utilizando diferentes métodos en una forma estandarizada, se realizaron en zonas protegidas o rurales de cinco comunidades en 10 sitios de estudio seleccionados con características diferentes, que conforman el proyecto. Se obtuvieron más de 4.000 ejemplares, más del 90% de los individuos registrados pertenecientes a especies pequeñas hasta microscópicas, debido a que el periodo de captura fue al final de una temporada seca prolongada. Resultados preliminares sugieren una alta biodiversidad de artrópodos con 508 morfoespecies (491 de insectos y 17 de arácnidos) pertenecientes a unas 110 y 9 familias, respectivamente. Áreas abiertas en medio de zonas pantanosas, bosques secundarios y tierras agrícolas, presentaron la mayor cantidad de taxones en concordancia con la diversidad de usos y plantas presentes. La biodiversidad en el medio de la plantación comercial de banano tiene que ser considerado bajo como una cantidad importante de especímenes fueron capturados a lo largo de los bordes, consistiendo en áreas abiertas con una alta diversidad de hierbas anuales, varios de origen exótico. Una baja presencia de insectos grandes utilizados como bioindicadores (ej. Phasmitidae, Cerambycidae, etc.) no permitieron resultados concluyentes, pero si sobre las medidas para apoyar la gestión de las áreas que conforman el proyecto.

ENTOMOLOGICAL INVENTORY TO ASSIST THE IMPLEMENTATION, MANAGEMENT AND INSERTION OF AN ECOLOGICAL CORRIDOR ACROSS THE ISLAND OF GUADELOUPE.

The study carried out in 2014 aimed to give an entomological assistance to the project creating an ecological corridor consisting in a network of terrestrial and aquatic ecological continuity being implemented between 2013 and 2015 in Guadeloupe with financial support from the government of France, the execution through the Universities Agro-Paris-Tech and of the Antilles-Guyane and local actors at political and user's levels. The sampling activities using different methods on a standardized manner were realized in protected or rural zones of five communities at 10 selected study sites with different characteristics, proposed by the project. More than 4.000 specimens were obtained, over 90% of the recorded individuals belonging to small up to microscopic species, due to the trapping period realized at the end of a prolonged dry season. 883 records suggest a relatively high biodiversity of arthropods with 508 morphospecies (491 insects and 17 arachnids) belonging to 110 and 9 families, respectively. Per study site these varied between 106 and 434 spp. in localities where all of the sampling methods were realized. Open areas in between of the swampland, secondary forest and agricultural land, showed the highest amount of taxa in concordance with the diversity of uses and plants present. The biodiversity in between of the commercial banana plantation has to be considered low as an important amount of specimens were captured along the edges, that means in open areas with a high diversity of annual herbs, several of exotic origin. The low presence of bigger insects used as bioindicators (e.g. Phasmitidae, Cerambycidae, etc.) did not permit conclusive results, but recommendations on measures to support the management of the areas proposed by the project.

P85b. COMPARACIÓN ENTRE ENSAMBLES DE *Phyllophaga* (COLEOPTERA: MELONTHIDAE) DEL OCCIDENTE DE CUBA • Serrano, Annery. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, anneryserrano@gmail.com; Morón, Miguel Ángel. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, miguel.moron@inecol.mx; Barro, Alejandro. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba, abarro@fbio.uh.cu; Molina, Gabriela. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba, gabybio382@gmail.com.

El archipiélago cubano cuenta con 79 especies de *Phyllophaga* (Coleoptera: Melolonthidae), con un 98.6 % de endemismo, lo cual le confiere al grupo importancia desde el punto de vista de biodiversidad y económica, al ser algunas especies plagas de cultivos. El objetivo de este trabajo fue determinar la relación entre la composición y estructura de los ensambles de *Phyllophaga* y el tipo de hábitat (en cuanto a formación vegetal y grado de alteración humana). Durante la estación de lluvia fueron muestreadas 17 localidades del occidente de Cuba, las que difieren en cuanto al tipo de hábitat y grado de alteración. Las recolectas fueron realizadas con una trampa de luz tipo pantalla (McFarland, 1966). Se recolectaron 1 153 ejemplares de 24 especies de *Phyllophaga*. La abundancia total de individuos recolectados varió entre 10 y 306 y la riqueza de especies entre dos y nueve especies. *Phyllophaga dissimilis* (Chevrolat) fue la especie más abundante y la de mayor frecuencia de ocurrencia. De manera general, las localidades menos antropizadas reflejaron comunidades más ricas y equitativas, aunque estas características también la tuvieron dos sitios que tienen grado de alteración intermedia. El escalado multidimensional no métrico, reflejó que las muestras más semejantes entre sí fueron las pertenecientes a lugares muy antropizados, esta semejanza estuvo dada principalmente por la abundancia de *Phyllophaga dissimilis*, *P. insulaepinorum* y *P. puberula*. La distancia geográfica no se relacionó con la similitud de los ensambles. Adicionalmente se registraron tres nuevas especies de *Phyllophaga* para la ciencia.

COMPARISON BETWEEN *Phyllophaga* (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) ASSEMBLAGES IN WESTERN CUBA.

The Cuban archipelago has 79 *Phyllophaga* species with a 98.6 % of endemism, which makes the group ecologically and economically important, as some species are classified as crop pests. The aim of this study was to determine the relationship between the composition and structure of the *Phyllophaga* assemblages with their habitat type, considering both plant structure and level of human habitat disturbance. A total of 17 locations were sampled in Western Cuba during the rainy seasons of the period from 2011 to 2015; these differed in habitat types (forests and agroecosystems). Samplings followed standard methods and were made once with a light trap screen in each locality. A total of 1 153 individuals of 24 *Phyllophaga* species were collected. The total abundance of collected individuals varied between 10 and 306, and species richness between two and nine species. The most abundant species was *Phyllophaga dissimilis* (Chevrolat) which also had the highest frequency of occurrence. Generally, less anthropized sites reflected richer and equitative communities; although these characteristics appeared in two sites that showed intermediate degree of disturbance. The non-metric multidimensional scaling showed that the most similar samples were those of the very anthropized sites; this similarity was given mainly by the abundance of *Phyllophaga dissimilis*, *P. insualepinorum* and *P. puberula*. Besides, the geographical distance was not related to the similarity of these assemblages.

P86. MAPA DE ZONAS CLIMÁTICAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Silva, Miguel. Fundación Naturaleza, Ambiente y Desarrollo. Calle Costa Rica 139, Santo Domingo Oriental, República Dominicana. msilva@fnad.org. En el año de 1967 se presentó, como parte del informe Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana de la Organización de los Estados Americanos (OEA) un “Mapa ecológico de la República Dominicana”. El mapa fue elaborado a partir de la metodología desarrollada por Leslie R. Holdridge y conocida como “Ecología basada en Zonas de Vida”. Este sistema de clasificación se encuentra estructurado en tres niveles: Zonas de Vida, Asociación y Sucesión. La aplicación de la metodología de Holdridge para la primera categoría, incorporando los criterios establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) sobre la cantidad de datos necesarios para hacer consideraciones climáticas, las informaciones climáticas de los sistemas oficiales del país: La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) y el Instituto Nacional de

Recursos Hidráulicos (INDRHI) y la aplicación de los polígonos de Thiessen o Teselaciones de Voronoi, para la determinación del espacio de influencia de la data meteorológica, resultó en una nueva distribución de las zonas de vida del país, las que corrigen las hasta ahora conocidas del mencionado "mapa ecológico". Asimismo, se corrige la terminología aplicada, al eliminar el uso de términos que describen espacios a partir de un componente biótico (el término "bosque"), utilizado desde el inicio de la aplicación de la metodología, a mediados de los años sesenta. El nuevo mapa aprovecha la clasificación corregida y se constituye en un Mapa de Zonas Climáticas, proponiéndose la metodología de Holdridge para la caracterización del territorio en términos de clima.

MAP OF CLIMATE ZONES OF THE DOMINICAN REPUBLIC.

In 1967, an "Ecological Map of the Dominican Republic" was presented as part of the Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana of the Organization of American States (OAS). The map was elaborated applying the methodology developed by Leslie R. Holdridge and known as "Ecology based on Life Zones". This classification system is structured in three levels: Life Zones, Association and Succession. The application of the Holdridge methodology for the first category, incorporating the criteria established by the World Meteorological Organization (WMO) on the amount of data necessary to make climate considerations, the climatic information of the official systems of the country: The National Office of Meteorology (ONAMET) And the National Institute of Hydraulic Resources (INDRHI) and the application of the Thiessen Polygons or Voronoi Tessellations, to determine the space of influence of the meteorological data, resulted in a new distribution of the areas of life of the country, which correct the hitherto known of the aforementioned "ecological map". It also corrects the terminology applied by eliminating the use of terms that describe spaces from a biotic component (the term "forest"), used since the beginning of the application of the methodology, in the mid-sixties. The new map takes advantage of the corrected classification and is constituted in a Map of Climatic Zones, proposing the Holdridge's methodology for the characterization of the territory in terms of climate.

P87. SOBRE EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE: UNA REVISION CONCEPTUAL • Silva, Miguel. Fundación Naturaleza, Ambiente y Desarrollo. Calle Costa Rica 139, Santo Domingo Oriental, República Dominicana. msilva@fnad.org.

La clasificación de los espacios naturales bajo diferentes conceptos: Bioma, ecosistema, asociación, responden a diferentes enfoques, escuelas de pensamiento y criterios. En la República Dominicana, tradicionalmente se ha utilizado el sistema basado en Zonas de Vida creado por Leslie R. Holdridge en el año de 1947 y completado en el 1967 en la obra Ecología basada en zonas de vida. El sistema se estructura en tres niveles: Zonas de Vida, Asociaciones y Sucesiones. Un análisis del sistema revela algunas contradicciones conceptuales del sistema de Holdridge que han causado una serie de confusiones, con las consecuentes equivocaciones y errores en su aplicación. Se realiza un análisis de los conceptos comparables de Zona de Vida y Bioma, de Asociación y Ecosistema, a partir de las mismas definiciones presentadas por Holdridge y otros autores, se demuestra que el concepto de Zona de Vida no aplica para espacios que incorporan los componentes abiótico y biótico, aunque es particularmente preciso cuando se trata de espacios de caracterización climática. En consecuencia, se revisa la terminología utilizada para la designación de Zonas de Vida, proponiéndose una nomenclatura para la designación de Zonas Climáticas que se ajusta a los criterios climáticos definitorios, como en el 1993 lo propusiera Jiménez-Saa. Finalmente, se presenta el nomograma de Holdridge con las nuevas designaciones de Zonas Climáticas.

ABOUT THE HOLDRIDGE'S LIFE ZONES CLASSIFICATION SYSTEM: A CONCEPTUAL REVIEW.

The classification of natural spaces under different concepts: Biome, ecosystem, association, respond to different approaches, schools of thought and criteria. In the Dominican Republic, we have traditionally used the Life Zones System created by Leslie R. Holdridge in the year 1947 and completed in 1967 in the work Life Zones Ecology. The system is structured in three levels: Life Zones, Associations and Successions. An analysis of

the system reveals some conceptual contradictions of the Holdridge system that have caused a series of confusions, with consequent mistakes and errors in its application. An analysis of the comparable concepts of Zone of Life and Biome, of Association and Ecosystem, from the same definitions presented by Holdridge and other authors, shows that the concept of Life Zone does not apply to spaces that incorporate the abiotic and the biotic components, although it is particularly precise when it comes to spaces of climatic characterization. As a consequence, the terminology used for the designation of Life Zones is reviewed, proposing a nomenclature for the designation of Climate Zones that conforms to defining climatic criteria, as proposed by Jiménez-Saa in 1993. Finally, the Holdridge nomogram is presented with the new designations of Climate Zones.

P88. EVALUANDO LOS ENSAMBLAJES DE AVES EN LOS CACAOTALES DOMINICANOS: MANEJO Y CONSERVACIÓN • Thomen, Andrea P. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, andrea.thomen@grupojaragua.org.do; Ryan, Sadie J. Universidad de Florida, Departamento de Geografía e Instituto de Patógenos Emergentes. Apdo. Postal 117315, Gainesville, Florida, Estados Unidos, sjryan@ufl.edu; Cohen, Jonathan B. Universidad de Estado de Nueva York, Facultad de Ciencias Ambientales y Foresta, Departamento de Biología Ambiental y Forestal, 1 Forestry Drive, Syracuse, Nueva York, Estados Unidos, jcohen14@esf.edu; Farrell, Shannon. Universidad de Estado de Nueva York, Facultad de Ciencias Ambientales y Foresta, Departamento de Biología Ambiental y Forestal, 1 Forestry Drive, Syracuse, Nueva York, Estados Unidos, sfarrell@esf.edu; Latta, Steven C. Aviario Nacional de Pittsburgh, Departamento de Conservación e Investigación de Campo, Allegheny Commons West, 700 Arch Street, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos, steven.latta@aviary.org.

Pocos estudios se enfocan en los cacaotales como una estrategia de conservación en el Caribe. Nuestro objetivo principal era evaluar la diversidad funcional de las aves residentes en los cacaotales de Duarte, República Dominicana, 2013-2014. Nuestro objetivo secundario era valorar las practicas y actitudes de los cacaotaleros entorno al manejo "amigable-a-las-aves." Obtuvimos datos ecológicos a través de conteos de punto y muestreos de vegetación en bosques y cacaotales; recolectamos datos socio-ecológicos al entrevistar 108 cacaotaleros. Modelos de abundancia bayesianos indicaron que los bosques tenían una mayor proporción de aves frugívoras que los cacaotales. Un escalamiento multidimensional asoció la abundancia por gremio con la elevación y la cobertura arbórea. Muchos cacaotaleros valoraban la sombra especializada, mostrando actitudes negativas sobre árboles nativos importantes. A pesar de sus conflictos con los carpinteros y las aves rapaces, los cacaotaleros apreciaban las aves endémicas e insectívoras, proporcionando una plataforma cultural para el desarrollo de iniciativas de manejo "amigable-a-las-aves."

EVALUATING AVIAN ASSEMBLAGES IN DOMINICAN CACAO FARMS: MANAGEMENT AND CONSERVATION.

Few studies to date have focused on cacao farms as a conservation strategy in the Caribbean. Our first objective was to evaluate functional diversity of resident avian assemblages in Duarte's Dominican cacao landscapes, 2013-2014. Our secondary objective was to assess farmer practices and attitudes to support "bird-friendly" management. Ecological data was obtained through avian point counts and vegetation surveys in forests and farms; social-ecological data was drawn from 108 farmer interviews. Bayesian abundance models indicated that forests had a greater proportion of fruit-eating birds in the summer than farms. Abundance per guild was associated with elevation and tree cover using non-metric multidimensional scaling. Interviews showed that most farmers favored shade specialization, having negative attitudes towards some important bird-attracting trees like *Guarea guidonia*. Despite farmers' negative attitudes towards woodpeckers and raptors, respondents favored endemic and insectivorous birds, providing a cultural platform to implement regional "bird-friendly" cacao certification initiatives.

P89. BASES DE DATOS AMIGABLES PARA LA CONSERVACIÓN DE FLORAS REGIONALES: SUR DE FLORIDA, PUERTO RICO Y YUCATÁN • Trejo-Torres, J.C. & Gann G.D. The Institute for Regional Conservation, 100 East Linton Boulevard, Suite 302B, Delray Beach, Florida 33483 USA, karsensis@yahoo.com.mx; Gann G.D., The Institute for Regional Conservation, 100 East Linton Boulevard, Suite 302B, Delray Beach, Florida 33483 USA, gann@regionalconservation.org.

El IRC ha estado desarrollando bases de datos botánicas regionales para el Sur de Florida (1995), la Península de Yucatán (2014) y la isla de Puerto Rico (2015). La esencia de estos proyectos son resúmenes del estatus legal, actual o propuesto, para cada especie incluyendo su historia documental y de conservación (SFL, PR). Otros servicios florísticos y de conservación son: listados florísticos amigables en la web (FL, PR, Yuc); directorios de grupos, instituciones, proyectos, y literatura (PR, Yuc); y una página para jardinería nativa (SFL). La estructura y contenidos de las páginas web fueron diseñados individualmente para cada región, considerando diferencias en la existencia y calidad de la información, y particularidades idiosincráticas sociales. Las bases de datos del IRC no compiten con otras fuentes desde locales a mundiales, sino que están construidas a partir de ellas; cada especie contiene enlaces a listados florísticos, bases de datos y páginas web. Promoviendo la atención de usuarios potenciales, aficionados y expertos, los proyectos son socializados en grupos de Facebook focales y enfocados (Yuc, PR). Beneficios de estos foros son: información acerca de actualizaciones y novedades de nuestras floras cuando son publicadas, retroalimentación de usuarios expertos usando nuestras páginas (PR), e inclusive descubrimiento de adiciones para nuestras floras con información de aficionados, que involucran plantas raras (Yuc). Las bases de datos regionales definidas biogeográficamente son ventajosas para el manejo y entendimiento de la información de conservación, en comparación con fuentes trans-regionales enormes, nacionales o mundiales, que sirven bien para otros propósitos.

FRIENDLY REGIONAL DATABASES FOR THE CONSERVATION OF FLORAS: SOUTH FLORIDA, PUERTO RICO, AND THE YUCATÁN.

IRC has been developing regional botanical databases for South Florida (1995), the Yucatan Peninsula (2014), and the island of Puerto Rico (2015). The core of these projects are summaries of current or proposed legal status for each species including their history of documentation and conservation (SFL, PR). Other services are: updated friendly floristic list in the web (SFL, PR, Yuc); directories of groups, institutions, projects, and selected literature of the floras and their conservation (PR, Yuc); and a webpage for native plant gardening and conservation (SFL). The structure and contents of the webpages and databases were designed individually for each region, considering differences in the existence and quality of information, and peculiarities in social idiosyncrasies. IRC databases don't compete with other from local to worldwide sources, but they are rather built upon them; for each species we provide links to authoritative floristic lists, databases, and web pages. To promote the attention of potential users, aficionados and experts, the projects are socialized with Facebook focal and focused groups (Yuc, PR). Benefits of these forums are: we inform about updates and botanical novelties for our floras when they are published, feedback from members that are experts using our webpages (PR), and we have even discover additions to our floras from aficionados, involving rare plants (Yuc). Biogeographically defined regional databases are advantageous for the management and understanding of conservation information, as compared to huge trans-regional (e.g., national, worldwide) sources that serve well to other general purposes.

P90. UTILITY OF ANCIENT DNA FROM CARIBBEAN SEDIMENT AND SUBFOSSIL DEPOSITS • Van Dam, Alex. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Call Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, alex.vandam@upr.edu; Allenloft, Morten E. Center for GeoGenetics, Natural History Museum of Denmark, Øster Voldgade 5-7, 1350 København K, Forhus 7, Building: 03-1-721; Mychajliw, Alexis. Hadly Lab, Department of Biology, Stanford University, Stanford, CA 94305-5020; Almonte, Juan. División de Geología y Paleobiología, Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marcano", César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura. Santo Domingo, República Dominicana.

The Caribbean region boasts numerous sedimentary deposits of biological origin. Here we discuss the potential utility of such deposits for ancient DNA (aDNA) sequencing. Sequencing of aDNA is a powerful tool to help resolve many of the genetic relationships between the endemic flora and fauna of the Caribbean. By adding chronologically sampled individuals into a phylogenetic context we can more accurately determine the historical biogeography of this region.

UTILIDAD DE AND ANTIGUO DEL CARIBE DE SEDIMENTOS Y SUBFÓSILES DEPÓSITOS.

La región del Caribe cuenta con numerosos depósitos sedimentarios de origen biológico. Aquí se discute la utilidad potencial de este tipo de depósitos para la secuenciación del ADN antiguo (aDNA). La secuenciación de aDNA es una poderosa herramienta para ayudar a resolver muchas de las relaciones genéticas entre la flora y la fauna del Caribe endémicas. Mediante la adición de los individuos muestreados cronológicamente en un contexto filogenético podemos determinar con mayor precisión la biogeografía histórica de esta región.

CARTELES

C1. MONITOREO DE AVES EN LA LAGUNA DE CABRAL O RINCÓN, REPÚBLICA DOMINICANA: AMENAZAS INMINENTES Y CAMBIO CLIMÁTICO • Almonte, Jesús, almomthe@gmail.com, Garrido, Esteban, trujin97@hotmail.com, Rupp, Ernst R, ernst.rupp@grupojaragua.org.do, Thomen, Andrea P., andrea.thomen@grupojaragua.org.do y León, Yolanda M. Grupo Jaragua, Calle El Vergel, No. 33, Sector El Vergel, Santo Domingo, República Dominicana, yolanda.leon@grupojaragua.org.do.

Los humedales de agua dulce se encuentran entre los ecosistemas más degradados del mundo, resultando en una pérdida significativa de avifauna a nivel global. La Laguna de Cabral o Rincón, ubicada en el suroeste de República Dominicana, es reconocida como un Área Importante para la Conservación de Aves y Biodiversidad (IBA), un Refugio de Vida Silvestre bajo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y un Humedal de Importancia Internacional (sitio Ramsar) bajo la Convención de Ramsar. Para evaluar el estado de conservación de las comunidades de aves acuáticas en esta laguna, se realizaron conteos de aves en transectos lineales, con tiempo controlado, con la ayuda de expertos y comunitarios, así como evaluaciones de amenazas en 2013, 2015 y 2016. Los resultados indicaron que hubo una reducción en la abundancia de patos migratorios (Familia: Anatidae) en el 2015, con relación a los datos históricos y los conteos del 2013. Las evaluaciones de amenazas *in situ* señalaron que la situación drástica de sequía en el 2015 y la reducción del espejo de agua de la laguna podrían ser las causas del recambio y la disminución de especies acuáticas en el refugio. Acorde con las estrategias de conservación de caras al cambio climático desarrolladas para este refugio, utilizando la metodología de Estándares Abiertos para la Conservación, se propone la promoción e implementación de buenas prácticas de manejo del agua con consideraciones específicas para la macrofauna en la Laguna de Cabral.

AVIAN MONITORING AT LAGOON CABRAL OR RINCON, DOMINICAN REPUBLIC: INMINENT THREATS AND CLIMATE CHANGE.

Freshwater wetlands are among the most degraded ecosystems in the world, resulting in a significant loss of bird fauna globally. The freshwater lagoon, Laguna de Cabral, located in the southwest of the Dominican Republic, is recognized as an Important Area for Bird Conservation and Biodiversity (IBA), a Wildlife Refuge under the National System of Protected Areas and a Wetland of International Importance (Ramsar site) under the Ramsar Convention. To assess the conservation status of water bird communities in this lagoon, bird counts were performed on time-controlled, linear transects by expert ornithologists and trained community members, in 2013, 2015 and 2016. Threats to the bird community and the lagoon in general were also documented. The results indicate that there was a significant reduction in the abundance of migratory ducks (Family: Anatidae) in 2015, compared to historical data and counts of 2013. The threat assessments *in situ*

indicate that the drastic drought in 2015 and the extreme reduction of the water level of the lagoon may be the causes of high turnover and decrease of aquatic bird species in the wildlife refuge. Considering conservation strategies in the face of climate change developed for this refuge, using the methodology of Open Standards for Conservation, the promotion and implementation of good practices of water management with specific focus on the macrofauna in the Laguna de Cabral are proposed.

C2. INVENTARIO DE AVES DEL PARQUE NACIONAL SIERRA MARTIN GARCÍA, REPÚBLICA DOMINICANA •

Almonte Espinosa, Hodali E. Museo Nacional de Historia Natural, Prof. Eugenio de Jesús Marcano. Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo, 10204, República Dominicana, h.almonte@mnhn.gov

Se presentan los resultados de un inventario de la comunidad de aves del Parque Nacional Sierra Martin García. Mediante el uso de puntos de conteo con búsqueda intensiva se registró un total de 1,354 individuos, 85 especies y 34 familias de aves. La familia con mayor riqueza de especies fue Ardeidae con diez, seguida de Scolopacidae con nueve y Columbidae con seis. De total de especies registradas 65 son residentes, 18 migratorias y dos introducidas. De acuerdo con los criterios de la UICN siete especies se encuentran amenazadas, debido a la pérdida y destrucción de sus hábitats, así como por la cacería indiscriminada.

INVENTORY OF BIRDS OF NATIONAL PARK SIERRA MARTIN GARCIA, DOMINICAN REPUBLIC.

The results of an inventory of the bird community from Sierra Martin Garcia National Park are presented. A total of 1,354 individuals, 85 species and 34 families of birds were recorded by using intensive points count. The family with highest species richness was Ardeidae with ten, followed by Scolopacidae with nine and Columbidae with six. The total registered 65 are residents, 18 migratory and two introduced. According to IUCN criteria, seven species are considered threatened; due of the loss and destruction of their habitats as well as by the indiscriminate hunting.

C3. EL MANGLAR DE LA ENSENADA DE TRISCORNIA, BAHÍA DE LA HABANA, CUBA: BASES PARA SU RESTAURACIÓN ECOLÓGICA •

Avila-Rodríguez, Yaiser. Departamento Curatorial, Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Calle Obispo 61, esquina a Oficios, La Habana Vieja, La Habana, Cuba, yaiserar@gmail.com; Suárez-Muñoz, Margaret. Departamento de Radioquímica. Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aplicadas, Ministerio de Educación Superior, La Habana, Cuba, margaret@instec.cu; Guzmán-Menéndez, José M. Centro Nacional de Biodiversidad, Instituto de Ecología y Sistemática, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana, Cuba, pepe@ecologia.cu.

En Cuba, los manglares más deteriorados están en la bahía de La Habana, una de las más contaminadas del país, pero aún mantiene una elevada riqueza de especies silvestres con 54 especies de aves y 47 de mariposas. Debido al mencionado deterioro y reducción de la superficie el único manglar original de esa bahía, en Triscornia, está urgido de una restauración ecológica. El presente trabajo caracteriza ecológicamente el ecosistema de manglar en la ensenada de Triscornia. Para ello se realizó la evaluación del estado de salud, la determinación de parámetros estructurales, y la caracterización físico-química y química del manglar. El área de estudio cuenta con 1.7 ha. Fueron seleccionadas 3 parcelas de 10 X 10 m donde se actualizó el análisis estructural del bosque y el estado de salud. Fueron medidos por primera vez en Cuba los parámetros físico-químicos y químicos en aguas, sedimentos y tejido vegetal de tres especies de mangle. El manglar presentó un deterioro considerable desde el 2011, perdiendo 3 ha de bosques. El estado de salud se redujo de medio a bajo y disminuyeron los parámetros estructurales. De los parámetros físico-químicos y químicos medidos en agua y sedimentos, solo estuvieron por encima de las normas; la dureza, el cloruro, el total de sólidos disueltos y los metales pesados. No se encontraron metales en tejido vegetal, lo que evidencia la pérdida del servicio de biofiltración. Se propone un plan de manejo y restauración ecológica del manglar con vista mejorar la gestión del área protegida.

THE MANGROVE OF THE TRISCORNIA COVE, HAVANA BAY, CUBA: BASES FOR ITS ECOLOGICAL RESTORATION.

In Cuba, the most damaged mangroves are in Havana Bay, one of the most polluted cities in Cuba but still maintains a high richness of wild species with 54 species of birds and 47 of butterflies. Due to mentioned deterioration and reduction of the surface of this Bay, in Triscornia unique original mangrove, is needed of an ecological restoration. The present work characterized ecologically the mangrove ecosystem in the Ensenada Triscornia. This has made the assessment of health status, the determination of structural parameters, and the physico-chemical and chemical characterization of the mangrove. The study area has 1.7 ha. Were selected 3 plots of 10 x 10 m where updated the structural analysis of the forest and the state of health. Chemical and physico-chemical parameters in water, sediments and three species of mangrove plant tissue were measured for the first time in Cuba. The mangrove presented a considerable deterioration from 2011, losing 3 ha of forest. Health status was reduced from medium to low and decreased the total basal area and density of trees. The physical and chemical parameters and measured chemical in water and sediment were only above the standards; the hardness, chloride, total dissolved solids and heavy metals. Metals were not found in plant tissue, which evidence the loss of service of biofiltration. It is proposed a management plan and ecological restoration of mangroves with a view to improve the management of the protected area.

C4. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE FORAMINÍFEROS BÉNTICOS: COMPARANDO LA DIVERSIDAD DE VIVOS Y MUERTOS • Bayrón-Arcelay, Margarete. Department of Biology, University of Puerto Rico, Calle Victor Honoré 161, Mayaguez, PR, 00682, margarete.bayron@upr.edu; Acosta-Mercado, Dimaris. Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, 00682, dimaris.acosta@upr.edu.

Los foraminíferos bénticos han sido utilizados como bio-indicadores de impactos antropogénicos, en los ecosistemas costeros. Sin embargo, se sabe poco acerca de cómo su distribución espacial cambia a través del tiempo; en particular, la distribución espacial relativa de los foraminíferos vivos y muertos. Diferencias en la distribución espacial de los foraminíferos a través del tiempo podrían proporcionar información crítica sobre el estado actual del ecosistema. Dado que la distribución de foraminíferos vivos registra los disturbios actuales en el ecosistema, y el cambio ambiental vigente, nuestra hipótesis es que la riqueza y el tamaño de los puntos de diversidad de los foraminíferos vivos debe ser inferior a la de los muertos. Durante este estudio, se utilizó un método de muestreo estratificado para determinar la distribución espacial. Las muestras fueron teñidas con Rosa de Bengala para cuantificar los conjuntos vivos y muertos. Luego, los datos sobre la riqueza de especies se analizaron usando técnicas geoestadísticas (*variograma* y *kriging*). En general, los conjuntos vivos mostraron puntos de diversidad pequeños ($< \sim 1,24$ m) con una distribución espacial homogénea, mientras que los conjuntos muertos tenían puntos más grandes ($< \sim 2.31$ m) con una distribución agregada. El valor promedio de riqueza fue mayor para los conjuntos muertos (163.88 ± 263.95) que los vivos ($5,54 \pm 12,71$). En conclusión, los datos longitudinales sobre el análisis espacial de los foraminíferos proporcionan datos de referencia para monitorear cambios en el ecosistema a través del tiempo. Este nivel de resolución apoya mejor los esfuerzos de conservación.

SPATIAL DISTRIBUTION OF BENTHIC FORAMINIFERA CHANGES THROUGH TIME: CONTRASTING THE DIVERSITY BETWEEN LIVE AND DEAD ASSEMBLAGES.

Benthic foraminifera have been used as bio-indicators of temporal and spatial anthropogenic impacts in coastal ecosystems. However, little is known about how their spatial distribution changes throughout time; particularly the relative spatial distribution of live and dead foraminiferal assemblages. Differences in spatial distribution of foraminifera across time could provide critical information about the current status of ecosystems but also about potential disturbances in coastal landscapes. Given that live foraminiferal distribution registers the current ecosystems filters to current environmental change, we hypothesize that the richness and the patch size of live assemblages should be lower than that of dead assemblages. We also hypothesize that there will be significant differences in the spatial distribution of patches. During this study we

did a stratified sampling approach in La Parguera to determine patch structure. Samples were stained in Rose Bengal to quantify live and dead assemblages. The data on species richness was then analyzed using geostatistical techniques (*variogram* and *kriging*). In general, live assemblages showed small patches ($< \sim 1.24\text{m}$) with a homogeneous spatial distribution whereas dead assemblages had bigger patches ($< \sim 2.31\text{m}$) with an aggregated distribution. Furthermore, mean richness value was higher for dead assemblages (163.88 ± 263.95) than live assemblages (5.54 ± 12.71). Foraminiferal richness, patch size and spatial distribution vary between live and dead assemblages. We conclude, that the longitudinal data on spatial analysis of benthic foraminifera provides real reference data and base knowledge for monitoring the relative ecosystem changes throughout time. This level of resolution can better support conservation efforts.

C5. CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AGROPECUARIOS EN BUFALOS ASILVESTRADOS • Caraballoso Johnson, Abdiel. Centro Nacional de Aéreas Protegidas (CNAP), Calle 18 A, No.4114 /e 41 y 47. CP 11300. Playa, La Habana, Cuba. abdiel@snap.cu; Tapia Arguelles, Liliaysi. Centro Nacional de Aéreas Protegidas (CNAP), Calle 18 A, No.4114 /e 41 y 47. CP 11300. Playa, La Habana, Cuba; Manzano Cué, Ana. Centro de Creación de Capacidades Municipio Bolivia (CITMA), Carretera entrada Central Km.1 Municipio Bolivia, Ciego de Ávila. espbolivia@fica.inf.cu; González González, Reinel. Filial Provincial ACPA Ciego de Ávila. Carretera Central esq. Máximo Gómez. acpaca@cav.minag.cu; González García Javier. Centro Nacional de Aéreas Protegidas (CNAP), Calle 18 A, No.4114 /e 41 y 47. CP 11300. Playa, La Habana, Cuba.

El trabajo tiene sus antecedentes en los estudios preliminares de conducta del búfalo y aplicación de tecnologías como alternativas para su desarrollo en ecosistemas agroproductivos y costeros. La novedad actual radica en la aplicación de indicadores de sostenibilidad agropecuarios que permiten evaluar periódicamente la situación de cada rebaño bubalino y su interacción con el ecosistema, constituyendo una importante herramienta para el manejo y desarrollo sostenible de la especie, aportando acciones en el ordenamiento territorial y el aumento considerable de las producciones de las empresas. Muestra resultados de la aplicación de distintos métodos de captura de los búfalos asilvestrados, su evaluación económica, así como estudios que determinan el potencial de emisiones y remociones de metano en el sector agropecuario relacionado con esta especie en ecosistemas de la provincia avileña, que inciden e impactan directamente en la biodiversidad, atmosfera, suelo y vegetación del territorio.

ECOSYSTEM CONSERVATION THROUGH THE APPLICATION OF AGRICULTURAL SUSTAINABILITY INDICATORS IN BUFFALO.

The work has its background in preliminary studies of conduct of the buffalo and application of technologies like alternatives for its development in ecosystems in productions and coastal. The present-day new thing consists in sustentable's application of indicators agricultural that they permit evaluating periodically the situation out of every herd bubaloes and his interaction with the ecosystem, constituting an important tool for handling and sustainable development of the sort, contributing stock in territorial organizing and the considerable increase of the productions of companies. Sign proven to be of the application of distinct methods of capture of buffalos freedoms, his economic appraisal, as well as studies that the potential of emissions and removals of methane at the agricultural sector pertaining to this sort in ecosystems of the province determine Ciego de Avila, that they affect and they cause impact directly in the biodiversity, atmosphere, ground and the territory's vegetation.

C6. NUEVOS REGISTROS DE POLYCLADIDA (PLATYHELMINTHES) PARA CUBA • Catalá Jimenez, Alejandro. Universidad de Oriente, Departamento de Biología. Ave. Patricio Lumumba s/n, Santiago de Cuba, Cuba. CP 90500, alejandro.catala@estudiantes.uo.edu.cu; Diez, Yander L. Universidad de Oriente, Departamento de Biología. Ave. Patricio Lumumba s/n, Santiago de Cuba, Cuba. CP 90500, yander@uo.edu.cu; Hasselt

University, Centre for Environmental Sciences, Research Group Zoology: Biodiversity and Toxicology, Universitaire Campus Gebouw D, B-3590 Diepenbeek, Belgium.

La biodiversidad marina de Cuba es la más rica del Mar Caribe, sin embargo, numerosos grupos de organismos permanecen casi o completamente desconocidos. Este es el caso de los Platyhelminthes, de los que solo se conocen las especies parásitas y cinco policládidos. En el presente estudio se registran 11 especies de Polycladida recolectadas o fotografiadas *in situ* en las regiones oriental y occidental del archipiélago. La recolecta se realizó de forma directa debajo de piedras en fondos rocosos y coralinos. Los animales se mantuvieron vivos en el laboratorio para su estudio. La identificación de las especies se realizó utilizando los caracteres de la morfología externa válidos para los Cotylea. Se incluyen, además, tres especies de Acotylea en las que no es necesario el estudio de la morfología interna para su identificación. Se registra *Pseudoceros bicolor* en una nueva localidad de la costa suroccidental. Con los presentes registros suman 16 las especies del orden reportadas de Cuba. Esta cifra debe incrementarse con la realización de más muestreos en la plataforma cubana. En particular, se debe completar el inventario de numerosas morfoespecies de Acotylea de las que se necesita el estudio de la morfología interna.

NEW RECORDS OF POLYCLADIDA (PLATYHELMINTHES) FOR CUBA.

The Cuban marine biodiversity is the most richness of the Caribbean, however, numerous organism's groups are almost or all unknown. This is the example of Platyhelminthes, which only are known the parasitic species and five polyclads. In this work, we record 11 species of Polycladida collected or photographed *in situ* in eastern and western regions of the archipelago. Sampling were conducted directly under rocks in rocky and corallines bottoms. The animals were maintaining alive in the laboratory for the study. Species identification was doing using the characters of external morphology valid for Cotylea. Furthermore, are included three species of Acotylea which are not necessary the study of internal morphology for identification. Is recorded *Pseudoceros bicolor* in a new locality of southwestern coast. With present records are 16 species of the order recorded from Cuba. This number should be increase whit the conduction of more samplings in the Cuban platform. Particularly, is necessary to complete the inventory of numbers morphospecies of Acotylea needed of internal morphology study.

C7. EVALUACIÓN GEOGRÁFICA DE ESPECÍMENES DE ÁRBOLES COLECCIONADOS EN EL MUNICIPIO DE CABO ROJO, PUERTO RICO •

China, J. Danilo. Departamento de Biología, Call Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, jdchina@yahoo.com; Rivera Rodríguez, Aixa. Departamento de Biología, Call Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, aixa.rivera6@upr.edu; Lorenzo Cerra, Ricardo. Carr. 411 Km 1.4, Der. PO. Box. 2119, Guayabo, Sec Casualidad, Aguada, PR 00602, ricardo.lorenzo@upr.edu; Millán Bezares, Ashley N. Departamento de Biología, Call Box 9000, Mayagüez, PR 00681-9000, ashley.millan@upr.edu.

Los herbarios alojan una incalculable evidencia de la existencia y distribución, tanto en tiempo como en espacio, de las plantas de un lugar. Pero los criterios de los botánicos para seleccionar especímenes no necesariamente aspiran a representar toda la extensión taxonómica y geográfica de esos organismos. Sin embargo, es posible evaluar los sesgos de los coleccionistas para mejorar la representatividad taxonómica y geográfica. Este estudio reúne datos de colección de especies arbóreas del municipio de Cabo Rojo, PR, colocados en varios herbarios nacionales e internacionales mediante búsquedas digitales. Georreferenciamos la mayoría de las localidades de colección utilizando el método de punto y círculo (Chapman y Wiecezorek 2006). Evaluamos la distribución geográfica de esas localidades georreferenciadas para determinar cuáles áreas dentro del municipio parecían estar sub-representadas en los datos de colección y visitamos varios lugares para inventariar las especies de árboles en parcelas de 300 m² y anotando otras especies encontradas a lo largo de nuestros trayectos a esas parcelas; los inventarios en parcelas nos permitirán evaluar parámetros de riqueza de especies y de diversidad beta, y las anotaciones a lo largo de trayectos ampliarán nuestra lista de especies del municipio. Los datos de herbarios indican una flora arbórea de 206 especies en este municipio, concentradas en los tres barrios con la mayor extensión de áreas reservadas. En nuestros esfuerzos de campo

hasta ahora hemos añadido 7 especies. Proponemos este protocolo de inventario para mejorar la representatividad de las colecciones botánicas en los herbarios de nuestra región caribeña.

GEOGRAPHIC EVALUATION OF THE TREE SPECIMENS COLLECTED IN THE MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO.

Herbaria store valuable evidence of the existence and distribution, both in time and space, of the plants of a geographic area. However, the criteria botanists use for selecting those specimens do not necessarily intend to represent the full range of taxonomic and geographic extent of those organisms. However, it is possible to evaluate the collection bias in order to improve taxonomic and geographic representativeness. This study gathered tree specimen data from the databases of several major national and international herbaria storing Puerto Rican species. We georeferenced most of the specimen localities using the point and circle method (Chapman and Wieczorek 2006). The geographic distribution of these localities was evaluated in order to determine which areas within the municipality were underrepresented in the collections. We also visited several sites to inventory the tree species within 300 m² plots and noted other species found on our trips to those plots; the plot inventories will allow the determination of species richness and beta diversity, and the between plot observations will further improve our species list of this municipality. The gathered herbaria data indicates a tree flora of this municipality of 206 species, though geographically concentrated in the three barrios that include most of the conservation areas. In our field inventory efforts we have found seven additional species. We propose this as an adequate floristic inventory protocol aimed at improving representativeness of the botanical collections of herbaria in the Caribbean Region.

C8. NUEVOS REGISTROS DE REPTILES CUATERNARIOS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA • Chovanec, Kevin R. Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Kansas, Lawrence, KS, USA, chovanec@ku.edu; Almonte, Juan. Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano, Santo Domingo, Dominican Republic, j.almonte@mnhn.gov.do; Novas, María C. Museo Nacional de Historia Natural Prof. Eugenio de Jesús Marcano, Santo Domingo, Dominican Republic, mariacnovar@gmail.com; Feliz, Gerson. Grupo Jaragua, Oviedo, Dominican Republic.

El registro fósil indica que la isla de La Española mantenía una rica diversidad de mamíferos y aves que se han extinguido sólo recientemente. Se sabe poco, sin embargo, sobre los reptiles que se preservan en los mismos yacimientos. Para probar la hipótesis de que las comunidades de reptiles de La Española también han sufrido declives sustanciales, aquí reportamos nuevos registros de lagartos y cocodrilos recogidos en cuevas de la península de Barahona. Se destacan cuatro taxa representados por fósiles y que actualmente están extintos, extirpados, o en peligro de extinción. Restos de *Leiocephalus* se parecen a dos especies extintas ya conocidas de cuevas en Haití y la República Dominicana, y las nuevas muestras amplían la distribución del grupo. Los huesos mandibulares de una especie de *Anolis* gigante son abundantes, pero el último y único espécimen viviente conocido de la zona fue capturado en 1964. Restos de *Cyclura*, un grupo amenazado en todo el Caribe, también son comunes. Finalmente, los cocodrilos están representados por dientes, un hueso articular, y osteodermos. No se sabe si los fósiles representan *Crocodylus acutus* o *C. rhombifer*, ninguna de las cuales especies se encuentra actualmente en la zona. Nuestros resultados preliminares demuestran que las comunidades de reptiles han cambiado en una escala de tiempo que corresponde a declives similares entre otros grupos de vertebrados. Muchos reptiles endémicos de La Española siguen en riesgo y la continua exploración de recursos paleontológicos será fundamental para entender su contribución a ecosistemas sanos en ausencia de perturbación humana.

NEW RECORDS OF QUATERNARY FOSSIL REPTILES FROM THE DOMINICAN REPUBLIC.

Fossil evidence suggests the island of Hispaniola supported unique communities of birds and mammals that went extinct only recently. By comparison, less is known regarding the fate of reptiles preserved in the same deposits. To test the hypothesis that Hispaniolan reptile communities have also suffered substantial recent declines, we report new records of fossil lizards and crocodiles from caves of the Barahona Peninsula. At least

four taxa represented in the deposits are extinct, locally extirpated, or currently endangered. Remains of *Leiocephalus* compare favorably with two extinct species known from Haiti and from elsewhere in the Dominican Republic, and the new samples extend the known range of the group. Dentaries of a crown-giant anole are abundant, but the last and only living specimen of a giant anole known from the area was collected in 1964. Remains of *Cyclura*, a group threatened throughout the Caribbean, are also common. Finally, crocodiles are represented by teeth, osteoderms, and an articular. It is not yet known whether the fossils represent *Crocodylus acutus* or *C. rhombifer*, but neither is found in the area today. Our preliminary results suggest that changes in Hispaniolan reptile communities correspond with similar declines among other vertebrate groups. Hispaniola is home to a number of endemic reptile species still threatened by extinction, and the continued exploration of new paleontological resources will help to establish how they contributed to healthy ecosystems in the absence of human disturbance.

C9. DINÁMICA Y GENÉTICA DE POBLACIONES DE *Utricularia foliosa* L. DE CUBA Y BRASIL • Cruz Arozarena, Dasmiliá. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus Jaboticabal, Departamento de Biologia Aplicada à Agronomia, dasmilia.cruz@gmail.com; Panfet Valdéz, Cristina M. Universidad de la Habana, Jardín Botánico Nacional de Cuba, crispanfet1957@gmail.com; Fernandes O. Miranda, Vitor. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus Jaboticabal, Departamento de Biologia Aplicada à Agronomia, vmiranda@fcav.unesp.br.

Utricularia foliosa L. es una planta carnívora con amplia distribución en las Américas e África. Se encuentra en áreas que han sido afectadas por diversos factores ambientales, pudiendo esto influenciar en la dinámica poblacional. Varios estudios a partir de marcadores cloroplastidiales, mitocondriales y nucleares han mostrado importantes resultados para estudios filogenéticos, siendo observadas altas tasas de diferenciación genética e estructura filogenética en gran cantidad de especies (KOCH et al., 2006). Este estudio tiene como objetivo caracterizar la diversidad y estructura genética de poblaciones de *U. foliosa* utilizando el espaciador *trnS-trnG* del ADN cloroplastidial e la región ITS del ADN nuclear ribosomal. Fueron observadas altas tasas de diversidad genética en las poblaciones analizadas de *U. foliosa*, y las poblaciones de Cuba mostraron tasas más altas en relación a las poblaciones brasileras al ser analizadas con el espaciador *trnS-trnG*. Las principales variaciones encontradas dentro de las poblaciones pueden ser resultado del efecto fundador y cuellos de botella con flujo genético entre algunas poblaciones. Los niveles de diversidad genética sugieren que *U. foliosa* se encuentra en buen estado de conservación y que el mantenimiento de esta diversidad dependerá en su totalidad de las condiciones ambientales, reproductivas y ecológicas.

DYNAMICS AND GENETICS OF POPULATIONS OF *Utricularia foliosa* L. FROM CUBA AND BRAZIL.

Utricularia foliosa L. is a carnivorous plant with a wide distribution in Americas and Africa. The species is found in areas that have been affected by various environmental factors that can influence population dynamics. Several studies based on chloroplast, mitochondrial and nuclear markers have shown important data for phylogenetic studies, being observed high rates of genetic differentiation and phylogenetic structure in many species (KOCH et al., 2006). This study aims to characterize the genetic diversity and population structure of *U. foliosa* using the *trnS-trnG* spacer of chloroplast DNA and the ITS region of nuclear ribosomal DNA. We observed a high genetic diversity in populations analyzed of *U. foliosa* and populations from Cuba have high differentiation in relation to Brazilian populations when analyzed the spacer *trnS-trnG*. The main variations found within populations may be the result of founder effect and bottlenecks with gene flow to some populations. The levels of genetic diversity suggest that *U. foliosa* is in good condition of conservation and the maintenance of its diversity is totally dependent on environmental, reproductive and ecological conditions.

C10. INTRODUCCIÓN AL BIOMIMESIS: UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL CARIBE • Delacruz, Christian. M.S. Biomimicry Candidate, College of Liberal Arts and Sciences, Arizona State University, USA, cdelacr3@asu.edu.

La reintroducción de una práctica que ha sostenido y gestiona recursos para toda la vida en la tierra. Esta conversación introducirá los elementos de la biomimética y cómo es una metodología diferente de otros "bios" en la época actual. Elementos de biomimetismo incluyen Reconexión, Ethos y Emulación. Con la naturaleza como medida, mentor y modelo exploramos nuestra conexión a la naturaleza (Reconexión), nuestra conducción ética (Ethos) y biomimética fases de pensamiento (Emulación) que son esenciales para darse cuenta de que existe un mundo sostenible para el entorno construido.

INTRODUCING BIOMIMICRY: A METHODOLOGY FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND NATURAL RESOURCE MANAGEMENT IN THE CARIBBEAN,

The reintroduction to a practice that has sustained and managed resources for all Life on Earth. This talk will introduce the elements of biomimicry and how it is a different methodology from other "bios" in the current era. Elements of biomimicry include ReConnect, Ethos and Emulation. With Nature as measure, mentor and model we will explore our connection to nature (Reconnect), our driving ethics (Ethos) and biomimicry thinking phases (Emulation) that are essential to realizing that a sustainable world exists for the built environment.

C11. COMPOSICIÓN DE ACEITES ESENCIALES, ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y CONTENIDO FENÓLICO TOTAL DE *Eugenia samanensis* ALAIN, ESPECIE ENDÉMICA A LA PENÍNSULA DE SAMANÁ, REPÚBLICA DOMINICANA

• Dominguez, Jonathan. Laboratory Science and Technology Program, Department of Science and Mathematics, National Technical Institute for the Deaf, Rochester, NY, USA; Bida, Morgan. Laboratory Science and Technology Program, Department of Science and Mathematics, National Technical Institute for the Deaf, Rochester, NY, USA, mrbnts@rit.edu; Jones Miguel, Dalia. Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, Dominican Republic, dalia.jones.m@gmail.com; Guerrero, Ángela. Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, Dominican Republic, angelaeguerrero@gmail.com; Pagano, Todd. Laboratory Science and Technology Program, Department of Science and Mathematics, National Technical Institute for the Deaf, Rochester, NY, USA.

Eugenia samanensis Alain es una especie amenazada de Myrtaceae exclusiva de la Península de Samaná, República Dominicana. Está amenazada debido a la destrucción y fragmentación de hábitat. Investigamos sus desconocidas propiedades fitoquímicas a través de la composición de sus aceites esenciales (AE), su capacidad antioxidante ABTS y su contenido total de fenoles Folin-Ciocalteu. Los AE de hojas secas de *E. samanensis* se extrajeron usando un proceso de hidrodestilación y análisis cualitativo usando cromatografía de gases con espectrometría de masa (CG-EM). Los antioxidantes y contenido fenólico se extrajeron realizando una maceración con metanol como solvente y aplicando un análisis espectrofotométrico estándar. Las hojas de *E. samanensis* produjeron un promedio de 1.6 % (w/w) de AE y 28 compuestos únicos se identificaron utilizando la librería de masa espectral NIST. La composición de AE está conformada de ~82 % fenolpropanoides (metil eugenol & metil isoeugenol), ~5 % monoterpenos oxigenados (4-terpineol & eucaliptol) y ~5 % hidrocarburos de sesquiterpenos (cariofileno & β-eudesmol). Los resultados de ABTS mostraron valores antioxidantes medios de 85.70 ± 15.79 (mg Trolox-equivalentes/g hoja) y la media del total de contenido fenólico de 17.68 ± 3.30 (mg equivalentes de ácido gálico/g hoja). Una fuerte correlación entre la capacidad antioxidante y el total del contenido fenólico sugiere que ~25% de la capacidad de barrido radical proviene de los compuestos fenólicos. Este estudio aporta al conocimiento de *E. samanensis* y se espera sea utilizado para complementar esfuerzos de conservación relacionados a la protección de la diversidad de la Península de Samaná.

ESSENTIAL OIL COMPOSITION, ANTIOXIDANT ACTIVITY, AND TOTAL PHENOLIC CONTENT OF *Eugenia samanensis* ALAIN, A SPECIES ENDEMIC TO THE SAMANÁ PENINSULA, DOMINICAN REPUBLIC.

Eugenia samanensis Alain is an endangered species of Myrtaceae unique to the Samaná Peninsula, Dominican Republic. It threatened because of habitat fragmentation and destruction. We investigated its largely unknown phytochemical properties through its essential oil (EO) composition, ABTS antioxidant capacity, and Folin-Ciocalteu total phenolic content. EOs from the dried leaves of *E. samanensis* were extracted using a hydrodistillation process and qualitatively analyzed using gas chromatography–mass spectrometry (GC-MS). Antioxidant and phenolic compounds were extracted using a methanol solvent maceration and analyzed with standard spectrophotometric assays. *E. samanensis* leaves produced an average of 1.6 % (w/w) EOs and 28 unique compounds were identified using the NIST mass spectral library. EO composition was found to be ~82 % phenylpropanoids (methyl eugenol & methyl isoeugenol), ~5 % oxygenated monoterpenes (4-terpineol & eucalyptol), and ~5 % sesquiterpene hydrocarbons (caryophyllene & β -eudesmol). ABTS results showed mean antioxidant values of 85.70 ± 15.79 (mg Trolox-equivalents/g leaf) and mean total phenolic content values of 17.68 ± 3.30 (mg gallic acid equivalents/g leaf). A strong correlation between antioxidant capacity and total phenolic content suggests that ~25% of the radical scavenging ability comes from phenolic compounds. This study adds to the knowledge of *E. samanensis* and is intended to strengthen conservation efforts related to the protection of the biodiversity of the Samaná Peninsula.

C12. EFECTOS DEL PASTOREO SOBRE LA BIOMASA PERIFITÓNICA Y LIBERACIÓN DE NUTRIENTES DE DOS EXÓTICOS CARACOLES THIARIDAE EN CONDICIONES ARTIFICIALES

• Esparra-Escalera, Héctor J., Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, hector.esparra@upr.edu; Santos-Flores, Carlos J. Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, charliejosesantos@yahoo.com.

Thiara granifera y *Melanooides tuberculata* son caracoles partenogenéticos e invasivos que afectan la red alimenticia en sistemas tropicales dulceacuícolas. Estas especies dominan la comunidad de herbívoros durante períodos de alta disponibilidad de nutrientes y, posteriormente, una alta productividad del bentos. Por lo tanto, son ampliamente considerados como bioindicadores de contaminación del agua y eutrofización. Ambas especies deberían impactar el estado trófico mediante un pastoreo diferencial y así controlar la abundancia y biodiversidad de productores primarios; pero estudios previos muestran lagunas en conocimiento. Deseamos determinar los efectos del pastoreo por estos caracoles en el perifitón (mediante clorofila-*a*) y diversidad (análisis taxonómico), así como liberación de nutrientes (mediante TKN, TP y TNO₃). Cuatro tratamientos (control sin caracoles, con *T. granifera*, con *M. tuberculata* y ambas especies interaccionando) fueron realizados en condiciones artificiales. Cada tratamiento fue triplicado; cada réplica (exceptuando el control) consistió de 14 caracoles adultos. La liberación de nutrientes y pastoreo fueron evaluados en 5 períodos, durante un mes, después de introducir los caracoles a cada sistema. Parámetros como oxigenación, temperatura, pH y turbidez fueron medidos *in-situ*. *T. granifera* redujo la productividad perifitónica (chl-*a* bajo), estando solo o en interacción con *M. tuberculata*, promoviendo la dominancia de cianobacterias tóxicas o indigeribles (*Chroococcus* y *Anabaena*). Interesantemente *M. tuberculata*, solo, promovió los más altos valores de chl-*a*, incluso por encima del tratamiento control, sugiriendo que ejerce una presión diferente de pastoreo en algas, en comparación con *T. granifera*.

EFFECTS OF GRAZING ON PERIPHYTON BIOMASS AND NUTRIENT RELEASE BY TWO EXOTIC THIARIDAE SNAILS UNDER ARTIFICIAL CONDITIONS.

Thiara granifera and *Melanooides tuberculata* are invasive parthenogenetic snails that affect the food webs in tropical freshwater systems. These species dominate the community of herbivores during periods of high nutrient availability and subsequent high standing crop of benthos. Thus, they are widely considered bio-indicators of water pollution and eutrophication. Both species should impact the trophic status by differential grazing and control the abundance and bio-diversity of primary producers; but previous studies show gaps in knowledge. We wanted to determine the effects of grazing by these snails on periphyton biomass (via

chlorophyll-*a*) and diversity (taxa analysis), as well as nutrient release (via TKN, TP and TNO₃). Four treatments (control without snails, with *T. granifera*, with *M. tuberculata* and both species interacting) were set in artificial conditions. Each treatment was set in triplicate, and each replicate (except control) consisted of 14 adult snails (total). Nutrient release and grazing were evaluated at 5 different periods, during one month, after the introduction of the snails in each system. Other parameters such as oxygen, temperature, pH, and turbidity were measured *in-situ*. *T. granifera* reduced the standing crop of periphyton (lower chl-*a*), either alone or in interaction with *M. tuberculata*, promoting the dominance of toxic and indigestible cyanobacterias (*Chroococcus* and *Anabaena*). Interestingly, *M. tuberculata* alone promoted the largest chl-*a* values, even above the control treatment, suggesting that exerts a different grazing pressure on algae, as compared to *T. granifera*.

C13. DEPREDACIÓN Y USO DE HÁBITATS ARTIFICIALES EN *Tarentola americana americana* (SQUAMATA: PHYLLODACTYLIDAE) DE CUBA • Fong, Ansel. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Enramadas No. 601, Santiago de Cuba 90100, Cuba, ansel@bioeco.cu, ansel@bioeco.cu; Segovia-Vega, Yassit. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Enramadas No. 601, Santiago de Cuba 90100, Cuba, yassit@bioeco.cu.

Tarentola americana es un lagarto de gran tamaño cuya distribución abarca los archipiélagos de Cuba y Bahamas. La subespecie nominal es endémica de Cuba, donde habita en sitios mayormente xerófilos y donde es frecuentemente encontrada en cuevas. Hasta el momento solo se conoce un depredador (un ave) para esta especie, tal vez debido al gran tamaño, la robustez y la relativa agresividad de este lagarto. En el presente trabajo se registra por primera vez un saurio depredando sobre *Tarentola americana americana* y se documenta gráficamente el proceso de depredación. Además, se registra el uso por esta especie de recursos construidos por humanos situados dentro de su hábitat natural. Se analiza la explotación de estos hábitats artificiales como sitios de refugio y posta para la captura de presas.

DEPREDATION AND USE OF ARTIFICIAL HABITATS IN *Tarentola americana americana* (SQUAMATA: PHYLLODACTYLIDAE) FROM CUBA.

Tarentola americana is a giant lizard occurring in Cuba and Bahamas archipelagos. The nominal subspecies is endemic to Cuba, where inhabits xerophic habitats and where is frequently found in caves. Until the date there is only one predator (a bird) known for this species, maybe due to the big size, robustness, and the relative aggressiveness of this lizard. The predation of *Tarentola americana americana* by another lizard is reported by the first time in this work, and the depredation process is graphically documented. Also, this paper reports the species taking advantage of human-made resources and situated in the natural habitat. The use of these artificial habitats as refuges and perch sites is also analyzed.

C14. EFECTO DEL FUEGO SOBRE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *Hypericum styphelioides* subsp. *styphelioides* (Hypericaceae) EN LA RESERVA ECOLÓGICA LOS PRETILES, CUBA • García-Beltrán, José Angel. Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Cuba, joseangel@rect.uh.cu; Fiallo Ruiz, José Luis, nashelly95@yahoo.com, Esquivel Crespo, Nashelly, jlfiallo@estudiantes.fbio.uh.cu, Meirama Ross, K, kmeirama@estudiantes.fbio.uh.cu, y Rodríguez Pérez, Ihosvany, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba, irodriguez@estudiantes.fbio.uh.cu; Falcón Hidalgo, Banessa. Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Cuba, banessa@fbio.uh.cu; Pérez Hernández, Vidal. Jardín Botánico de Pinar del Río, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA, Cuba, bacopa2013@gmail.com; González-Torres, Luis Roberto. Universidad de British Columbia, Vancouver, Canadá, lrgonzaleztorres@gmail.com.

Los incendios constituyen disturbios ecológicos que alteran la estructura de las poblaciones, y en consecuencia la respuesta demográfica está determinada por los atributos particulares de cada especie. Por ello, la presente

investigación evalúa el efecto del fuego sobre una población de *Hypericum styphelioides* subsp. *styphelioides* a través de su estructura poblacional. Se caracterizó la estructura de la población en zonas no quemadas y quemadas. En la zona quemada, los adultos reproductivos medios existen en mayor número y densidad respecto a la no quemada, lo cual pudo estar determinado por una explosión poblacional post-fuego. Por su lado, las clases por debajo de los adultos reproductivos medios resultaron menores en la zona quemada, probablemente relacionado con reclutamientos de individuos cada vez menores en cada generación debido a la reducción de los niveles de nutrientes posterior al fuego producto de la lixiviación. Ello se reflejó en las densidades de estas clases así como en la densidad general, las que resultaron similares entre ambas zonas. Por otra parte, las menores dimensiones encontradas en adultos reproductivos medios y pequeños en la zona quemada del pinar también indican las condiciones del hábitat posterior al fuego, en las que el déficit de nutrientes afectó el crecimiento de los individuos. No obstante, las similares dimensiones encontradas entre los adultos vegetativos de ambas zonas podrían indicar la recuperación de los niveles de nutrientes en la zona quemada del pinar, dado fundamentalmente por la acumulación de materia orgánica.

EFFECT OF FIRES E ON THE POPULATION STRUCTURE OF *Hypericum styphelioides* subsp. *styphelioides* (*Hypericaceae*) IN THE ECOLOGICAL RESERVE LOS PRETILES, CUBA.

Fires are ecological disturbances that change the structure of populations, and accordingly demographic response is determined by the particular attributes of each species. The present study evaluates the effect of fire on a population of *Hypericum styphelioides* subsp. *styphelioides* through its population structure. The structure of the population in unburned and burned areas was characterized. In the burned area, medium reproductive adult occurs in larger numbers and its density is higher in comparison to the unburned area, this pattern could have been determined by a post-fire population explosion. On the other hand, the classes below the medium reproductive adult were less represented in the burned area, probably as a consequence of the continue decline on the recruitment of younger individuals of each generation due to the reduction of nutrient levels after the fire. This pattern matches the similarity of the densities of these performance classes and the overall density between both areas. Furthermore, the smaller dimensions found in medium and small breeding adults in the burned area of the pine forest also indicates the nutrient deficiency that affected the growth of the individuals after the fire. However, similar dimensions found among vegetative adults of both areas may indicate the recovery of the levels of nutrients in the burned area of the pine forest to the pre-fire levels, by the accumulation of organic matter.

C15. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL DE *Cittarium pica* (GASTROPODA, TROCHIDAE) EN EL MESOLITORAL ROCOSO DE CUBA SURORIENTAL • Hernández-Ferrer, Indira. Universidad de Oriente, Biology Department, Ave. Patricio Lumumba s/n, Santiago de Cuba, Cuba. CP 90500, indira.hernandez@estudiantes.uo.edu.cu; Diez, Yander L. Universidad de Oriente, Biology Department, Ave. Patricio Lumumba s/n, Santiago de Cuba, Cuba. CP 90500, yander@uo.edu.cu; Jover Capote, Abdiel. Universidad de Oriente, Biology Department, Ave. Patricio Lumumba s/n, Santiago de Cuba, Cuba. CP 90500, ajover@uo.edu.cu.

El gastrópodo *Cittarium pica* es uno de los organismos herbívoro-detritívoros más conspicuos y consumidores de algas en el mesolitoral rocoso, cuyas poblaciones están en decline por la sobrepesca. En el presente trabajo se evalúa la variación espacial y temporal de la densidad de la especie en cuatro localidades de Cuba suroriental. Los muestreos se realizaron entre marzo de 2013 y febrero de 2014, con frecuencia bimestral. La unidad de muestreo fue una cuadrícula de 25 cm de lado, con 10 repeticiones en cada localidad, separadas a 5 m. Se determinó *in situ* el número de individuos y la cobertura porcentual de macroalgas. Se realizó un análisis PERMANOVA para determinar la significación de la variación de la densidad entre localidades y meses. La relación de la densidad con la cobertura de algas fue identificada mediante la prueba de Mantel. La distribución espacial presentó una marcada variación entre localidades ($p = 0,0034$) pero no entre meses ($p = 0,29$) y épocas de lluvias ($p = 0,29$). La densidad de *C. pica* estuvo inversamente relacionada con la cobertura algal en localidades eutrofizadas ($M = 0,034-0,045$), y directamente en las no eutrofizadas

($M = 0,49-0,87$). Los mayores valores de densidad fueron en los meses lluviosos y los menores en los poco lluviosos. Sin embargo, la variación no fue estadísticamente significativa entre meses ni épocas. La distribución de *C. pica* en el mesolitoral rocoso de Cuba suroriental se encuentra influenciada por la eutrofización y la cobertura de algas.

SPATIAL AND TEMPORAL DISTRIBUTION OF *Cittarium pica* (GASTROPODA, TROCHIDAE) IN THE MESOLITORAL ROCKY SHORE IN SOUTHEASTERN CUBA.

The gastropod *Cittarium pica* is one of the herbivore-detritivore organisms most conspicuous and algal-biomass consumer in the intertidal rocky shore, their populations are declining because overfishing. On this paper are evaluate the spatial and temporal variation of the density of the species in four localities of southeastern Cuba. Sampling was conducted between March 2013 to February 2014, with bimonthly frequency. The sampling unit was a square of 25 cm of side, with 10 samples on each locality, separated at 5 m. Was determined *in situ* the number of individuals and macroalgae percent coverage. One PERMANOVA test was performed to determine the significance of the density variation between localities and months. The relationship between densitie with algal cover was identify by a Mantel test. The spatial distribution pattern has a marked variation between localities ($p = 0.0034$) but not between months ($p = 0.29$) and rain-times ($p = 0.29$). The density of *C. pica* was inversely related with macroalgae coverage in eutrophic localities ($M = 0.034-0.045$) and directly in not eutrophic ($M = 0.49-0.87$). The higher density values were on rainy-months and smallest values on few-rainy months. However, the variation was not statistically significant between months or rain-times. The distribution of *C. pica* in the intertidal rocky shore in Cuba is influenced by the eutrophication and algal cover.

C16. ECONSTRUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN, SEDIMENTACIÓN Y CAMBIO DEL NIVEL DEL MAR ASOCIADO AL CAMBIO CLIMÁTICO Y/O TECTÓNICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD EN LA BAHÍA DE SAMANÁ • Herrera De Los Santos, Yamilesa. Instituto de Física, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), yamilesah@gmail.com; Delanoy De La Cruz, Ramon Antonio. Instituto de Física, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), radelanoy@gmail.com; Vargas Brito, Rafaelina. Instituto de Física, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), rafelininsqui@yahoo.es; Medina Cuevas, Monica. Instituto de Física, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), mmedinacuevas@gmail.com; Portorreal Alcántara, Queiros. Instituto de Física, Facultad de Ciencias Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), queiros.portorreal@gmail.com.

La Bahía de Samaná es un ecosistema de suma importancia para la región Noreste de la República Dominicana. A partir de las informaciones que se obtengan en el estudio que proponemos, el Estado Dominicano y la región podrían adoptar medidas de remediación pertinentes. Salvaguardando uno de los lugares del mundo donde avistan las ballenas Jorobadas y la fuente de sustento de cientos de especies de seres vivos incluyendo gran parte de las personas de Samaná, Sánchez, Sabana dela Mar y Miches. Mediante la utilización de técnicas analíticas nucleares, estudiamos la Bahía de Samaná, para reconstruir en el tiempo y el espacio los efectos de las actividades humanas, del cambio climático y / o tectónico que han incidido en la degradación de este importante ecosistema en los últimos 150 años. En la investigación analizaremos los procesos de sedimentación, contaminación y cambio de las riberas de de la Bahía de Samaná. Para determinar la tasa de sedimentación y el nivel de contaminación se estudiarán los sedimentos; analizando sus propiedades físicas, contenido de metales pesados, compuestos orgánicos persistentes y organismos. Analizaremos las aguas, determinando propiedades Físico-Química, niveles de metales pesados disueltos y microorganismos. Consideraremos la biodiversidad de la región así como la determinación de fuentes de contaminación del ecosistema.

ECONSTRUCTION OF THE PROCESSES OF DEGRADATION, CONTAMINATION, SEDIMENTATION AND SEA LEVEL CHANGE ASSOCIATED WITH CLIMATE AND/OR TECTONIC CHANGE AND ITS IMPLICATIONS ON THE BIODIVERSITY IN THE BAY OF SAMANA.

Samana Bay ecosystem critical to the Northeast region of the Dominican Republic. From the information obtained in the study suggest, the Dominican State and the region could take appropriate remedial measures. Safeguarding one of the places in the world where the Humpback whales sighted and source of livelihood for hundreds of species of living things including many of the people of Samana, Sanchez, Sabana de la Mar and Miches. By using nuclear analytical techniques, studying the Samana Bay to rebuild in time and space the effects of human activities, climate change and / or tectonic they have affected the degradation of this important ecosystem in the last 150 years. The research will study the processes of sedimentation, pollution and changing the shores of the Bay of Samana. To determine the rate of sedimentation and sediment contamination level will be studied; analyzing their physical properties, content of heavy metals, persistent organic compounds and organisms. Analyze water, determining physical chemistry properties, levels of dissolved heavy metals and microorganisms. Consider the biodiversity of the region and identifying sources of contamination of the ecosystem.

C17. SEGUNDO INVENTARIO DE LA BIOTA MARINA DE HISPANIOLA • Herrera-Moreno, Alejandro. Programa EcoMar, Inc. Residencial Adelle II Avenida Sarasota No. 121 Bella Vista Santo Domingo, República Dominicana, ongprogramaecomar@yahoo.com; Betancourt, Liliana. Programa EcoMar, Inc. Residencial Adelle II Avenida Sarasota No. 121 Bella Vista Santo Domingo, República Dominicana, lilianabetancourt@gmail.com.

El presente trabajo ofrece nuevas cifras representativas del conocimiento de la fauna marina de la Isla Hispaniola con un total de 3,071 especies pertenecientes a unos 53 grupos taxonómicos mayores, lo cual constituye un importante avance en relación con nuestro primer inventario del año 2005 que reportó 2,359 especies pertenecientes a 44 grupos taxonómicos. Las especies registradas son representativas de todos los ecosistemas y ambientes costeros y marinos –pelágicos y bentónicos- desde la costa hasta unos 3,000 m de profundidad. Comparativamente con otras islas de las Antillas Mayores, el conocimiento en número de especies de algunos grupos puede considerarse avanzado como en peces o algunos grupos de invertebrados (corales escleractíneos, gorgonáceos, poliplacóforos o equinodermos); mientras que en otros grupos este conocimiento es pobre o incipiente. Los resultados del Proyecto HISPABIOTA MARINA constituyen una fuente de datos importante para los Reportes y las Estrategias Nacionales de la Biodiversidad de República Dominicana y Haití. Además, su incorporación al Sistema de Información Biogeográfica de los Océanos OBIS sientan las bases para nuevas investigaciones taxonómicas, ecológicas y zoogeográficas que contribuyan a la conservación, manejo y uso racional de la rica biodiversidad marina de la Isla Hispaniola.

SECOND INVENTORY OF HISPANIOLA MARINE BIOTA.

The present paper offers new figures representative of the knowledge of the coastal and marine fauna of the Hispaniola Island with a total of 3,071 species belonging to some 53 major taxonomic groups, which represents an important advance in relation to our first inventory of the year 2005 that reported 2,359 species belonging to 44 taxonomic groups. The reported species are representative of all coastal and marine ecosystems -pelagic and benthic- from the shore to more than 3,000 m depth. In comparison with other island of the Greatest Antilles there is an advanced knowledge of fish species and some invertebrate groups (scleractinian corals, gorgonians, polyplacophorans and echinoderms); whereas the knowledge of other invertebrate groups is poor or incipient. The results of the HISPABIOTA MARINA Project are an important data source for the National Biodiversity Reports and Strategies of the Dominican Republic and Haiti. In addition, its incorporation into the OBIS Ocean Biogeographic Information System assists in new taxonomic, ecological and zoogeographic research that contributes to the conservation, management and rational use of the rich marine biodiversity of Hispaniola Island.

C18. DENSIDAD POBLACIONAL Y USOS DEL ÁRBOL DEL PAN (*Artocarpus altilis*) EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL EN GUANTÁNAMO, CUBA

• Leyva-Téllez, Coralia. Universidad de Guantánamo. Centro de estudios de Tecnología Agropecuaria. Cuba, coralia@cug.co.cu, coralia80@gmail.com; Brea-Maure, Odelin. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Agronomía. Cuba, odelin.brea@umcc.cu, odelinbrea@gmail.com; Ortiz-Milán, Abel. Universidad de Guantánamo. Centro de estudios de Tecnología Agropecuaria. Cuba, abel@cug.co.cu; Valdivié-Navarro, Manuel. Instituto de Ciencia Animal. ICA. Mayabeque. Cuba, mvaldivie@ica.co.cu.

El presente trabajo tiene como objetivo identificar la densidad poblacional y usos del árbol del pan en la provincia de Guantánamo, para lo cual se realizaron encuestas e investigaciones por consejos populares de los municipios más productores como: Baracoa, Maisí, Yateras y El Salvador. Se obtuvo que esta planta se desarrolla en zonas con niveles de precipitaciones por encima de 600 mm al año, posee una longevidad de 80 años, permite una rápida recuperación de los suelos y actúa como barrera biológica, además garantiza una importante producción de frutos los que pueden sobrepasar los 200/planta con un peso promedio de 1,5 kg y realizan un extraordinario aporte en almidón (56,43%). La población desconoce variantes de consumo humano y propiedades medicinales de las plantas, así como formas de conservación de frutos y hojas con destino a la alimentación animal. Se concluye que no existe cultura en la población sobre las aplicaciones y usos diversos de la planta del árbol del pan, por lo que recomendamos capacitar a la población en temas referidos a la alimentación humana y animal, y salud que permitan hacer un uso más eficiente de esta planta y con ello incrementar las alternativas para facilitar el autoabastecimiento alimentario.

POPULATION DENSITY AND USES OF THE BREADFRUIT (*Artocarpus altilis*) IN ANIMAL FEEDING IN GUANTÁNAMO, CUBA.

This paper aims to identify the population density and uses of breadfruit in the province of Guantánamo, for which surveys and investigations were conducted by popular councils of the most producing municipalities like Baracoa, Maisí, Yateras and El Salvador. It was found that this plant grows in areas with levels of rainfall above 600 mm per year, has a longevity of 80 years, allows a rapid recovery of the soil and acts as a biological barrier, it also ensures an important production of fruits that can exceed 200/plant with an average weight of 1.5 kg and make an extraordinary contribution in starch (56.43%). The population is unaware of variants of human consumption and medicinal properties of plants, as well as ways of preserving fruits and leaves for animal feeding. It is concluded that there is no culture in the population about the applications and various uses of the breadfruit plant, so we recommend training the population on issues related to human and animal nutrition and health that allow for a more efficient use of this plant and with this increase the alternatives to facilitate food self-sufficiency.

C19. VARIABILIDAD GENÉTICA DE *Mycteria americana* (AVES: CICONIIDAE) EN CUBA, BASES PARA SU CONSERVACIÓN EN EL CARIBE

• Llanes Quevedo, Alexander. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba, alex.llanesquevedo@gmail.com; Alfonso González, Massiel. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba; Frankel, Carlos. Empresa Nacional para la Protección de la Flora y Fauna, Área Protegida de Recursos Manejados Correa Cayo Romano, Camagüey, Cuba; Frias Soler, Roberto. Universidad de Hiedelberg, Hiedelberg, Alemania; Cárdenas Mena, Reinier F. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba; Ontivero Vasallo, Dayana. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba; Espinosa López, Georgina. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba.

La Cayama (*Mycteria americana*; Aves: Ciconiidae) es una especie ampliamente distribuida en el continente americano, sin embargo, en el Caribe su presencia se encuentra restringida a Cuba (donde es residente permanente y rara) y República Dominicana, (donde se clasifica como localmente amenazada). En Cuba se conocen solo dos colonias reproductivamente activas, una en la Ciénaga de Zapata, Matanzas y otra en Cayo Romano, Camagüey. En este trabajo se presenta una caracterización genética preliminar de estas colonias a

partir de muestras tomadas de 40 pichones procedentes de 18 nidos diferentes. Se realizó el genotipaje con el empleo de cuatro *loci* microsatélites y la secuenciación de dos genes mitocondrícos: COI y Citocromo b. Se calcularon los índices de diversidad genética: número total de alelos, alelos efectivos, riqueza alélica y heterocigocidad esperada y observada, a partir de los genotipos obtenidos. Por otra parte, se encontró la existencia de un único haplotipo para los genes COI y Cyt b. Al comparar estas secuencias consenso con otras reportadas para la especie, no se observaron cambios para el gen COI, sin embargo, se encontraron otros dos haplotipos para el gen Cyt b. Para los marcadores microsatélites y mitocondrícos utilizados, se encontró una baja variabilidad, similar a los valores referidos para estos en poblaciones de la especie de Norte y Suramérica, lo que refuerza la necesidad de mayores esfuerzos de conservación de la especie en la región.

GENETIC VARIABILITY OF *Mycteria americana* (AVES: CICONIIDAE) IN CUBA, BASES FOR CONSERVATION IN THE CARIBBEAN.

Wood Stork (*Mycteria americana*; Aves: Ciconiidae) is a bird species widely distributed in the Americas, however in the Caribbean its presence is restricted to Cuba (where it is permanent and rare resident) and the Dominican Republic (where it is classified as locally threatened). In Cuba there are only two reproductively active colonies, one in the Ciénaga de Zapata, Matanzas and another in Cayo Romano, Camagüey. In this work we present a preliminary genetic characterization of these colonies. We took samples of 40 chicks from 18 different nests. We obtained individual genotypes by using four microsatellites loci and sequences of two mitochondrial genes: Cytochrome b and COI. We calculated genetic diversity indices such as: total number of alleles, effective alleles, allelic richness and expected/ observed heterozygosity, from obtained genotypes. On the other hand, it was found the existence of a single haplotype for COI and Cyt b genes in Cuba. By comparing these consensus sequences with other reported for this species, we observed no changes in COI gene and two other haplotypes for the gene Cyt b. We found low genetic variability for used microsatellites and mitochondrial markers, our results are similar to those reported for the species in North and South America and reinforces the need for greater conservation efforts of the species in the region.

C20. ESTRUCTURA COMUNITARIA DE LOS PECES DEL LAGO ENRIQUILLO • Marmolejo, Arlen. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 10105, Santo Domingo, República Dominicana; Rodríguez Bobadilla, Marcos. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 10105, Santo Domingo, República Dominicana; Angustia Segura, Adalgiza. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 10105, Santo Domingo, República Dominicana; Sánchez Borbón, José Antonio. Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 10105, Santo Domingo, República Dominicana.

El Lago Enriquillo, el mayor de las Antillas, se encuentra representado por una biodiversidad regional única. Este endorreico e hipersalino sistema sufre cambios en sus niveles de agua, cambios que repercuten sobre su fauna íctica. Este trabajo presenta resultados preliminares sobre la ictiofauna presente del Lago Enriquillo y la estructura de sus comunidades de peces. La ictiofauna fue muestreada en diversos puntos del lago Enriquillo y sus principales tributarios, durante el verano del 2010 y el año 2015, utilizando varios métodos de colecta de peces estándares. La diversidad íctica está compuesta por, al menos, 14 especies de peces, pertenecientes a 10 géneros y 5 familias. La familia mejor representada es Poeciliidae, con 6 especies. De las especies registradas, 4 se consideran vulnerables. Se incluyen dos nuevos reportes en la zona y, posiblemente, una nueva especie. Es importante señalar que en el lago se encuentra, al menos, una especie de tilapia introducida. El análisis de correspondencia sin tendencia (DCA) y el análisis de grupo (Bray Curtis) revelaron patrones comunitarios que corresponden principalmente a la salinidad del agua. Las comunidades de peces en los tributarios son relativamente más diversas, mientras que las del lago poseen las especies más características. Este estudio provee datos críticos que pueden ser usados para establecer prioridades de conservación y programas educativos. También, sirven de referencia para evaluar posibles cambios futuros en

los ensamblajes de las comunidades de peces, a medida que las actividades humanas y efectos de los hábitats incrementan.

COMMUNITY STRUCTURE OF THE FISH OF LAKE ENRIQUILLO.

Lake Enriquillo, the largest of the Antilles, is represented by a unique regional biodiversity. This endoreic and hypersaline system undergoes changes in its water levels, changes that affect its fish fauna. This paper presents preliminary results on the present ichthyofauna of Lake Enriquillo and the structure of its fish communities. The ichthyofauna was sampled at various points in Lake Enriquillo and its main tributaries, during the summer of 2010 and in the year 2015, using several methods of collecting standard fish. Fish diversity is composed of at least 14 species of fish belonging to 10 genera and 5 families. The best represented family is Poeciliidae, with 6 species. Of the registered species, 4 are considered vulnerable. Two new reports are included in the area and, possibly, a new species. It is important to note that there is at least one introduced species of tilapia in the lake. The detrended correspondence analysis (DCA) and the cluster analysis (Bray Curtis) revealed that community patterns correspond mainly to water salinity. Fish communities in the tributaries are relatively more diverse, while those of the lake possess the most characteristic species. This study provides critical data that can be used to establish conservation priorities and educational programs. They also serve as a reference for assessing possible future changes in the assemblages of fish communities, as human activities and habitat effects increase.

C21. INFORME PRELIMINAR DE LA MORFOMETRÍA DEL OSTIÓN DE MANGLAR, *Crassostrea* spp. EN CONCHEROS ANTIGUOS DE COMENDADOR, PROVINCIA ELÍAS PIÑA, REPUBLICA DOMINICANA • Mateo, Jeannette, Escuela de Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo y Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, Edificio Ministerio de Agricultura. Km 6.5. Los jardines del Norte. Santo Domingo. República Dominicana, jeannettemateo@gmail.com; Fernan González Sánchez, Escuela de Educación, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Recinto San Juan, Ave. Independencia. San Juan de la Maguana, layner_gonzalez@yahoo.es.

Se presentan los resultados preliminares de la caracterización morfométrica del ostión de manglar, *Crassostrea* spp. en dos depósitos antiguos de conchas en Comendador, provincia de Elías Piña. El estudio se inició con la participación de un grupo de estudiantes de la Licenciatura en Educación mención Biología y Química de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, Recinto San Juan. Las conchas fueron localizadas en dos áreas diferentes: una capa expuesta luego del corte de una montaña para la realización de una carretera y la otra a ras del suelo en una zona de reforestación. Como rasgo particular se halló que ninguno de los depósitos formados por individuos de *Crassostrea* spp. y en menor proporción de *Codakia* sp. se localiza cerca de algún ecosistema acuático. Se registró datos de peso, ancho, longitud, altura y número de capas de las valvas a una muestra de 100 individuos de *Crassostrea* spp. Los resultados muestran individuos con más de 30 capas de crecimiento y evidencias de fosilización. Se recomienda la datación de los concheros mediante el empleo de radioisótopos.

PRELIMINARY REPORT OF THE MANGROVE OISTER, *Crassostrea* spp. IN OLD CONCH MIDDENS IN COMENDADOR, ELÍAS PIÑA PROVINCE, IN THE DOMINICAN REPUBLIC.

The preliminary results of the morphometric characterization of the mangrove oyster, *Crassostrea* spp. from two old conch deposits in Comendador, Elías Piña province, Southwest of the Dominican Republic are presented. The study is being conducted with the participation of a group of undergraduate students of Education with major in Biology and Chemistry of the Universidad Autónoma de Santo Domingo, San Juan's Branch. The conchs are found in two different locations: in a exposed layer after the cutting of a mountain to build a road and the other is found in a reforestation zone at the ground level. A particular characteristic is that both deposits, built by *Crassostrea* spp. individuals and in less proportion by *Codakia* sp. are not located close by any aquatic ecosystem. Weigh, width, length, height and number of valves' layers were recorded for a sample of 100 individuals of *Crassostrea* spp. The results show individuals with over 30 growth layers and evidence of fossilization. Conch deposit dating is recommended through the use of radio isotopes.

C22. ESTRUCTURA POBLACIONAL DE *Magnolia cubensis* Urb. subsp. *cubensis* EN LA RESERVA ECOLÓGICA EL GIGANTE, SIERRA MAESTRA, CUBA • Molina–Pelegrín, Yenia. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, yenia@guisa.inaf.co.cu; Santos–Chacón, William. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, director@guisa.inaf.co.cu; Sosa–López, Adonis. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, asosal@guisa.inaf.co.cu.

En la actualidad uno de los mayores retos para la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad es mantener poblaciones viables en sus entornos naturales. En este sentido, los estudios demográficos constituyen una valiosa y efectiva herramienta para conocer el estado de las poblaciones por medio de la detección y descripción de los cambios en el número de estas y su estructura. El objetivo de la presente investigación es determinar la estructura poblacional de la especie *Magnolia cubensis* Urb. subsp. *cubensis* en la Reserva Ecológica El Gigante. Se partió de la prospección de poblaciones e individuos, identificándose siete subpoblaciones dispersas, agrupadas en parches aislados, a partir de 1100 msnm, el total de individuos asciende a 62, para el taxón. El monitoreo realizado a las poblaciones, a través de la estructura poblacional, estadios de desarrollo y estado fitosanitario de las masas, arrojó que estas muestran una agrupación de los individuos en clases intermedias de la altura, y para el diámetro, se agrupan en las clases menores. Se observó la inexistencia de plántulas, lo que denota problemas en la regeneración natural de la especie, asociada a las condiciones del ambiente y la incidencia de insectos barrenadores de los frutos. El estado fitosanitario es regular, mostrado por las afectaciones de agentes patógenos a las subpoblaciones.

POPULATION STRUCTURE OF *Magnolia cubensis* Urb. subsp. *cubensis* IN THE ECOLOGICAL RESERVE EL GIGANTE, SIERRA MAESTRA, CUBA.

Today one of the major challenges for the conservation and sustainable management of biodiversity is to maintain viable populations in their natural environments. In this regard, demographic studies are a valuable and effective tool for getting to know the status of populations through the detection and description of changes in their number and their structure. The aim of this research is to determine the population structure of the species *Magnolia cubensis* Urb. subsp. *cubensis* in the Ecological Reserve El Gigante. It began with the exploration of populations and individuals, identifying seven dispersed subpopulations grouped in isolated patches, starting from 1100 masl, the total number of individuals is 62 for the taxon. The monitoring conducted in these populations through the population structure, stages of development and phytosanitary status of the masses, showed a grouping of individuals in intermediate classes of height, and for diameter, a grouping into smaller classes. The absence of seedlings was observed, which indicates problems in the natural regeneration of the species, associated with environmental conditions and the incidence of fruit borer insects. The phytosanitary status is regular, shown by the effects of pathogenic agents in the subpopulations.

C23. PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE ACTORES SOCIALES DE LA COMUNIDAD LA APLASTADA ARRIBA EN LA APLICACIÓN DE PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS • Molina–Pelegrín, Yenia. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, yenia@guisa.inaf.co.cu; Sosa–López, Adonis. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Estación Experimental Agroforestal Guisa. Carretera a Victorino km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma, Cuba, asosal@guisa.inaf.co.cu; Hechavarría–Kindelán, Orlidia. Instituto de Investigaciones Agroforestales. UCTB Investigación. Calle 174 no. 1723, Reparto Siboney, Playa, La Habana, Cuba, orlidia@forestales.co.cu.

La investigación se desarrolló en la comunidad "La Aplastada Arriba", Guisa, Granma, con el objetivo de valorar la percepción ambiental de los actores sociales de la comunidad sobre la aplicación de prácticas agroecológicas como acción productiva de cambios favorables en el ecosistema. Se realizó un diagnóstico inicial a través de recorridos por las fincas para detectar los problemas existentes, se empleó la observación y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los actores sociales, enfocadas hacia la evaluación de la sensibilidad (nivel de conocimiento sobre el medio ambiente, y la utilización de técnicas agroecológicas) y la autorresponsabilidad (relación entre ese conocimiento y las acciones que consideran pertinentes para preservar el medio natural con el que interactúan). Se desarrollan capacitaciones (teórico-prácticas), mediante el asesoramiento individual y colectivo, demostraciones en el campo, talleres y reuniones campesinas, para el empleo de acciones agroecológicas y restauración el ecosistema. Los resultados arrojaron que el 91 % de los comunitarios tienen una percepción sobre el medio ambiente, el 93 % identifica problemas ambientales existentes en el entorno, el 82 % propone acciones de cambio para revertir la situación del medio natural. El 30 % conoce las técnicas agroecológicas y la importancia de su utilización, solo un 10 % las aplican en sus predios y refieren que están relacionadas con el mejoramiento del suelo, la diversificación de cultivos, y la conservación de los recursos naturales. A través de acciones prácticas en la comunidad, los campesinos han incrementado su interés respecto a la utilización de técnicas agroecológicas para el manejo de los cultivos y la conservación del ecosistema, reconociendo las ventajas económicas que se derivan de una mayor diversificación de sus recursos.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF SOCIAL ACTORS OF THE COMMUNITY LA APLASTADA ARRIBA IN THE APPLICATION OF AGROECOLOGICAL PRACTICES.

The research was carried out in the community "La Aplastada Arriba", Guisa, Granma, with the aim of evaluating the environmental perception of the social actors of the community on the application of agroecological practices such as productive action of favorable changes in the ecosystem. An initial diagnosis was made through tours of the farms to detect the existing problems and the observation and application of semistructured interviews to the social actors, focused on the evaluation of the sensitivity (level of knowledge about the environment and the use of agroecological techniques) and self-responsibility (relationship between that knowledge and the actions that they consider relevant to preserve the natural environment with which they interact). Training (theoretical and practical) was developed through individual and collective counselling, demonstrations in the field, workshops and peasant meetings, for the use of agroecological actions and restoration of the ecosystem. The results showed that 91% of community members have a perception about the environment, 93% identify environmental problems, 82% propose actions of change to reverse the situation of the natural environment. 30% know about the agroecological techniques and the importance of their use, only 10% apply them in their farms and report that are related to soil improvement, crop diversification and conservation of natural resources. Through practical actions in the community, farmers have increased their interest in the use of agroecological techniques for crop management and ecosystem conservation, recognizing the economic benefits derived from a greater diversification of its resources.

C24. MORFO-ANATOMÍA FOLIAR DEL GÉNERO *Tolumnia* Raf. (ORCHIDACEAE) EN CUBA • Morales, Alelí. Jardín Botánico Nacional de Cuba. Carr. Del Rocío km.3 ½. Boyeros. La Habana. CP. 19230. La Habana. CP. 19230. aleli@fbio.uh.cu.

El género caribeño *Tolumnia* Raf. Pertenece a la familia Orchidaceae y reúne a pequeñas plantas llamadas comúnmente en Cuba "bailarinas"; se caracterizan por ser en su mayoría epífitas y presentarse de forma equitante sobre las ramas, en ocasiones estoloníferas y siempre con flores llamativas. Para contribuir con el conocimiento de la morfología y la anatomía de las especies del género *Tolumnia* en Cuba, se desarrolló el estudio de las variaciones morfo-anatómicas foliares que pueden presentarse entre estas especies y que contribuyen a la identificación de plantas estériles. Para ello se muestrearon siete especies del género; *Tolumnia acunae*, *T. guibertiana*, *T. lemoniana*, *T. lucayana*, *T. sylvestris*, *T. usneoides* y *T. variegata* (exceptuando *T. hawkesiana* y *T. gundlachii*). La combinación de caracteres como presencia de estolones, la

forma de la lámina, así como su forma en sección transversal y la forma de inserción de las hojas en el tallo permiten caracterizar a cada una de las especies estudiadas, además se ofrecen combinaciones de caracteres xerofíticos de plantas adaptadas a vivir en condiciones de baja disponibilidad de recursos hídricos (cutícula gruesa, estomas con cámara supraestomática, papilas, células del mesofilo con engrosamientos espiralados en la pared primaria y haces de fibras de esclerénquima subepidérmicos).

MORPHO-ANATOMY FOLIAR OF GENUS *Tolumnia* Raf. (ORCHIDACEAE) IN CUBA.

The Caribbean genus *Tolumnia* Raf. It belongs to the family Orchidaceae and gathers small plants called in Cuba "dancers"; They are characterized by being in the majority of the epiphytic and appear of equitante form on the branches, sometimes stoloniferous and always with showy flowers. In order to contribute to the knowledge of the morphology and anatomy of the species of the genus *Tolumnia* in Cuba, a study has been carried out on the morphological and foliar variations that can occur in these species and that contribute to the identification of sterile plants. Seven species of the genus were sampled; *Tolumnia acunae*, *T. guibertiana*, *T. lemoniana*, *T. lucayana*, *T. sylvestris*, *T. usneoides* and *T. variegata* (except *T. hawkesiana* and *T. gundlachii*). The combination of the characters such as the presence of stolons, the shape of the leaf, as well as its shape in the cross section and the shape of the leaf insertion in the stem and the characterization of each of the species studied, besides Combinations of xerophytic characters of plants adapted to live in conditions of low availability of water resources (thick cuticle, stomas with supraestomatic chamber, papillae, mesophyll cells with spiral thickenings in the primary wall and bundles of subepidermal sclerenchyma fibers).

C25. DIVERSIDAD DE ARTRÓPODOS Y MINERALIZACIÓN DE NUTRIENTES EN LA DESCOMPOSICIÓN DE LA HOJARASCA EN UN EXPERIMENTO DE SIMULACIÓN DE UN HURACÁN •

Moreno-Rosado, Ivía. Graduate Program Environmental Science, Universidad del Turabo, Gurabo, PR 00778, ivia_pr@hotmail.com; Barberena-Arias, María F. Graduate Program Environmental Science, Universidad del Turabo, Gurabo, PR 00778, mbarberena1@suagm.edu; Cantrell, Sharon A. Graduate Program Environmental Science, Universidad del Turabo, Gurabo, PR 00778, scantrel@suagm.edu; González, Grizelle. International Institute for Tropical Forestry, USDA Forest Service, San Juan, PR 00926, ggonzales@fs.fed.us.

Los huracanes generan alteraciones en los bosques como la apertura del dosel, árboles caídos y hojas, que alteran las características físico-químicas del hábitat. La descomposición de hojarasca depende principalmente de la interacción entre el clima, la calidad de la hojarasca y la biota, por lo que cualquier cambio en los hábitats provoca cambios en estos factores. Nuestro objetivo es evaluar los efectos de los cambios impulsados por huracanes en los bosques sobre la descomposición de hojarasca, las comunidades de descomponedores y la mineralización de nutrientes. Para este estudio, se seleccionaron tres bloques, cada uno con dos parcelas de 20m x 20m, una parcela para el control y otra con apertura del dosel. En cada parcela, se colocaron bolsas de diferentes tamaños de malla y cada uno de estas se utilizaron como la unidad de muestreo. En cada bolsa se midió la fauna y nutrientes del descomponedor y se utilizó el peso de la hojarasca para medir la pérdida de masa a través del tiempo. Los resultados preliminares sugieren diferencias significativas en la abundancia de la fauna de descomponedores, concentración de nutrientes disponible entre las parcelas de apertura del dosel y control y entre las bolsas de hojarasca. El nitrógeno y el fósforo fueron significativamente más altos en las parcelas de apertura del dosel y en las bolsas de malla grande. Además, la abundancia de artrópodos fue mayor en las bolsas de malla grande. Estos resultados sugieren que cuando todos los artrópodos descomponedores están presentes, los nutrientes disponibles son más altos.

ARTHROPOD DIVERSITY AND NUTRIENT MINERALIZATION IN GREEN LITTER DECOMPOSITION IN A SIMULATED HURRICANE EXPERIMENT.

Hurricanes generate disturbances in forests such as canopy opening, fallen trees and leaves which alter physicochemical characteristics of the habitat. Litter decomposition depends primarily on the interaction among climate, litter quality and biota, as a consequence any change in habitats will result in changes in these factors. Our objective is to evaluate the effects of hurricane driven changes to forests on green litter

decomposition, decomposer communities and nutrient mineralization. For this study, three blocks were selected, each with two plots of 20m x 20m, one plot was used for control and the other Canopy opening (Trim). In each subplot, litterbags with different mesh sizes were placed. Each of these litterbags were used as the sampling unit. In each one, decomposer fauna and nutrients were measured, and the weight of green litter from the litterbags was used for measure mass loss through time. Preliminary results suggest significant differences in abundance of decomposer fauna and in available nutrient concentration between trim and control plots, and among litterbags. For example, nitrogen and phosphorous were significantly higher in trim plots and in large mesh litterbags. Also, decomposer arthropod abundance was higher in large mesh litterbags. These results suggest that when all decomposer arthropods are present, available nutrients are higher. These results will be further analyzed, and interpreted in the context of food web dynamics.

C26. BIODIVERSIDAD DE MICROHONGOS AERONAVENGATES EN EL PARQUE NACIONAL CUEVA DE LAS MARAVILLAS, SAN PEDRO DE MACORIS, REPÚBLICA DOMINICANA • Morillo-Fernández, Scarlet. Departamento de Investigación, Sociedad Dominicana de Micología, Apartado postal 151,10101 Santo Domingo, República Dominicana, scarletmorillo@gmail.com.

Los microhongos son organismos unicelulares, aclorofílicos, con reproducción sexual y asexual estos forman parte integral de la micoflora del aire en diversos ambientes. Se estima que de 1,5 millones de especies en el mundo solo el 5% se han estudiado, y en un número menor del 0,3 % se conoce su actividad biológica. En República Dominicana se les otorgado mayor atención a los hongos macroscópicos (setas), siendo los microhongos poco estudiados en los inventarios bióticos realizados. Se reportan en este estudio un total de 58 especies correspondiente a los géneros: Curvularia, Aspergillus, Rhizopus, Penicillium, Acremonium, Alternarias, Sistrotema *brinkmannii* este último aislamiento representa el primer reporte para República Dominicana. Los géneros Aspergillus, (4.2%) Penicillium, (3.2%) Curvularia, (2.9%). Son los que se encuentran con mayor presencia en el parque nacional cueva de las maravillas. Destacándose las especies de *A. flavus*, *A. niger*, *A. ochraceus*, *A. fumigatus* para el género Aspergillus. *P. chrysogenum* y *P. digitatum* para el género Penicillium. Curvularia spp., sugerimos que tanto a nivel de género como de especies la micoflora interna del parque nacional cueva de las maravillas, podría ser tan o más diversa que toda la flora de la república dominicana. La flora de isla cuenta con una biodiversidad de 201 familias, 1,284 géneros, 6,000 especies, con un total de 2,050 especies endémicas equivalentes a un 34% (Polonia et al., 2012). Sistrotema *brinkmannii* es un hongo contaminante del ambiente que el República Dominicana no había sido aislado y menos en ecosistemas como una cueva, la interacción antrópica puede ser la explicación de este aislamiento ya que este espécimen había sido considerado un hongo contaminante exclusivo de ambientes domésticos, Su actual aislamiento nos permite replantear esta teoría.

AERONAVENGATES MICROFUNGI'S BIODIVERSITY IN THE NATIONAL PARK CAVE OF WONDERS, SAN PEDRO DE MACORIS, DOMINICAN REPUBLIC.

The Microfungi are aclorofilicos unicellular organisms, with sexual and asexual reproduction these form an integral part of the micoflora of air in different environments. It is estimated that 1.5 million species in the world, only 5% have been studied, and its biological activity is known in one number less than 0.3%. In Dominican Republic is them given greater attention to the macroscopic fungi (mushrooms), being the Microfungi little studied in the biotic inventories. They are reported in this study a total of 58 species corresponding to genera: Curvularia, Aspergillus, Rhizopus, Penicillium, Acremonium, Alternarias, Sistrotema this last isolation *brinkmannii* represents the first report for Dominican Republic. The genera Aspergillus, (4.2%) Penicillium, (3.2%) Curvularia, (2.9%). They are the ones with greater presence in the National Park Cave of wonders. Highlighting species of *a. flavus*, *a. niger*, *a. ochraceus*, *a.* for the genus Aspergillus *fumigatus*. *P. chrysogenum*, and *p. digitatum* to the genus Penicillium. Curvularia spp., suggest that both at the level of genus and species the internal micoflora of the National Park Cave of wonders, could be as or more diverse than all the flora of the Dominican Republic. The flora of the island boasts a biodiversity of 201 families, 1.284, 6,000 species, with a total of 2,050, equivalent to 34% endemic species (Poland et al., 2012). Sistrotema

brinkmannii is a contaminating fungus of the environment that the Dominican Republic had not been isolated and less in ecosystems as a cave, human interaction may be the explanation of this insulation since this specimen had been considered a domestic environments exclusive contaminating fungus, its current isolation allows us to rethink this theory.

C27. ¿PUEDE LA PERSISTENCIA DE UN INSECTÍVORO RELICTO DE LA HISPANIOLA COMO EL SOLENODONTE SER PROMOVIDA POR LA FLEXIBILIDAD DE LA DIETA?

• Mychajliw, Alexis M. Department of Biology, Stanford University. 371 Serra Mall, Stanford, CA 94305. USA. amyhajl@stanford.edu; Bohmann, Kristine. Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen. Øster Voldgade 5-7, 1350 København K. Denmark. kbohmann@snm.ku.dk; Nielsen, Martin. Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen. Øster Voldgade 5-7, 1350 København K. Denmark. m.nielsen@snm.ku.dk; Martinez, Pedro. Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. pmartinez@soh.org.do; Hadly, Elizabeth A. Department of Biology, Stanford University. 371 Serra Mall, Stanford, CA 94305. USA hadly@stanford.edu.

El rápido ritmo de la pérdida de hábitat que caracteriza el Antropoceno plantea un reto significativo para las especies en todo el mundo. La pérdida de hábitat en la forma de la agricultura o la deforestación da especies de la elección de cambiar sus comportamientos para mantener su ubicación actual o limitándose a protegidas, hábitats prístinos. flexibilidad en la dieta se ha planteado la hipótesis de que un mecanismo que puede promover la supervivencia de las especies en hábitats transformados, en el que las especies alteran su dieta para que coincida con los recursos proporcionados por las diferentes áreas. En este estudio, evaluamos si la flexibilidad en la dieta podría explicar la supervivencia de la Solenodonte la Hispaniola (*Solenodon paradoxus*) a través de una variedad de tipos de uso del suelo dentro de la Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Hemos recogido 54 muestras fecales a través de dos temporadas (fresco y lluvioso) a partir de una serie de sitios forestal, agrícola y de transición / tampón que van en la elevación y el impacto humano. Nos caracteriza la flexibilidad a través de la dieta 1) metabarcoding de presas de ADN en heces para delimitar la diversidad de especies y 2) los isótopos estables de carbono y nitrógeno para describir la posición trófica. Se aplicaron cinco marcadores moleculares para tener en cuenta la gama de taxonomía de presas consumidas por solenodontes, incluyendo vertebrados, insectos, arácnidos, y gasterópodos. Se encontraron diferencias significativas en las dietas de solenodontes se alimentan en diferentes áreas, lo que sugiere que son capaces de alterar su dieta de manera oportunista. Del mismo modo, encontramos variación extrema en la posición trófica, lo que refleja la capacidad de solenodontes para ocupar posiciones altas o más bajas web de alimentos. Nuestros hallazgos sugieren que la dieta omnívora de solenodontes puede ayudarles persisten en las zonas alteradas por la gente, pero no exclusivamente en las zonas agrícolas.

DOES DIETARY FLEXIBILITY PROMOTE THE PERSISTENCE OF A RELICTUAL INSECTIVORE, THE HISPANIOLAN SOLENODON?

The rapid pace of habitat loss that characterizes the Anthropocene poses a significant challenge for species worldwide. Habitat loss in the form of agriculture or deforestation gives species the choice of changing their behaviors to maintain their current location or confining themselves to protected, pristine habitats. Dietary flexibility has been hypothesized as a mechanism that can promote species survival in transformed habitats, in which species alter their diet to match the resources provided by different areas. In this study, we test whether dietary flexibility could explain the survival of the Hispaniolan solenodon (*Solenodon paradoxus*) across a variety of land-use types within the Jaragua-Bahoruco-Enriquillo Biosphere Reserve. We collected 54 fecal samples across two seasons (cool and rainy) from a series of forested, agricultural, and transitional/buffer sites ranging in elevation and human impact. We characterized dietary flexibility through 1) metabarcoding of prey DNA in feces to delimit species diversity and 2) stable isotopes of carbon and nitrogen to describe trophic position. We applied five molecular markers to account for the taxonomic range of prey consumed by solenodons, including vertebrates, insects, arachnids, and gastropods. We found significant differences in the diets of solenodons foraging in different areas, suggesting that they are able to

opportunistically alter their diet. Similarly, we found extreme variation in trophic position, reflecting the ability of solenodons to occupy higher or lower food web positions. Our findings suggest that the omnivorous diet of solenodons may help them persist in areas altered by people, but not in solely agricultural areas.

C28. LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGIA EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE TRES COMUNIDADES EN ZONA SECA DE GUANTÁNAMO, CUBA

• Otamendy Fernández, Manuel. Centro de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente. 3 Sur No 501 A / Máximo Gómez y Luz Caballero. Guantánamo, Cuba. manolo@catedes.gtmo.inf.cu; Pérez-Trejo, Hayler M. Unidad de Servicios Ambientales Alejandro de Humboldt. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente. Cuba. hayler@upsa.gtmo.inf.cu.

Las fuentes renovables de energía reconocidas como tecnologías amigables, propician la conformación de ciclos cerrados y están dirigidas a la conservación de los ecosistemas. En las zonas forestales secas, la degradación del suelo se ha convertido en un problema cada vez más serio, que tiene como consecuencia la desertificación en los casos más extremos. El área de estudio fueron tres comunidades del municipio Niceto Pérez en Guantánamo, Cuba en el que se integraron las fuentes renovables de energía y la conservación de los ecosistemas con el objetivo de adaptarnos a las consecuencias del cambio climático, como herramientas de trabajo se realizaron talleres participativos con enfoque de género, sobre agricultura sustentable, rescate de sus culturas, reforestación, calidad de vida entre otros. Logramos sensibilizar a las tres comunidades para el cuidado, mantenimiento y explotación del sistema fotovoltaico instalado en sus hogares, el 70% participó en la identificación de las especies forestales a plantar para la recuperación de la cuenca hidrográfica y la puesta en marcha de proyectos agroecológicos que los ayudarán a mitigar los efectos del cambio climático. La mujer aún tiene la principal responsabilidad en relación con la atención de las necesidades de la familia y constituye una fuerza importante en la determinación de las tendencias del consumo y un rol protagónico en la preservación de los recursos ambientales y naturales, así como en la promoción del desarrollo sostenible.

SOURCES RENEWABLES ENERGY IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THREE COMMUNITIES IN AREA SECA GUANTANAMO, CUBA.

Renewable energy sources recognized as friendly technologies, foster the creation of closed cycles and are aimed at the conservation of ecosystems. In dry forest areas, land degradation has become an increasingly serious problem, which results in desertification in the most extreme cases. The study area were three communities of the municipality Niceto Perez in Guantanamo, Cuba in which renewable energy sources and conservation of ecosystems in order to adapt to the consequences of climate change, as work tools were integrated workshops were held participatory gender-focused on sustainable agriculture, rescue their cultures, reforestation, quality of life among others. We managed to sensitize the three communities for care, maintenance and operation of the photovoltaic system installed in their homes, 70% participated in the identification of forest species to plant for the recovery of the watershed and the implementation of agro-ecological projects They will help them mitigate the effects of climate change. The woman still has the primary responsibility for the care of family needs and is a major force in determining consumption trends and a starring role in preserving the environment and natural resources as well as promoting sustainable development.

C29. EVALUACIÓN TAXONÓMICA DE ARTRÓPODOS EN HOJARASCA ASOCIADA A LA COMPOSICIÓN DE ROCAS CALIZAS EN EL NORTE CÁRSICO DE PUERTO RICO

• Padilla-Maldonado, Bredwin J. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Bayamón, Bayamón, Puerto Rico, bredwin.padilla@upr.edu; Lisboa-Cardona, Jomar J. Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, jomar.lisboa@upr.edu; Santos-Flores, Carlos J. Laboratorio de Biología

Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, charliejosesantos@yahoo.com.

El Norte Cárstico de Puerto Rico está caracterizado por la composición de rocas calizas y presencia de mogotes. Estos componentes favorecen la existencia de micro-hábitats que aportan una distintiva diversidad de invertebrados. Los artrópodos son un grupo fundamental en este ecosistema, siendo parte importante en las cadenas alimenticias en niveles tróficos. En Puerto Rico, existe un vacío de información respecto a la diversidad de artrópodos en el Carso, debido a la falta de investigación. Para documentar esta diversidad, se realizó la investigación en dos mogotes en la región llamada "Sector Coto Norte", localizado en Manatí. Se establecieron seis estaciones por mogote de 1m² cada una. De igual modo, el parámetro de elevación y localización fueron medidos en ambas áreas de muestreo. Por cada estación, se colectaron 3.78L de hojarasca y se procesaron, utilizando los embudos de Berlese en el laboratorio. Luego se determinaron la cantidad y la identidad taxonómica de orden de los organismos. Un total de 1,580 artrópodos fueron cuantificados, siendo el orden Acari el más abundante en ambos mogotes. Los órdenes Diptera, Hymenoptera, Thysanoptera y Psocoptera fueron abundantes también, sin diferencia significativa en términos de abundancia entre mogotes. La abundancia de los organismos no mostró correlación con la elevación de las muestras. Sin embargo, los resultados sugieren que los artrópodos son abundantes y diversos. Algunas especies representan nuevos registros en la isla. Por lo tanto, futuros estudios van dirigidos a la comparación entre los dos mogotes y en otras áreas dentro del Norte Cárstico de Puerto Rico.

TAXONOMIC ASSESSMENT OF ARTHROPODS IN LEAF LITTERS ASSOCIATED WITH LIME STONES COMPOSITION IN THE NORTH KARST OF PUERTO RICO.

The North Karst of Puerto Rico is characterized by a limestone composition and the presence of hummocks, which favors the existence of many microhabitats that support a distinctive and vast diversity of invertebrates. Arthropods are among the most important faunal groups associated with this ecosystem, mainly being part of food webs at many trophic levels. In Puerto Rico, there is an information gap regarding to the arthropod diversity in the Karst due to lack of research. To record this diversity, the research was conducted based on two hummocks in the region called "Sector Coto Norte", located in Manatí. We established six stations per hummock of 1 m² each. As well, parameters such as elevation and localization were measured in both sampling areas. For each station, we collected a pack of leaf litter (3.78L) and processed the samples using Berlese funnels in laboratory. Then, we determined the amount and taxonomic identity of specimens at least to order level. A total of 1,580 arthropods were accounted, being the order Acari the most abundant group in both hummocks. The orders Diptera, Hymenoptera, Thysanoptera and Psocoptera were abundant too, with no significant difference in terms of abundances between both hummocks. Abundances were not correlated with elevation. However, results suggest that arthropods are abundant and diverse in this area. Some species represent new records for the Island. Therefore, future studies will address a comparison between these two hummocks and others in more protected areas within the North Karst of Puerto Rico.

C30. EL GÉNERO *Uromyces* (PUCCINIALES: BASIDIOMYCOTA) EN LA ISLA LA HISPANIOLA • Paíno-Perdomo, Omar. Ciencias Básicas y Ambientales. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte Apartado postal 342-9 y 249-2 10601 Santo Domingo, República Dominicana, omar.perdomo@intec.edu.do;

Rodríguez de Francisco, Luis. Ciencias Básicas y Ambientales. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Avda. Los Próceres, Jardines del Norte Apartado postal 342-9 y 249-2 10601 Santo Domingo, República Dominicana, luis.defrancisco@intec.edu.do.

Las enfermedades causadas por royas son consideradas las más destructivas para las plantas. Las ocasionan hongos de la clase Basidiomicetos, del orden Pucciniales. La isla La Hispaniola, es uno de los "hot-spots" de diversidad en los neotropicos, tiene una geografía, topografía y clima muy variado, a su vez posee una alta

diversidad de plantas vasculares. Sin embargo, el número de royas reportado en la República Dominicana y Haití es pequeño con relación a otros países de América tropical. Las investigaciones micológicas de los Pucciniales no están completamente conocidas. Se conocen en la isla 11 especies del género *Uromyces* y un total de 26 especies de plantas son hospederas de *Uromyces* de las familias Asteraceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Oleaceae y Poaceae. Esta investigación forma parte del proyecto Ecología, taxonomía y genómica de las Royas (Pucciniales, Basidiomycota) de la República Dominicana (INTEC-FONDOCYT),

THE GENUS *Uromyces* (PUCCINIALES: BASIDIOMYCOTA) ON THE HISPANIOLA ISLAND.

Diseases caused by rust are considered the most destructive to plants. They are caused by fungi of the Basidiomycetes class. The island Hispaniola, is one of the hot spots of diversity in the Neotropics, has a geography, topography and a very varied climate, in turn has a high diversity of vascular plants. However, the number of rust reported in the Dominican Republic and Haiti is small relative to other tropical American countries. The mycological investigations of the Pucciniales are not completely known. Eleven species of the genus *Uromyces* are known in the island and a total of 26 species of plants are hosts of *Uromyces* of the families Asteraceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Oleaceae and Poaceae. This research is part of the project titled: Ecology, taxonomy and genomics of rust fungi (Pucciniales, Basidiomycota) of the Dominican Republic (INTEC-FONDOCYT).

C31. ESTABLECIMIENTO DE HUERTA ORGÁNICA DE CAFÉ COMO COMPLEMENTO A SENDERO AGROTURÍSTICO, HERNANDO ALONZO, COTUI. REPÚBLICA DOMINICANA • Pérez-Olmos, Karina N. Enda Dominicana. Calle G No. 6, Urbanización Mendoza 1era, Santo Domingo Este, República Dominicana, atecnico@endadom.org.do; karinanicole@hotmail.com.

La provincia Sánchez Ramírez cuenta con una diversidad de riquezas naturales siendo propicia para la actividad del agroturismo. En la comunidad de Hernando Alonzo, Cotuí, se encuentra la loma El Diviso. Esta elevación cuenta con una altura de 570 msnm, pluviometría anual entre 1,600 a 2,000 mm y con una zona de vida de bosque húmedo subtropical. Dicho territorio forma parte del Bosque Modelo Colinas Bajas. En la cima de El Diviso se ha establecido una huerta orgánica de café de la variedad catimor con fines de complementar la implementación del sendero agroturístico del café en esta loma para que los visitantes y agricultores de la zona puedan conocer y aprender sobre esta experiencia de agricultura orgánica. La huerta está ubicada con las coordenadas X- 19 Q0366109; Y- 2104153 y cuenta con un tamaño de 2 tareas. Con este sistema agroforestal la diversidad de especies será mayor que la diversidad inicial encontrada. Esta diversidad de especies brindara diferentes servicios eco sistémicos como alimentos, recursos genéticos, agua fresca (abastecimiento); control de plagas, polinización, dispersión de semillas, regulaciones de erosión (regulación); ciclo de nutrientes, provisión de hábitat (apoyo), entre otros. A través de esta propuesta junto al sendero del café se espera aumentar la visitación de turistas a la zona y contribuir al fortalecimiento de la estructura turística con una opción agroturística que muestre como es manejado el café en la zona.

ORGANIC COFFEE ORCHARD ESTABLISHMENT AS COMPLEMENT OF AGROTOURISM TRAIL, HERNANDO ALONZO, COTUI, DPMINICAN REPUBLIC.

The Sánchez Ramírez province counts on a diversity of natural riches being propitious for the activity of the agrotourism. In the community of Hernando Alonzo, Cotui, is ubicated the hill El Diviso. This elevation has a height of 570 msnm, annual rainfall between 1,600 to 2,000 mm and its life zone is a humid subtropical forest. This territory is part of the Colinas Bajas Model Forest. At the top of El Diviso, an organic coffee orchard of the catimor variety has been established to complement the implementation of the coffee agrotourism trail in this hill, so that visitors and farmers of the area can learn about this experience of organic agriculture. The orchard is located with the coordinates X-19 Q0366109; Y-2104153 and has a size of 2 tasks. With this agroforestry system there will be a mayor species diversity than the initial diversity found. This species diversity will provide

different eco-systemic services such as food, genetic resources, fresh water (supply); Pest control, pollination, seed dispersal, erosion regulation (regulation); Nutrient cycling, provision of habitat (support), among others. Through this proposal along to the coffee trail is expected to increase the visitation of tourists to the area and contribute to the strengthening of the tourist structure with an agro-tourism option that shows how the coffee is handled in the area.

C32. GÉNERO *Paltostoma* (DIPTERA: BLEPHARICERIDAE) EN EL CARIBE Y DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE EN PUERTO RICO • Rabelo-Fernández, Robert J. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, Carr. 108 Barrio Miradero, Mayagüez P.R. 00680, robert.rabelo@upr.edu; Santos-Flores, Carlos J. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, Carr. 108 Barrio Miradero, Mayagüez P.R. 00680, charliejosesantos@yahoo.com.

Los miembros de la familia Blephariceridae, comúnmente llamados “net-winged midges”, son moscas altamente especializadas para vivir en cuerpos de agua limpios. Los estadios larvales y de pupa habitan en torrentes de aguas rápidas, caídas de agua y cascadas. En el Caribe la familia Blephariceridae comprende cuatro especies descritas: *Paltostoma palominoi* de Cuba, *P. schineri*, reportada en las Antillas menores, una especie de *Paltostoma*, descrita pero no nombrada en la isla de Dominica y una especie de Puerto Rico nombrada *P. agyrocincta*. Esta última fue descrita por Curran en 1927; colectada en un río en el área noreste de la isla. Los Blephariceridos en Puerto Rico han sido poco estudiados. Los ríos y cascadas de la zona central y el oeste de la isla permanecen inexplorados. Se colocaron redes de deriva durante una semana en el Río Olimpia, localizado en el centro de la isla y en el Río Maricao localizado en el oeste de la isla. Se encontraron especímenes de este género en ambos cuerpos de agua. Una de las formas está estrechamente relacionada a *P. agyrocincta* (según Dr. G. Courtney, Iowa State University). Desafortunadamente, los registros de la familia en Puerto Rico están limitados a especímenes adultos y la literatura científica no contiene imágenes de las larvas y las pocas ilustraciones encontradas, no corresponden a las características de nuestros especímenes. Nuestro estudio sugiere el potencial de encontrar nuevas especies de Blephariceridos no sólo en Puerto Rico, sino también en las otras islas del Caribe.

THE GENUS *Paltostoma* (DIPTERA: BLEPHARICERIDAE) IN THE CARIBBEAN AND DESCRIPTION OF THE LARVA OF A NOVEL SPECIES FROM PUERTO RICO.

The members of Blephariceridae, commonly called net-winged midges, are flies highly specialized to clean aquatic bodies. Larva and pupae inhabit torrential streams, waterfalls, and cascades. The Caribbean Blepharicerid fauna currently comprises four described species: *Paltostoma palominoi* from Cuba; *P. schineri*, reported some Lesser Antilles; a *Paltostoma* sp. described but not named from Dominica; and one species from a river in the eastern zone of Puerto Rico called *P. agyrocincta*, described by Curran in 1927. Blepharicerids in Puerto Rico has been poorly investigated and waterfalls and rivers from the central and western parts of the island are virtually unexplored. We located net traps for one week at the Olimpia River, located in the center of the island, and the Maricao River located in the west of the island. A different, new species of *Paltostoma* was found on each river. One of them is closely related to *P. agyrocincta* (according to Dr. G. Courtney, Iowa State University). Unfortunately, Blephariceridae records in Puerto Rico are limited to adult specimens and scientific literature does not contain images of the larva stages, but only few illustrations that not correspond with our specimens’ characteristics. Our study suggests the potential to find new species of Blephariceridae not only in Puerto Rico but also other Caribbean islands.

C33. EVALUACIÓN DE ESPECIES FORESTALES EN SISTEMA SILVOPASTORIL EN LA PRECORDILLERA NORTE DE LA “SIERRA MAESTRA” • Revés Leonard, Félix de Balon. Estación Experimental Forestal Guisa, Carretera a Victorino Km. 1½, La Soledad, Guisa, Granma, CUBA. guisa@forestales.co.cu; Arévalo Guevara, Víctor. Estación Experimental Forestal Guisa; Rosales Rodríguez, Marcial. Estación Experimental Forestal Guisa; Calzadilla

Zaldivar, Efraín. Instituto de Investigaciones Forestales. Calle 174, No. 1723 e/ 17B y 17C, Rpto. Siboney, Playa, Ciudad de la Habana, CUBA. calzadilla@forestales.co.cu; Renda Sayoux, Arsenio. Instituto de Investigaciones Forestales. Calle 174, No. 1723 e/ 17B y 17C, Rpto. Siboney, Playa, Ciudad de la Habana, CUBA. calzadilla@forestales.co.cu; Mercadet Portillo, Alicia. Instituto de Investigaciones Forestales. Calle 174, No. 1723 e/ 17B y 17C, Rpto. Siboney, Playa, Ciudad de la Habana, CUBA. calzadilla@forestales.co.cu.

Durante el período 1977-2012, se evalúa la respuesta de un componente forestal compuesto por tres especies: *Swietenia macrophylla* King, *Khaya nyasica* Staff. y *Khaya senegalensis* (Ders.) A. Juss., establecidas como prueba de especies y convertidas a los cuatro años de edad en áreas destinadas al silvopastoreo con ganado ovino, raza criolla "Pelibuey". La parcela abarca una superficie de 2,6 ha, sustentada sobre suelo Pardo con Carbonato, altitud de 230 msnm y pendientes de 24 %. Actualmente los árboles suman 32 años de edad, y aún el bosque sustenta vegetación herbácea y arbustiva en el sotobosque, constituida por varias especies, entre ellas: *Panicum maximum* Jacq. Después de 23 años del experimento, la evaluación de la plantación muestra incrementos satisfactorios en las dos especies de *Khaya* y algo inferior en *Swietenia macrophylla*. La abundante presencia de pastos, muestra potencialidades para la continuidad del sistema silvopastoril, con ganado ovino, bajo pastoreo controlado, evidenciando su sostenibilidad durante el período evaluado.

C34. PRIMER REGISTRO DEL GECKO DE LUTO, *Lepidodactylus lugubris* (DUMÉRIL Y BIBRON 1836) Y DEL GECKO CASERO *Hemidactylus frenatus* (SCHLEGEL 1836) PARA EL CARIBE SURORIENTAL • Rivas, Gilson. Museo de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela; Lasso-Alcalá, Oscar M. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela. oscar.lasso1@fundacionlasalle.org.ve; Quintero, Elena. Dirección de Pesca Artesanal, Viceministerio de Producción Primaria y Acuícola, Ministerio del Poder Popular Para La Pesca y Acuicultura, Caracas, Venezuela; Alcalá, Concepción. Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, Venezuela.

La región Suroriental del Mar Caribe (costas e islas al Norte de Venezuela), presenta una herpetofauna poco conocida (al menos 70 especies), de origen principalmente continental, pero con elementos antillanos endémicos. En los últimos inventarios dos especies fueron detectadas como introducidas *Eleutherodactylus johnstonei* y *Hemidactylus mabouia*. En este trabajo se registra por primera vez a *Lepidodactylus lugubris* y *Hemidactylus frenatus* para el Suroriente del Caribe. Los ejemplares fueron capturados en la costa Nororiental (La Vega del Cardón: 11°06'30" N - 63°51'10"W) y Suroccidental (Boca de Río: 10°58'06"N - 63°10'34"W) de la Isla de Margarita, Venezuela. *Lepidodactylus lugubris* presenta poblaciones introducidas representadas por hembras partenogénicas, con al menos seis clones nativos de las islas occidentales del Océano Pacífico e Índico. El ejemplar examinado presenta las características del clon A, el más generalizado que ha sido introducido en muchas regiones del mundo, incluida América. En la región del Gran Caribe, se conoce de las costas de Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, la Isla de Guadalupe y más recientemente Las Bahamas. El resto de los ejemplares examinados corresponden con *Hemidactylus frenatus*, nativa de Asia y del Indo-Pacífico e introducida en numerosos países. En el Gran Caribe ha sido introducida en México, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, y las islas de Cuba, Utila, San Andrés y Providencia. Individuos de ambas especies fueron encontrados de noche, en viviendas, junto con *H. mabouia*. Se recomiendan estudios para determinar la presión y competencia que pueden estar ejerciendo estas especies introducidas sobre las especies nativas.

FIRST RECORD OF MOURNING GECKO *Lepidodactylus lugubris* (DUMÉRIL AND BIBRON 1836) AND COMMON HOUSE GECKO *Hemidactylus frenatus* (SCHLEGEL 1836) FOR THE SOUTHEASTERN CARIBBEAN

The southeastern Caribbean Sea (coastal line and offshore islands to the north of Venezuela), shows a herpetofauna (over 70 species) of continental origin, but with endemic elements related to fauna of the Lesser Antilles. The most recent records of exotic species in the area were *Eleutherodactylus johnstonei* and

Hemidactylus mabouia. In this work, two species of exotic gekkonid are mentioned for first time from the southern Caribbean: *Lepidodactylus lugubris* and *Hemidactylus frenatus*. The specimens were collected in the northeastern (La Vega del Cardón: 11°06'30" N - 63°51'10" W) and southwestern coasts (Boca de Río: 10°58'06" N - 63°10'34" W) of Isla de Margarita, Venezuela. *Lepidodactylus lugubris* has introduced populations represented by parthenogenetic individuals, with at least six native clones known in several islands from the Indo-Pacific Ocean. The specimens show characteristics of clone A, has also been introduced in many places around the world, including America. In the wider Caribbean, this species is known from the coast of Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Isla de Guadalupe and the Bahamas. *Hemidactylus frenatus* is native from Asia and Indo-Pacific Ocean and has been introduced in many countries around the world. In the Caribbean, it has been introduced in México, Belize, Honduras (including Utila island), Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia (including San Andrés and Providencia islands) and Cuba. Individuals of both species were found active between 19:00 and 23:00 h, in internal wall of a house, with individuals of *H. mabouia*. We recommend studies to determine the effects that these species might have over the populations of native lizards.

C35. EL COMPLEJO DE THALLOIDS (MARCHANTIOPHYTA) EN CUBA: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS • Rivera Queralta, Yoira. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Santiago de Cuba, Cuba. yoira@bioeco.cu.

El principal reto de los botánicos en Cuba es la actualización de los estudios briológicos. Actualmente trabajan el estado del conocimiento de las complejas hepáticas taloides (Marchantiophyta) y las perspectivas de estudios de este grupo en la isla. A partir de la revisión bibliográfica y del herbario se enumeran los talloides cubanos hepáticas suyos, la ecología y la distribución se analizan. También es importante señalar que los resultados del estudio del grupo Las 15 especies de talloides complejos hepáticas están registradas en Cuba, el 13% de ellas son endémicas, las familias más abundantes por el número de especies son Marchantiaceae y Ricciaceae. Los estudios en el grupo se orientan a la revisión de los caracteres morfológicos de los gametófitos y los esporofitos junto a la aplicación de las modernas taxonomías técnicas.

C36. LOGROS EN LA RECUPERACION DEL SAPO CONCHO PUERTORRIQUEÑO (*Peltophryne lemur*), UN BUEN EJEMPLO DE TRABAJO EN EQUIPO • Rivera-Lebrón, Ramón L. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, P.R., HC 50 BOX 40292, San Lorenzo, PR 00754, rrivera@drna.pr.gov; Pacheco, Carlos G. Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre, Boquerón, Puerto Rico, carlos_pacheco@fws.gov; Martínez-Rivera, Eloy. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, San Juan, P.R., bosqueguanica@gmail.com; Barber, Diane. Zoológico de Fort Worth, Fort Worth, TX, DBarber@fortworthzoo.org.

El sapo concho puertorriqueño (*Peltophryne lemur*), es el único sapo nativo de Puerto Rico y Virgen Gorda en Islas Vírgenes Británicas. Desde la década de los ochenta, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre Federal (siglas en inglés USFWS) y la Asociación de Zoológicos y Acuarios (AZA) han trabajado en equipo para desarrollar e implementar esfuerzos de recuperación los que incluyen un programa de reproducción en cautiverio, manejo de las poblaciones silvestres, mejoramiento de las áreas de reproducción de la especie y educación ¡El trabajo en equipo funciona! El sapo concho puertorriqueño está regresando a áreas donde una vez se consideró como extirpado. Alguno de los mayores logros alcanzados por el equipo de trabajo son: 1) hoy día se conocen dos poblaciones naturales localizadas en el karso del sur; 2) la población en cautiverio ha aumentado a sobre 900 sapos concho distribuidos entre 31 facilidades de AZA en Estados Unidos y Canadá; 3) sobre 432,314 renacuajos de sapo concho y 1,546 juveniles han sido producidos en cautiverio y liberados exitosamente en 6 localidades en PR; 4) 80 de esos individuos liberados han sido capturaos como adultos y marcados permanentemente (PitTag); 5) 2 poblaciones reproductivas en el karso norteño.

ACHIEVEMENTS IN THE RECOVERY OF THE SAPO CONCHO PUERTORRIQUEÑO (*Peltophryne lemur*), A GOOD EXAMPLE OF TEAM WORK.

The Puerto Rican crested toad (*Peltophryne lemur*) is the only toad native to Puerto Rico and Virgin Gorda in the British Virgin Islands. Since the 1980s, the Department of Natural and Environmental Resources (DRNA), the Fish and Wildlife Service (USFWS), and the Association of Zoos and Aquariums (AZA) have worked as a team to develop and implement actions to protect and recovery the species. Some actions include a comprehensive captive breeding program, management of wild populations and improvement of breeding areas for the species, and outreach. Teamwork works! The Puerto Rican crested toad is returning to areas where it was once considered as being extirpate. Some of the greatest achievements of the work team are: 1) a Discovery of another natural populations located in the south karso; 2) the captive population has increased to over 900 crested toads distributed among 31 AZA facilities in the United States and Canada; 3) over 432,314 crested toad tadpoles and 1,546 juveniles have been produced in captivity and successfully released in 6 localities in PR; (4) 80 of the released individuals have been captures as adult and permanently marked using PitTag.; 5) 2 new reproductive population at the northern karst.

C37. CAMBIOS EN PROFUNDIDAD CAUSA VARIABILIDAD AL MICROBIOMA SIMBIOTICO DE *Acropora*

cervicornis EN PUERTO RICO • Rivera-Seda, Abigail. Department of Natural Sciences, Inter-American University of Puerto Rico, Metropolitan Campus, P.O. Box 191293, San Juan, PR 00919-1293, abigail.riveraseda@gmail.com; Godoy-Vitorino, F. Microbial Ecology and Genomics Laboratory, Department of Natural Sciences, Inter-American University of Puerto Rico, Metropolitan Campus, P.O. Box 191293, San Juan, PR 00919-1293, fgodoy@intermetro.edu; Lora-Lozada, A. Department of Natural Sciences, Inter-American University of Puerto Rico, Metropolitan Campus, P.O. Box 191293, San Juan, PR 00919-1293, alexander.loralozada@gmail.com; Ruiz-Díaz, C. Department of Biology, University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, P.O. BOX 23360, San Juan, PR 00931-3360, claudiapatriciaruiz@gmail.com; Ramirez-Lugo, J. Department of Biology, University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, P.O. BOX 23360, San Juan, PR 00931-3360, juanse307@gmail.com; Toledo-Hernández, C. Sociedad Ambiente Marino, P.O. Box 22158, San Juan, PR 00931, c_toledo_hernandez@yahoo.com.

Los arrecifes de coral son ecosistemas diversos y entre ellos, *A. cervicornis*, desempeña servicios cruciales a diferentes especies marinos. Este coral ha sufrido alta mortalidad debido a estresores relacionados al cambio climático. Se colectaron muestras de seis individuos de *A. cervicornis* a dos profundidades (tres a 1,5m y tres a 11m) de la isla Palomino a 3.2 km de la costa noreste de Puerto Rico. A cada fragmento se le extrajo el ADN genómico y se secuenciaron con la plataforma Illumina la región del gen rRNA 16S V4. Los análisis de los datos se realizaron mediante el programa QIIME con la base de datos "Greengenes". Un total de 715,825 secuencias se agruparon en 1,604 OTUs con una similitud de 97% a >200bp. En general, se observó un total de 4 Fila con dominancia de Proteobacteria (Rickettsiales; 99%). Las poblaciones que tenían menos de 1% de abundancia en muestras de zonas llanas tenían abundancia de Proteobacteria (Rhodobacteraceae, Serratia; ~38%), Firmicutes (*Streptococcus* y *Anaerococcus*; ~25,6%); mientras que aquellos de zonas profundas tenían un predominio de Proteobacteria (*Campylobacteraceae*, *Bradyrhizobium*; ~74%) y Firmicutes (*Lactobacillus*; 14%). Los resultados confirman que el microbioma de *A. cervicornis* está dominado por el orden Rickettsiales y que existen cambios en las comunidades bacterianas a baja abundancia de acuerdo con la profundidad del agua. Los corales a altas profundidades tienen una abundancia significativa de oxidantes de amoníaco y fijadoras de nitrógeno. Estas comunidades están relacionadas a este ciclo de fijación pueden conferir ventajas sobre los individuos de zonas llanas en los procedimientos de restauración.

DEPTH-RELATED VARIABILITY IN THE SYMBIOTIC MICROBIOME OF *Acropora cervicornis* IN PUERTO RICO

Coral reefs are the most diverse ecosystems in the marine realm and among them, staghorn coral, *A. cervicornis*, play crucial services to an array of different species. In recent years however, this coral has suffered unprecedented mortality due to climate change- related stresses. We compared the microbiome of

Acropora cervicornis inhabiting two water depths subject to different light regimes. Six *A. cervicornis* fragments from different individuals at two depths (three at 1.5 and three at 11m) were collected from Palomino an island 3.2km off the northeast coast of Puerto Rico. Each fragment was used for genomic DNA extractions and the 16S rRNA gene region V4 was sequenced with the Illumina platform. Data analyses was done using the QIIME pipeline with the Greengenes database. A total of 715,825 good-quality sequences were binned into 1,604 OTUs with a 97% similarity. Overall we found a total of 10 Phyla with a dominance of Proteobacteria (Rickettsiales; 99%). Taxa that had less than 1% abundance included at shallow depths had an amount of Proteobacteria (Rhodobacteraceae, Serratia; ~38%), Firmicutes (*Streptococcus* and *Anaerococcus*; ~25.6%); while those at higher depths had a dominance of Proteobacteria (Campylobacterales, *Bradyrhizobium*; ~74%) and Firmicutes (*Lactobacillus*; 14%). Preliminary results confirm that the microbiome of *A. cervicornis* is dominated by a Rickettsiales-like bacterium and that there are changes in low dominance taxa according to water depth. In fact, corals at high depths have significantly higher ammonia oxidizers and nitrogen-fixing taxa revealing bacterial-mediated nitrogen cycling that may confer advantage over the shallow zone individuals in restoration procedures.

C38. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE *Erigeron bellidiastroides* (ASTERACEAE) EN LA NUEVA LOCALIDAD LOS PRETILES, PINAR DEL RÍO, CUBA • Rodríguez-Cala, Diana. Herbario Nacional de Cuba “Onaney Muñiz”, Instituto de Ecología y Sistemática. Carretera de Varona No. 11835 entre Oriente y Lindero, Reparto Parajón. Municipio Boyeros, La Habana, Cuba, CP 11900, drcala@ecologia.cu; Valdez, Raúl. Facultad de Biología de la Universidad de La Habana, Calle 25 # 258 esquina J, Vedado, Plaza, La Habana, Cuba, CP: 10400; Esquivel, Zoila. Reserva Ecológica “Los Pretiles”, Mantua, Pinar del Río. Falcón, Banessa. Jardín Botánico Nacional de Cuba, Carretera El Rocío km 3 ½ Calabazar, La Habana, Cuba, CP 19230; Pérez, Vidal. Jardín Botánico de Pinar del Río, ECOVIDA; González-Oliva, Lisbet. Herbario Nacional de Cuba “Onaney Muñiz”, Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona No. 11835 entre Oriente y Lindero, Reparto Parajón, Municipio Boyeros, La Habana, Cuba, C.P. 11900, lgonzalez-oliva@ecologia.cu.

Erigeron bellidiastroides es una hierba amenazada exclusiva de los pinares sobre arenas blancas de Cuba occidental. Aunque gran parte de las poblaciones de *Erigeron bellidiastroides* están en áreas protegidas, no cuenta con un plan de recuperación y poco se conoce de su estado. Recientemente fue localizada una nueva población de la especie en Los Pretiles, al norte de Mantua (Pinar del Río), lo que incrementa su rango de distribución. El estado de conservación de esa nueva población fue evaluado, a partir del análisis de su estructura demográfica y distribución. Para ello fue explorada la localidad y muestreada la población mediante parcelas de 50x50 cm para determinar estructura etaria mediante clases de estado de diámetro de la roseta. *Erigeron bellidiastroides* está representado por más de 2000 individuos distribuidos en el pinar sobre arenas blancas en Pretiles y La Cana, en un rango de 1 km². En la población predominan los adultos jóvenes, lo que sugiere buena tasa de reclutamiento. Se encontró, además, una talla mínima para la reproducción de solo 14 mm, lo que denota que la transición de la fase pre-reproductora a la adultez es rápida, una estrategia que podría proporcionar ventajas en un ambiente tan extremo como las arenas blancas. Los resultados sugieren que la población de *Erigeron bellidiastroides* en Los Pretiles presenta buen estado de conservación. Sin embargo, estos resultados no cambian la situación En Peligro que tiene la especie, dados los escasos 50 m² de área ocupada que se incrementan con esta nueva localidad.

CONSERVATION STATUS OF *Erigeron bellidiastroides* (ASTERACEAE) AT THE NEW LOCALITY LOS PRETILES, PINAR DEL RÍO, CUBA.

Erigeron bellidiastroides is an Endangered herb exclusive of the pinewoods over white sand of Western Cuba. It has a closed phylogenetic relation with two endemic shrubs from Galápagos Islands, fact that enhance its relevance, because it constitutes an evidence of the ancient connection between Galápagos and Caribbean islands. Little is known about the current status and life traits of *Erigeron bellidiastroides* and it is not involved in a recovery plan, albeit the biggest part of its populations occurred inside protected areas. Recently it was discovered a new population in Los Pretiles, at the north of Mantua (Pinar del Río), which makes the

distribution range of the species become increased. The conservation status of this new population was evaluated, by the analysis of its demographic structure and distribution. We conducted a survey in Los Pretiles and sampled the population by 50x50 cm quadrats in order to determine the age structure. *Erigeron bellidastroides* tiene una población de más de 2000 individuos distribuidos completamente en el pinar sobre suelo arenoso-cuarcítico en Los Pretiles y La Cana, en un rango de 1 km². La estructura demográfica mostró predominio de individuos adultos y considerable número de individuos en transición a la adultez. Los resultados sugieren que esta población está en buen estado, pues cubre la mayor parte del pinar, objeto de conservación en la reserva, con zonas de alta densidad poblacional, y los adultos jóvenes predominan. No obstante, estos nuevos datos no cambian su categoría de amenaza.

C39. INVASIÓN E IMPACTO DE *Tithonia diversifolia* (ASTERACEAE) EN EL PAISAJE NATURAL PROTEGIDO TOPES DE COLLANTES, CUBA • Rodríguez-Cala, Diana. Herbario Nacional de Cuba “Onaney Muñiz”, Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona No. 11835 entre Oriente y Lindero, Reparto Parajón, Municipio Boyeros, La Habana, Cuba, C.P. 11900, drcala@ecologia.cu; González-Oliva, Lisbet Herbario Nacional de Cuba “Onaney Muñiz”, Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona No. 11835 entre Oriente y Lindero, Reparto Parajón, Municipio Boyeros, La Habana, Cuba, C.P. 11900, lgonzalez-oliva@ecologia.cu.

Tithonia diversifolia (Asteraceae), una de las plantas invasoras más agresivas a nivel global, invade zonas naturales y es considerada transformadora en Cuba. En el Paisaje Natural Protegido (PNP) Topes de Collantes, zona de alta diversidad y endemismo vegetal en el macizo montañoso Guamuhaya, ocupa una extensa superficie. Aunque las invasiones biológicas constituyen una de las amenazas de mayor preocupación que atentan contra la conservación de la biodiversidad en Topes de Collantes, la magnitud y el impacto de la invasión de *T. diversifolia* en Topes de Collantes no habían sido documentados. Por ende, esta investigación se enfocó en documentar la distribución actual de *T. diversifolia* en el PNP Topes de Collantes y evaluar la abundancia y composición de especies vegetales en zonas invadidas por ella. *T. diversifolia* se distribuye en zonas de las principales formaciones vegetales del PNP, en una superficie de 7,344 Km² entre los 450 y 820 msnm, y en las zonas invadidas se comporta como transformadora. La especie invade zonas perturbadas principalmente, y tiende a desplazar a especies típicas de la vegetación de la región y a asociarse con otras exóticas e invasoras transformadoras. Este comportamiento podría implicar un considerable y progresivo impacto negativo de la especie en Topes de Collantes, que comprometería la recuperación de los bosques naturales de la región a mediano o largo plazo.

INVASION AND IMPACT OF *Tithonia diversifolia* (ASTERACEAE) IN THE PROTECTED NATURAL LANDSCAPE TOPES DE COLLANTES, CUBA.

Tithonia diversifolia (Asteraceae), one of the most aggressive invasive plants worldwide, invades natural areas and behaves as a transformer invader plant in Cuba. It is widely distributed in the protected area Topes de Collantes, zone with high vegetal diversity and endemism in Guamuhaya Mountains. Biological invasions are one of the biggest factors threatening the conservation of biodiversity in Topes de Collantes. However, the magnitude and impact of *T. diversifolia* invasion in Topes de Collantes were still unknown. Therefore, this investigation focused on the documentation of the current *T. diversifolia* distribution in Topes de Collantes and the evaluation of plant species abundance and composition in invaded areas. *T. diversifolia* occurs in a range of 7.344 Km² between 450 and 820 meters over sea level, in the main types of forests in Topes de Collantes. It behaves as a transformer invader, occurring mostly in perturbed areas. This species also tends to displace typical plant species of the region and associate with other exotic and transformer plants. This behavior might represent a huge and progressive negative impact in Topes de Collantes, which could compromise natural forest recovery in the region, at middle or long term.

C40. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS COMUNIDADES DE MILPIÉS (ARTHROPODA: DIPLOPODA) PRESENTES EN LA SABANA DE PAJÓN, EL PINAR Y EL BOSQUE LATIFOLIADO DEL PARQUE NACIONAL VALLE NUEVO, REPÚBLICA DOMINICANA • Rodríguez Soto, Katihusca, k.rodriguez@mnhn.gov.do, y Suriel, Carlos. Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano”. Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo, CP 10204, República Dominicana, suriel@mnhn.gov.do.

Se comparó la diversidad de las comunidades de diplópodos en áreas delimitadas de tres tipos de vegetación del Parque Nacional Valle Nuevo: sabana de pajón, pinar y bosque latifoliado, en temporada lluviosa. La riqueza total registrada fue 15 especies. El bosque latifoliado fue el tipo de vegetación que registró el más alto valor en riqueza de especies (12), mientras que la sabana de pajón presentó el valor más bajo con ocho. La mayor abundancia de especímenes la registró el pinar (205) y la menor el bosque latifoliado (73). Las especies más abundantes fueron *Achromoporus platyrurus* y *Prostemmiulus setosus*. La comunidad del bosque latifoliado fue la más diversa de acuerdo con el valor obtenido con el índice de diversidad de Shannon y el recíproco del índice de dominancia de Simpson ($H' = 2.25$; $D = 8.91$). La sabana de pajón mostró ser la más pobre en relación con la diversidad alfa según los resultados de estos índices ($H' = 1.42$; $D = 3.32$). El índice de similitud de Jaccard arrojó el más bajo valor al relacionar los ecosistemas sabana de pajón y bosque latifoliado (50%), mientras que la mayor similitud se observó al comparar la sabana de pajón con el pinar (72%). Este último resultado fue estadísticamente significativo para una probabilidad (p) de 0.05, mostrando que existe un alto grado de semejanza faunística en cuanto a los diplópodos entre ambos tipos de vegetación. Las curvas de acumulación de especies y estimadores de riqueza reflejaron la existencia de una diversidad de diplópodos aún sin registrar.

COMPARATIVE STUDY OF MILLIPEDES COMMUNITIES (ARTHROPODA: DIPLOPODA) PRESENT IN HIGHLAND SAVANNA, PINE FOREST, AND BROADLEAF FOREST OF VALLE NUEVO NATIONAL PARK, DOMINICAN REPUBLIC.

Diversity of Diplopoda (millipedes) communities in three types of vegetation in Valle Nuevo National Park (pine forest, highland savanna and broadleaf forest) during rainy season was compared. The total richness recorded was 15 species. The broadleaf forest was the type of vegetation that recorded the highest value in species richness (12), while highland savanna presented the lowest value with eight species. The greatest abundance of specimens was recorded for pine forest (205), while the lowest for the broadleaf forest with 73. The most abundant species in the study were *Achromoporus platyrurus* and *Prostemmiulus setosus*. The community of broadleaf forest was the most diverse according to the value obtained with Shannon equity index and reciprocal of Simpson dominance index ($H' = 2.25$; $D = 8.91$). Highland savanna was the poorest in relation to the alpha diversity according to the results of these indices ($H' = 1.42$; $D = 3.32$). The similarity Index of Jaccard showed the lowest value to relate the highland savanna ecosystems and broadleaf forest (50%), while the highest similarity was observed when comparing the highland savanna with the pine forest (72%). This last result was statistically significant for a probability (p) of 0.05 showing that there is a high level of faunal similarity between both types of vegetation. A dendrogram that reflects these same results was made. The species accumulation curve reflected the existence of a variety of diplopods not yet registered.

C41. REACTIVACIÓN DEL HERBARIO DR. HENRI ALAIN LIOGIER DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA • Ruiz Vargas, Natalia. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Av. John F. Kennedy Km 7 1/2 Apartado Postal 1423, Santo Domingo, República Dominicana. n.ruiz@unphu.edu.do; Roersch, Carles. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Av. John F. Kennedy Km 7 1/2 Apartado Postal 1423, Santo Domingo, República Dominicana. croersch@unphu.edu.do.

El Herbario Henri Alain Liogier de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, constituye una colección de especímenes históricos que comenzó el botánico de origen francés Henri Alain Liogier mientras estuvo asociado a la universidad. Cuenta con más de 8,000 especímenes y 30 holotipos. La UNPHU está actualmente

dedicando esfuerzos y recursos a recuperar y reactivar el herbario, desde la readecuación de las instalaciones físicas a la contratación de nuevo personal. El herbario se perfila como un centro especializado en plantas medicinales, a la colección histórica se le suman unos 4,000 número ya colectados por el Dr. Carles Roersch, con perspectiva de seguir creciendo.

REACTIVATION OF THE HERBARIUM DR. HENRI ALAIN LIOGIER OF THE NATIONAL UNIVERSITY PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA.

The herbarium Dr. Henri Alain Liogier of the National University Pedro Henríquez Ureña constitutes an important historical collection of specimens started by the french researcher during his time associated with the institution. It houses more than 8,000 specimens and 30 holotypes. The university is dedicating effort and resources to recuperate and relaunch the herbarium, from fixing the physical installations and hiring new staff. The herbarium will have a focus on medicinal plants, to the historical collection we add around 4000 numbers already collected by Dr. Carles Roersch, with the plant to grow.

C42. *Stygnomma lenneli* (OPILIONES: STYGNOMMATIDAE), NUEVA ESPECIE DE OPILIÓN, Y POSIBLES NUEVAS SUBESPECIES DE *Yunquenus portoricanus* (AGORISTENIDAE) Y *Neocynortoides obscura* (COSMETIDAE) PARA PUERTO RICO • Ruiz-Arocho, Jorge A. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayagüez, P.O. Box 1548, Lares, Puerto Rico 00669, jorge.ruiz2@upr.edu; Santos-Flores, Carlos J. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayagüez, PO Box 9000, Mayagüez, Puerto Rico 00681-9000, carlosjose.santos@upr.edu.

La fauna de artrópodos terrestres en Puerto Rico ha sido pobremente estudiada, a excepción la fauna de lugares con alto potencial turístico o científico, como lo son las reservas naturales y el Bosque del Yunque, o de los insectos de importancia agrícola. Tal es el caso para los opiliones de Puerto Rico, donde sólo doce especies, una de ellas con dos sub-especies, han sido formalmente informadas. En este trabajo se añade una nueva especie, *S. lenneli*, en el género *Stygnomma* descrito por Roewer en el 1912. Del mismo, actualmente sólo se conoce un representante en la isla, *Stygnomma spinulata*. *S. lenneli* se caracteriza principalmente por (1) poseer el margen anterior del carapacho armado con seis apófisis, un par medial y un par localizado en ambas porciones laterales, (2) por tener un par de tubérculos espinosos entre medio de los ojos y (3) por su coloración ámbar sobrepuesta por un patrón arlequín de color marrón oscuro, mayormente apreciable en el prosoma. Se describe una posible nueva subespecie de *Yunquenus portoricanus*, en la que la variación en ornamentaciones y coloración es evidente, pero sin desligarse totalmente del tipo. También se describe una posible nueva subespecie de *Neocynortoides obscura*, que se diferencia primordialmente de *Neocynortoides o. obscura* y *Neocynortoides o. dorsalis* por la posesión de una espina medial en la quinta área escutal.

***Stygnomma lenneli* (OPILIONES: STYGNOMMATIDAE), A NEW SPECIES OF HARVESTMAN, AND POSSIBLE NEW SUBSPECIES OF *Yunquenus portoricanus* (AGORISTENIDAE) AND *Neocynortoides obscura* (COSMETIDAE) FOR PUERTO RICO.**

The terrestrial arthropods of Puerto Rico have been studied poorly, with the exceptions of the faunas of places with high touristic or scientific potential, like natural reserves or El Yunque rainforest, or that of insects with agricultural importance. Such is the case for the harvestmen of Puerto Rico, for which only twelve species, one of them with two sub-species, have been formally reported. In this scientific work a new species is added, *S. lenneli*, in the genus *Stygnomma* described by Roewer in 1912. There has been only one species within this genus reported for the island, *Stygnomma spinulata*. *S. lenneli* is mainly characterized by (1) the anterior margin of the carapace armed with six apophyses, a median pair and a pair located on both lateral portions, (2) by one pair of spiny tubercles between the eyes and (3) by its amber color overprinted by a dark brown, harlequin pattern, mostly noticeable in the prosoma. Additionally, a possible new subspecies of *Yunquenus portoricanus* is described, in which variation in ornamentation and coloration is evident, but without shifting entirely from the type. Moreover, a possible new subspecies of *Neocynortoides obscura* is also described,

which differs primarily from *Neocynortoides o. obscura* y *Neocynortoides o. dorsalis* by the possession of a spine on the middle of the fifth scutal area.

C43. MODELADO IN-SILICO Y DINÁMICA MOLECULAR DEL CITOCROMO B EN *Limia Perugiae* • Sánchez-Borbón, José A. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, 10105, Santo Domingo, República Dominicana, sanchezborbonja@gmail.com.

El Citocromo b es una proteína de 379 aminoácidos de longitud, que forma parte del complejo bc1 en la mitocondria, siendo la subunidad proteica principal. Participa en la cadena de transporte de electrones, formando un gradiente de protones para la generación de ATP. Es una de las proteínas más utilizadas para hacer estudios filogenéticos, pero a nivel estructural no ha sido muy caracterizada en peces. Aquí presento un estudio preliminar sobre la generación estructural in-silico por homología del citocromo b en *Limia perugiae*, endémico de la Hispaniola. La secuencia de aminoácidos se obtuvo del Genbank. Se realizó una búsqueda BLASTP tomando como referencia las proteínas disponibles en la base de datos de proteínas (PDB) para identificar la secuencia a ser utilizada como plantilla. Modeller9.17 fue utilizado para la generación de la estructura. Empleando SOPMA se predijo la estructura secundaria. Se efectuó un análisis PROCHECK para evaluar las propiedades estéreo-químicas y el gráfico de Ramachandran del modelo tridimensional generado. Con VERIFY3D se chequearon los perfiles de los residuos. La herramienta ProtParam de Expsy se aplicó para medir los parámetros físico químicos de la proteína. Se seleccionó como plantilla la cadena c del complejo proteico con el código PDB 3TGU, basado en identidad máxima (77%) y resolución más alta. La estructura generada posee 8 hélices transmembrana y 2 láminas β . Los valores de la validación estructural estuvieron dentro de los límites. El citocromo b no es muy flexible y se ha conservado en el transcurso de la evolución.

IN-SILICO MODELLING AND MOLECULAR DYNAMICS OF CYTOCHROME B IN *Limia perugiae*.

Cytochrome b is a protein of 379 amino acids in length, which forms part of the bc1 complex in the mitochondria, being the major protein subunit. It participates in the electron transport chain, forming a gradient of protons for the generation of ATP. It is one of the proteins most used to make phylogenetic studies, but at the structural level it has not been very characterized in fish. Here I present a preliminary study on the In-silico structural generation by homology of cytochrome b in *Limia perugiae*, endemic to Hispaniola. The amino acid sequence was obtained from Genbank. A BLASTP search was performed based on the available proteins in the protein database (PDB) to identify the sequence to be used as a template. Modeller9.17 was used for the structure generation. Employing SOPMA, the secondary structure was predicted. A PROCHECK analysis was performed to evaluate the stereo-chemical properties and the Ramachandran graph of the generated three-dimensional model. With VERIFY3D the profiles of the residues were checked. Expsy's ProtParam tool was applied to measure the physical chemical parameters of the protein. The c chain of the protein complex with the 3TGU PDB code, based on maximum identity (77%) and highest resolution, was selected as template. The generated structure has 8 transmembrane helices and 2 β -sheets. Structural validation values were within limits. Cytochrome b is not very flexible and has been preserved in the course of evolution.

C44. ORQUÍDEAS EXÓTICAS INVASORAS Y POTENCIALMENTE INVASORAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO ORQUIDEARIO SOROA, CUBA • Santa-Cruz, Esther L., lilyscruz@upr.edu.cu; Bocourt, José L., bocourt@upr.edu.cu; y González, E. Jardín Botánico Orquideario Soroa, Universidad de Pinar del Río. Cuba, egh@upr.edu.cu.

Las invasiones biológicas provocan graves daños a los ecosistemas. En el presente trabajo se expone una lista de las especies exóticas invasoras y potencialmente invasoras presentes el Jardín Botánico Orquideario Soroa (JBOS) y sus alrededores durante el período comprendido entre noviembre de 2012 y abril 2014. Las

categorías de invasora y potencialmente invasora se asignaron según los criterios de Oviedo & González-Oliva. Las especies de orquídeas no incluidas en la lista de Oviedo & González-Oliva se detectaron y determinaron según la metodología propuesta por Oviedo & *al.* para la detección y el manejo de plantas invasoras o potencialmente invasoras en áreas naturales y seminaturales de Cuba. Los nombres comunes se registraron según su uso en el JBOS y las comunidades aledañas. Las familias botánicas se asignaron según el sistema de clasificación de Smith & *al.* para los helechos y Stevens para las angiospermas. Se constató la presencia de 59 especies exóticas invasoras y 37 potencialmente invasoras, incluyendo 16 especies de la familia *Orchidaceae*, de las cuales seis constituyen nuevos registros para Cuba. Se destacan por su nivel de propagación las especies *Spathoglottis plicata* y *Dendrobium crumenatum*. Adicionalmente se proponen acciones para el manejo y control de estas especies en el jardín.

EXOTIC INVASIVE OR POTENTIALLY INVASIVE PLANTS IN THE SOROA ORCHID BOTANICAL GARDEN, CUBA.

The biological invasions cause serious damage to ecosystems. In this paper, a list of invasive and potentially invasive alien species of Soroa Orchid Botanical Garden (JBOS) and the surrounding area is presented. This study was carrying out between November 2012 and April 2014. The categories of invasive and potentially invasive species were assigned according to criteria of Oviedo & González-Oliva. Orchid species not included in the list of Oviedo & González-Oliva were documented and determined according to the methodology proposed by Oviedo et al. for the identification and management of invasive or potentially invasive plants in natural and semi-natural areas of Cuba. Common names were registered according to their use in the JBOS and surrounding communities. The botanical families were assigned according to the Smith et al.'s classification system for ferns and Stevens's for angiosperms. The presence of 59 exotic invasive alien species and 37 potentially invasive species were documented, including 16 orchid species, from them, six are new records for Cuba. For their propagation level the most common species are *Spathoglottis plicata* and *Dendrobium crumenatum*. Further actions for the management and control of these species in the garden are proposed in this work.

C45. CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN DE LA RESERVA ECOLÓGICA EL GIGANTE, SIERRA MAESTRA CUBA • Santos–Chacón, William. Instituto de Investigaciones Agroforestales. Estación Experimental Agroforestal Guisa. Granma. Cuba. director@guisa.inaf.co.cu.

La investigación se desarrolló en la reserva ecológica El Gigante, Sierra Maestra, Cuba, con el objetivo de caracterizar la flora y la vegetación. Para la confección de la lista florística se realizaron recolectas aplicando como método de muestreo el transecto y consultas a especialistas de diferentes familias botánicas. Para la determinación de los usos potenciales de las especies se tuvo en cuenta los reportes de la literatura y los criterios de los pobladores aledaños al área, a través de la aplicación de una entrevista no estructurada. En la evaluación del estado de conservación del ecosistema se empleó la metodología para estudios de flora y vegetación en áreas protegidas. La reserva ecológica El Gigante, posee una alta diversidad florística y un elevado potencial de fitorrecurso. Las regiones Neotropical, Caribeña y Macroantillana, son las de mayor relaciones de afinidad florística con la localidad. Se presentan 62 endemismos y constituye reporte de nueva localidad para cuatro taxones. La flora objeto de conservación está compuesta por ocho especies: *Solonia reflexa* Urb., *Abarema maestrensis* (Urb.), *Magnolia cubensis* Urb., *Pachyanthus pedicellatus* Urb., *Sideroxylon jubilla* (Ekman ex Urb.) T.D. Penn, *Begonia cubensis* Hassk, *Begonia alcarrasica* J. Sierra y *Tabebuia shaferi* Britt. La vegetación se caracteriza por la presencia de cuatro unidades, dos se corresponden con formaciones boscosas: Bosque pluvial montano y bosque de pino, la tercera con la Vegetación secundaria y la cuarta que es muy típica en la localidad, con la vegetación rupícola. Se manifiesta un ecosistema medianamente conservado.

CHARACTERIZATION OF THE FLORA AND VEGETATION OF THE ECOLOGICAL RESERVE EL GIGANTE, SIERRA MAESTRA CUBA.

The research was developed in the ecological reserve El Gigante, Sierra Maestra, Cuba, with the aim of characterizing the flora and vegetation. For the preparation of the floristic list, the sampling was performed

using the transect and consultations with specialists from different botanical families. For the determination of the potential uses of the species, the literature reports and the criteria of the inhabitants surrounding the area were taken into account through the application of an unstructured interview. In the evaluation of the state of conservation of the ecosystem, the methodology for studies of flora and vegetation in protected areas was used. The ecological reserve El Gigante, has a high floristic diversity and a high potential of phyto-resources. The Neotropical, Caribbean and Macroantillana regions are the ones with the highest floristic affinity with the locality. It presents 62 endemisms and constitutes a report of new locality for four taxa. The conserved flora is composed of eight species: *Solonia reflexa* Urb., *Abarema maestrensis* (Urb.), *Magnolia cubensis* Urb., *Pachyanthus pedicellatus* Urb., *Sideroxylon jubilla* (Ekman ex Urb.) TDPenn, *Begonia cubensis* Hassk, *Begonia alcarrasica* J. Sierra and *Tabebuia shaferi* Britt. The vegetation is characterized by the presence of four units, two of which correspond to forested formations: montane rain forest and pine forest, the third with secondary vegetation and the fourth that is very typical in the locality, with rupicultural vegetation. A moderately preserved ecosystem is manifested.

C46. PRIMER HÍBRIDO NATURAL ENTRE ESPECIES DEL GÉNERO *Coccothrinax* • Suárez-Oropesa, Duanny. Jardín Botánico de Cienfuegos. Calle Real No. 136 Pepito Tey, Cienfuegos, Cuba, palmascuba@gmail.com; Hodel, Donald R. University of California, Cooperative Extension 700 W. Main St. Alhambra, CA 91801, U. S. A. drhodel@ucanr.edu; Rodríguez-Lima, Milian. Jardín Botánico de Cienfuegos. Calle Real No.136, Pepito Tey, Cienfuegos, Cuba, milian@apasanchez.azcuba.cu.

Coccothrinax es un género diverso de quizás más de 50 especies fundamentalmente en la región del Caribe, es especialmente rico en Cuba. Durante los últimos 80 años aproximadamente, varios trabajos han investigado a *Coccothrinax* en Cuba y en otros lugares, incluyendo León (1939, 1946), Borhidi (1991), Borhidi and Hernandez (1993), Borhidi and Muñiz (1985), Muñiz (1978), Muñiz and Borhidi (1981, 1982, 1985), and Nauman and Sanders (1991a, 1991b), a pesar de eso no produjo una monografía definitiva del género que resuelva los varios problemas taxonómicos apremiantes en la isla. Ciertamente el número de especies reconocidas para este género se extiende desde 14 (Henderson et al. 1995) hasta 53 (Govaerts and Dransfield 2005). Para Cuba Moya and Leiva (2000) listaron 37 especies and 7 subspecies. Después Moya (comm. per. 2014) reconoció 54 especies (38 para Cuba) y 7 subspecies. El descubrimiento y documentación de este nuevo híbrido de Cuba Central fue realizado después de una extensiva revisión de herbario y trabajos de campo y una rigurosa revisión de la literatura, un proceso que comenzó en 1999 y culminó con el nombramiento y descubrimiento del nuevo híbrido en 2015. Aquí proveemos una revisión de este híbrido, incluyendo una descripción, etimología, un debate de su distribución y ecología, estatus de amenaza y otros usos locales.

THE FIRST NATURAL HYBRID OF THE GENUS.

Coccothrinax, a diverse genus of perhaps more than 50 species of small to medium fan palms primarily from the Caribbean basin, is especially rich in Cuba. Over the last nearly 80 years or so, several workers have investigated *Coccothrinax* in Cuba and elsewhere, including León (1939, 1946), Borhidi (1991), Borhidi and Hernandez (1993), Borhidi and Muñiz (1985), Muñiz (1978), Muñiz and Borhidi (1981, 1982, 1985), and Nauman and Sanders (1991a, 1991b), yet none produced a definitive monograph of the genus that resolved the several pressing taxonomic problems on the Island. Indeed, the number of recognized species for the genus ranges from 14 (Henderson et al. 1995) to 53 (Govaerts and Dransfield 2005). For Cuba, Moya and Leiva (2000) listed 37 species and seven subspecies. Later Moya (per. comm. 2014) recognized 54 species (38 from Cuba) and seven subspecies. The discovery and documentation of this new hybrid from central Cuba was made after extensive herbarium and field work and a rigorous review of the literature, a process that began in 1999 and culminated with the naming and describing of the new hybrid in 2015. Here we provide a review of this hybrid, including a description, etymology, a discussion of its distribution and ecology, threatened status, and local uses.

C47. NUEVA DISTRIBUCIÓN PARA *Coccothrinax trinitensis* EN CUBA • Suárez-Oropesa, Duanny. Jardín Botánico de Cienfuegos. Calle Real No. 136 Pepito Tey, Cienfuegos, Cuba, palmascuba@gmail.com; Hodel, Donald R. University of California, Cooperative Extension 700 W. Main St. Alhambra, CA 91801, U. S. A. drhodel@ucanr.edu; Rodríguez-Lima, Milian. Jardín Botánico de Cienfuegos. Calle Real No. 136 Pepito Tey, Cienfuegos, Cuba, milian@apasanchez.azcuba.cu

Coccothrinax trinitensis Borhidi & O. Muñiz fue descrita en el año 1985, el Holotipo fue colectado el 8 Julio de 1984 por Onaney Muñiz y Margarita Fernández, en la falda norte de Pico Potrerillo, cerca de la cúspide. Hasta el momento las únicas localidades conocidas para esta especie son Mogote Miretiro y Pico Potrerillo, de donde proviene la muestra tipo, ambas en la provincia de Sancti Spíritus. En el presente trabajo se reportan nueve localidades recientemente descubiertas para *C. trinitensis*, que se encuentran en la provincia de Cienfuegos, con poblaciones muy escasas y sobre 800 m de altura; se realizó un censo que permitió estimar el tamaño poblacional, además se caracterizó el hábitat y principales amenazas que enfrenta. A partir de la información obtenida se propone una categoría de amenaza para la especie en Cuba y se actualizó la distribución de la especie.

NEW DISTRIBUTION FOR *Coccothrinax trinitensis* IN CUBA.

Coccothrinax trinitensis Borhidi & O. Muñiz was described in 1985; the holotype was collected on July 8, 1984 by Onaney Muñiz and Margarita Fernández, in the foothills north of Pico Potrerillo, near the top. So far the only known localities for this species are Mogote Miretiro and Pico Potrerillo, from which the sample type, both in the province of Sancti Spiritus. In this paper recently discovered nine localities for *C. trinitensis*, found in the province of Cienfuegos, with very few populations and over 800 m are reported; a census that allowed us to estimate the population size was made, plus habitat and main threats facing characterized. From the information obtained a threat category it is proposed for the species in Cuba and distribution of the species was updated.

C48. Evaluación del Impacto de UN Caracol Exótico en Comunidades Epilitónicas en un Río Subtropical Urbano • Vázquez-Cardona, Juleyska. Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, juleyska.vazquez@upr.edu; Esparra-Escalera, Héctor J. Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, hector.esparra@upr.edu; Santos-Flores, Carlos J. Laboratorio de Biología Acuática, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico, charliejosesantos@yahoo.com.

El epilitón es considerado un gran bioindicador del estado trófico en ecosistemas dulceacuícolas. Dicha "comunidad" está compuesta principalmente por algas, cianobacterias, microbios heterotróficos y detrito. El pastoreo por parte de caracoles es un regulador importante de la productividad de las algas, influyendo así en la productividad primaria en sistemas acuáticos. Nuestro objetivo fue determinar la composición del epilitón en áreas dominadas por caracoles de agua dulce en un río subtropical: Quebrada de Oro en Mayagüez, Puerto Rico. El mismo fue seleccionado ya que el caracol de principal pastoreo, *Thiara granifera*, es una especie introducida con relevancia clínica y también ha estado relacionada a la fluctuación de nutrientes y degradación de hábitat. Se seleccionaron tres estaciones, dentro de las cuales se establecieron dos transectos para determinar la densidad promedio de caracoles y medir factores abióticos, como la temperatura y turbidez. Se obtuvieron muestras compuestas, raspando el epilitón de 5 rocas por estación; se preservaron en formalina al 10% y se realizó un análisis taxonómico de cada muestra en el laboratorio. *T. granifera* dominó la comunidad de caracoles en todas las estaciones, pero fue más abundante río abajo. Los resultados indican que la abundancia de cianobacterias está relacionada negativamente a *T. granifera*. Sin embargo, la turbidez también

está relacionada negativamente a la densidad de algas. Por lo tanto, el efecto en la productividad de las algas que ejerce la interacción entre el pastoreo y la turbidez requiere estudios adicionales.

Assessment of THE IMPACT OF AN Exotic Snail on Epilithonic Communities in a Subtropical Urban Stream.

Epilithon is considered a great bio-indicator of trophic state in freshwaters and this “community” is mainly composed by algae, cyanobacteria, heterotrophic microbes and detritus. Snail grazing is a main regulator of standing crop of algae and, thus, influences primary productivity in aquatic systems. Our objective was to determine the composition of the epilithon in areas dominated by freshwater snails in a subtropical stream: Quebrada de Oro at Mayagüez, Puerto Rico. This subtropical urban stream was selected because the main grazing snail, *Thiara granifera*, is an introduced species with clinical relevance and has been related also to nutrient fluctuations and habitat degradation. Three stations were selected and within each station two transects were set to determine the mean density of the snails and measure abiotic factors, such as temperature and turbidity. We obtained composite samples by scrapping the epilithon from 5 rocks per station, preserved them with 10% formalin, and performed a taxonomic analysis of each sample in the lab. *T. granifera* dominated the snail community in all stations but was more abundant downstream. Results suggest that cyanobacteria abundance was negatively related to *T. granifera*. However, turbidity was also negatively related to algal density; thus the effects on algal standing crop due to the interactions between grazing and turbidity require further studies.

C49. PEZ LEÓN *Pterois volitans*: PRESENCIA Y MANEJO EN LA REGIÓN TURÍSTICA DE HOLGUÍN, CUBA •

Vega Torres, Antonio, vega@cisat.cu; Reynaldo de la Cruz, Enrique, enrique@cisat.cu; Fernández Velázquez, Alejandro. ale@cisat.cu; Cruz Ramírez, José, jose@cisat.cu; y Cruz Ramírez, Pedro. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos de Holguín. Calle 1ra s/n esq. Martí. ale@cisat.cu.

Como resultado de estrategias biológicas y ecológicas, el pez león *Pterois volitans*, es una especie exótica invasora establecida en aguas cubanas. El trabajo se realizó con el propósito de lograr una reducción del pez león en la región turística de Holguín; incluye: monitoreo, educación ambiental y control. Entre abril/2012 y septiembre/2015, fueron registrados 296 individuos. La abundancia poblacional no tuvo variación estadística significativa entre años (0.66 ind/100m², 2012; 1.01 ind/100m², 2013; 1.05 ind/m², 2014 y 0.036 ind/100m² para el 2015), pero si entre localidades. Los valores más bajos de abundancia se registraron en los pastos marinos, mientras que los refugios artificiales y arrecifes frontales alcanzaron mayor abundancia. La presencia de juveniles en refugios artificiales, pastos marinos y estuarios, sugiere el reclutamiento en estos hábitats. Los individuos más grandes se observaron en los cabezos y el arrecife frontal, con una talla promedio de 22 y 18 cm respectivamente. El análisis de la dieta del pez león demostró que está compuesta por peces y crustáceos, en ese orden de preferencia. Se realizaron acciones periódicas de control en sitios de buceo. Se desarrolló una campaña de educación ambiental dirigida a la población sobre la problemática del pez león a través de programas de radio, televisión, charlas, talleres, y piezas informativas (afiches y plegables). La integración entre los actores sociales y la concienciación de los sectores turísticos son los principales retos para lograr la gestión efectiva del pez león en Holguín.

LIONFISH *Pterois volitans*: PRESENCE AND MANAGEMENT IN HOLGUIN TOURISTIC REGION, CUBA.

As a result of biological and ecological strategies, *Pterois volitans* lionfish is an invasive exotic species established in Cuban waters. The work was done in order to achieve a reduction of lionfish in the Holguín tourist region, it includes: monitoring, environmental education and control. Between April / 2012 and September / 2015, 296 individuals were recorded. The population abundance had no statistically significant variation between years (0,66 ind / 100m², 2012, 1.01 ind / 100m², 2013, 1.05 ind / m², 2014 and 0.036 ind / 100m² 2015), but if between locations. The lowest values in abundance were recorded in seagrasses, while artificial shelters and frontal reefs achieved greater abundance. The presence of juveniles in artificial shelters, seagrass beds and estuaries, suggests recruitment in these habitats. Larger individuals were observed in hillocks and frontal reef, with an average size of 22 and 18 cm respectively. The lionfish diet analysis showed

that consists of fish and crustaceans, in that order of preference. Periodic control actions were performed dive sites. Environmental education campaign aimed at the population on the issue of lionfish through radio, television, lectures, workshops, and informational pieces (posters and brochures) was developed. The integration between social actors and awareness of tourism sectors are the main challenges to the effective management of lionfish in Holguin.

C50. ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS LEÑOSAS NATIVAS EN PRADOS DEGRADADOS EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE Y PESCA EN CABO ROJO, BOQUERÓN, PUERTO RICO • Velázquez Rojas, Tatiana. Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Mayagüez. PMB 217 PO BOX 60401, San Antonio, PR, 00690. Tatiana.velazquez2@upr.edu; García Cancel, Juan G. Departamento de Manejo de Recursos Naturales. Texas Technical University. Lubbock, TX, USA 79410-2737. Yamet.colegial@gmail.com; Carrera Martínez, Roberto. Departamento de Biología. Universidad de Puerto Rico- Mayagüez. PO BOX 598 San German, PR, 00683. roberto.carrera@upr.edu; Díaz, Oscar A. Refugio de Vida Silvestre y Pesca de USFWS- Cabo Rojo. Odiaz041@gmail.com.

Muchos ecosistemas en el área del Caribe han sufrido cambios en sus ecosistemas debido a disturbios de origen antropogénicos, lo cual ha propiciado la creación de ecosistemas noveles. La mayoría de estos son sistemas alternos con una deficiencia en número de especies, complejidad estructural y funcional. Para determinar si estos ecosistemas degradados pueden recuperarse a un estado similar a los anteriores diseñamos este estudio. Nos enfocamos en analizar los efectos que pueden tener el tipo de suelo y sus alrededores en el establecimiento de plantas leñosas nativas trasplantadas en el Refugio de Vida Silvestre y Pesca de USFWS en Cabo Rojo, Puerto Rico. Para esto, las plantas fueron sometidas a cuatro tratamientos que diferían en el tipo de suelo (aluvión o cálcico) y la presencia de sombra en las parcelas. Las plantas fueron observadas por un periodo de once meses.

Resultados del estudio muestran una sobrevivencia mayor en las plantas que estaban bajo sombra y en mayormente presente en parcelas dentro del suelo calcáreo. Mortalidad fue más alta en grupos específicos de plantas adultas y expuestas al tratamiento de ninguna sombra. Dado a estos resultados recomendamos el uso de arbustos y árboles nativos a la zona de bosque seco que se encuentren en presencia de estos pastos invasivos y que sean capaces de producir durante su desarrollo suficiente sombra para eliminar a los pastos invasivos. Otro punto importante puede que sea la adición de agua en los meses críticos de trasplantación, lo cual permitiría una mayor sobrevivencia de plantas en proyectos de restauración.

SEEDLING ESTABLISHMENT OF NATIVE WOODY AND HERBACEOUS SPECIES IN DEGRADED INVADED GRASSLAND IN THE FWS CABO ROJO WILDLIFE REFUGE.

Many ecosystems in the Caribbean have undergone changes in their environments to create novel ecosystems. Most of these are alternate stable ecosystems with a deficiency in the species diversity as well as structural and functional complexity. To determine whether these degraded ecosystems can recover to a state similar to the previous ones we set up the following study. We focus on analyzing the effects that soil type as well as neighboring plant presence would have in the establishment of native woody plants transplanted into the USFWS Cabo Rojo Refuge in Boquerón, Puerto Rico. For this, plants were divided in plots that were subjected to four treatments: soil type (alluvial vs. carst and light treatments (shade vs. sunlit). Plants were observed for an eleven- month period. Results show increased survival in plants that were under shade and mostly present in plots in karst dominated soil. Mortality was higher in specific groups of adult plants and full sunlit treatments. Given these results we recommend the use of shrubs and trees native to the area of dry forest that are in the presence of these invasive grasses and are capable of producing enough shade during development to eliminate the invasive grasses. Another important point may be the addition of water in the critical month.

C51. ¿EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN LAS PLAYAS DOMINICANAS? • Zapata Lantigua, Zorayda. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Turismo. Santo Domingo, D.N. República Dominicana. proyectobcyt@gmail.com, zoraidazapata@yahoo.com.

La República Dominicana posee una gran biodiversidad de ecosistemas, con un perfil costero irregular, caracterizado por la presencia de ecosistemas costeros y marinos formados por playas arenosas, rocosas, arrecifes coralinos, lagunas costeras, praderas marinas, manglares y dunas. La costa dominicana con sus islas adyacentes, consta de 1,668 Km., y una plataforma insular de 11,786 Km² con ecosistemas costeros muy variados. Se han reportado 41 localidades de costa rocosa, 25 áreas de dunas, 141 lagunas costeras, 181 zonas arrecifales, más de 55 áreas con manglares, 49 estuarios, 226 playas y 34 unidades de áreas protegidas. De las 31 provincias existentes, 17 son costeras, incluyendo al Distrito Nacional. Actualmente los ecosistemas costeros y marinos están fuertemente amenazados por fenómenos naturales, acciones e infraestructuras de origen antrópicas mal planificadas, creando procesos de degradación erosivos desde leve hasta muy graves. Diferentes niveles erosivos se han reportado en casi todo el litoral costero del país, siendo particularmente marcados en las provincias de Puerto Plata, Espaillat, Samaná, La Altagracia, La Romana, Distrito Nacional, de moderados a leves en María Trinidad Sánchez, Peravia, Azua y Montecristi. Se han estimado mediante análisis comparativo de series fotográficas, imágenes satelitales, informes técnicos y mediciones in situ de playas en Samaná, La Altagracia y Espaillat, pérdidas considerables de arena de playas oscilantes entre 25 y 100 metros de ancho. Información gráfica reunida desde el 2005 al 2016 confirman la pérdida de la franja arenosa y el traslado de la línea de pleamar.

EVIDENCE OF CLIMATE CHANGE IN THE DOMINICAN BEACHES?

The Dominican Republic has a large biodiversity of ecosystems, with an irregular coastal profile, characterized by the presence of coastal and marine ecosystems formed by sandy, rocky beaches, coral reefs, coastal lagoons, seagrass beds, mangroves and dunes. The Dominican coast with its adjacent islands, consists of 1,668 km, and an insular platform of 11,786 km² with very varied coastal ecosystems. 41 rocky coast locations, 25 dune areas, 141 coastal lagoons, 181 reef areas, more than 55 mangrove areas, 49 estuaries, 226 beaches and 34 protected area units have been reported. Of the 31 existing provinces, 17 are coastal, including the National District. Coastal and marine ecosystems are currently heavily threatened by poorly planned natural phenomena, actions and anthropogenic source infrastructures, creating erosive degradation processes ranging from mild to very serious. Different erosive levels have been reported in most of the coastal littoral of the country, being especially marked in the provinces of Puerto Plata, Espaillat, Samaná, La Altagracia, La Romana, National District, from moderate to light in Maria Trinidad Sánchez, Peravia, Azua and Montecristi. It has been estimated by means of comparative analysis of photographic series, satellite images, technical reports and in situ measurements of beaches in Samaná, La Altagracia and Espaillat, considerable losses of sand of oscillating beaches between 25 and 100 meters in width. Graphic information gathered from 2005 to 2016 confirm the loss of the sandy strip and the transfer of the high tide line.

ENMIENDAS

Miércoles 1 • SALA A • 9:20/9:40

P62b. MONITOREO RÁPIDO DE ECOSISTEMAS CORALINOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA USANDO LAS DIRECTRICES DE LA RED MUNDIAL DE MONITOREO DE ARRECIFES DE CORAL (GCRMN) PARA EL CARIBE • PATRICIA TORRES PINEDA², ENMANUEL ANTONIO MONTERO-FORTUNATO^{1*}, ROSANNA GUZMAN³, YDSELL BONILLA SANTOS³, JOSE ALBERTO GARCIA^{3, 5}, NICOLAS MEJÍA TORIBIO⁴, PIERO JULIO TAVARES³, CHRISTOPHER ESQUEA^{3, 5}, RUBÉN E. TORRES⁶, ROBERT S. STENECK⁷, ¹Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura, CODOPESCA, Autopista Duarte, Km 6 1/2, Urb. Jardines del Norte, Edif. Min. De Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana. * emonterof@gmail.com; ²Museo Nacional de Historia, Natural Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, Dominican Republic, p.torres@mnhn.gov.do; ³Universidad Autónoma de Santo Domingo, Av. Alma Mater, Santo Domingo, Dominican Republic, rosi01@hotmail.es, ydsellbonilla@gmail.com, pierojulio21@gmail.com; ⁴Centro de Investigación de Biología Marina (CIBIMA), Calle Aristides Fiallo Cabral No. 303, Santo Domingo, Dominican Republic. nicolasmejiaatoribio@gmail.com; ⁵Ministerio de Medio Ambiente, Avenida Cayetano, Germosén esq. Avenida Gregorio Luperón, Santo Domingo, Dominican Republic. josegarcia2bc@hotmail.com, christopher.esquea@gmail.com; ⁶ Reef Check República Dominicana, Prol. Fantino Falco #5, Piantini, Santo Domingo, R.D., ruben@reefcheck.org; ⁷ School of Marine Sciences, University of Maine, Darling Marine Center, Maine, USA, steneck@maine.edu.

Los arrecifes coralinos del Caribe han sufrido la pérdida masiva de corales desde principios de los años 80 debido a una variedad de impactos humanos (Jackson et al, 2014). El 80 por ciento de su población vive y depende económicamente de la zona costera, donde ofrece servicios de alimentación, turismo y protección. El monitoreo de la salud arrecifal podría ser el primer paso para una gestión más efectiva que mejore la condición de los corales caribeños, esto hace imperativo la estandarización de métodos de monitoreo en toda la región que produzcan resultados comparables y que faciliten la toma de decisiones a nivel local. La GCRMN sugiere monitorear seis elementos del ecosistema de arrecifes de coral que son (1) abundancia y biomasa de peces de arrecife, (2) cobertura relativa y abundancia de organismos formadores de arrecifes (corales, algas coralinas) y sus competidores (macroalga), (3) evaluación de la salud de los corales y (4) abundancia de coral reclutas, (5) abundancia de especies de macro-invertebrados, y (6) calidad del agua. Como parte de un programa nacional de monitoreo de arrecifes, organizado por Reef Check RD, en alianza estratégica con Fundación Propagas, y con participación de estudiantes universitarios voluntarios, se evaluaron los arrecifes en seis localidades representativas alrededor del país, todas Áreas Marinas Protegidas.

Miércoles 1 • SALA A • 9:40/10:00

P72. INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES SOBRE LA VEGETACIÓN ACOMPAÑANTE DE *Abarema maestrensis* (URB.) BÄSSLER EN LA PLATICA. PARQUE NACIONAL TURQUINO • Puig Pérez, Alain. José Luis Rodríguez Fonseca¹, MSc. Andrés López Martel¹¹Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. Carretera a Victorino, km 1^{1/2}, La Soledad, Guisa, Granma. Teléfono.: (23) 391387 y (23) 392511, email: apuigp@guisa.inaf.co.cu.

La investigación se realizó en la Unidad Zonal de Conservación La Platica, Parque Nacional Turquino en el año 2015, con el objetivo de determinar la influencia de las variables ambientales sobre la vegetación asociada a la especie de *Abarema maestrensis* (sabicú de la maestra). Se establecieron 18 parcelas de 150 m² siguiendo el método de transecto de 10 x 50 m. Se realizó la toma de datos de las variables ambientales altitud, pendiente, exposición y se tuvieron en cuenta la riqueza y número de individuos. Se realizó un análisis de Correspondencia sin Tendencia, a través de este resultado se concibió un Análisis de

Redundancia que explicó el patrón de ordenación de la comunidad y las variables fueron transformadas para comparar entre ellas. Las variables altitud y exposición marcaron la distribución de la vegetación siendo *Abarema maestrensis* la especie más correlacionada con la altitud. El mayor agrupamiento de las especies se explicó en los ejes 1 y 2 obteniendo el 21 por ciento de la variabilidad total.

Miércoles 1 • SALA A • 10:20/10:40

52b. THE FORMICIDAE OF HISPANIOLA: FIVE YEARS AND 15,000 SPECIMENS. WHAT HAVE WE LEARNED FROM CONTEMPORARY ANT FAUNAL RESEARCH? • Lubertazzi, D. Museum of Comparative Zoology, Harvard University, dlubertazzi@oeb.harvard.edu.

A 2012 study of the Ants of Jaragua National Park developed into an ongoing program of Formicidae faunal research in the Dominican Republic. Numerous faunal surveys have been conducted by Harvard University and Grupo Jaragua with assistance from faculty, students and staff from UASD, UC Davis, GWU, and the Museo de Historia Natural Dominicana. This presentation will summarize historical and contemporary knowledge of Hispaniola's ant fauna with an emphasis on new discoveries. The faunal sampling has produced a more complete understanding of the ants of the island and provides a strong foundation for future research. I will close with some rationale for a continuation of faunal sampling, highlight unique adaptations exhibited by some endemic ant species and suggest ecological and evolutionary questions that can be explored in future studies.

Jueves 2 • SALA B • 10:00/10:20

P21. NUEVO FÉMUR PRIMADO DE LA PROVINCIA DE PEDERNALES, REPÚBLICA DOMINICANA, EXTIENDE LA GAMA DE MONOS HISPANIOLANOS • Cooke, Siobhán B., Center for Functional Anatomy and Evolution, Johns Hopkins University, 1830 E Monument St., Room 305A, Baltimore, Maryland, 21211, USA, scooke5@jhmi.edu; Almonte, Juan, Museo Nacional de Historia Natural, Prof. Eugenio de Jesús Marcano Calle Cesar Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, República Dominicana, j.almonte@mnhn.gov.do; Mychajliw, Alexis, Department of Biology, Stanford University, 371 Serra Mall, Stanford University, Stanford, CA 94305, USA, amychajl@stanford.edu; Feliz, Gerson, Grupo Jaragua, Oviedo, República Dominicana.

La Española fue una vez habitada por perezosos, roedores, musarañas insectívoros, murciélagos y primates. Hoy en día, todos menos dos de los mamíferos no volantes están extinguidos dejando el estudio de la biodiversidad mamífera en el ámbito de la paleontología. Aquí se discute el primer ejemplar de primates (MNHNSD FOS 25.603) colectado en la Provincia de Pedernales, República Dominicana - una región biogeográficamente importante que se encuentra en el punto de sutura entre las dos paleoislas que una vez formaron la Hispaniola. El ejemplar casi completo fue recuperado en julio de 2015 de una cueva paleontológicamente rica en el Parque Jaragua, que también ha producido múltiples especies de mamíferos incluyendo roedores, murciélagos, perezosos e insectívoros además de los fósiles de tortuga, cocodrilo, pájaro, iguana y *Anolis*. Dos especies endémicas de primates son reconocidas en Hispaniola: *Antillothrix bernensis* se conoce de los restos craneales y postcraneales de la parte occidental y septentrional de la República Dominicana y *Insulacebus toussaintiana* de la Península de Tiburón de Haití, que se describió a partir de especímenes gnáticos. El fémur descrito aquí es adulto y cae dentro del rango de tamaño de *A. bernensis* pero es más robusto. Morfológicamente, el nuevo fémur difiere de *A. bernensis*: tiene un trocánter más medialmente proyectado y dirigido hacia atrás; Una protuberancia en la cara posterior para la inserción de los rotadores externos; Y un punto de inserción anterior más extenso para los músculos glúteos. Estas características sugieren la diversidad morfológica entre los primates a través de La Española.

Jueves 2 • SALA C • 12:40/1:00

P40b. NIDOS ARTIFICIALES COMO HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN, LA CONSERVACIÓN Y LA

EDUCACIÓN • Guerrero, Simón. Universidad Iberoamericana. Av. Francia 129, Santo Domingo, República Dominicana. guerrero.simon@gmail.com; Segura, Yeral. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Av. Cayetano Germosén esq. Av. G. Luperón, Santo Domingo, R. D. tyto35@gmail.com.

Se presentan los resultados de un proyecto que se está implementando en tres escenarios distintos: la Reserva Científica Ébano Verde, el Eco Parque las Malvinas y el campus de la Universidad Iberoamericana (UNIBE). Se instalaron nidos artificiales para cuatro aves endémicas de la Hispaniola: Trogon de la Hispaniola (*Priotelus roseigaster*), Carpintero (*Melanerpes striatus*), Cotorra de la Hispaniola (*Amazona ventralis*), Perico de la Hispaniola (*Psittacara chloroptera*) y para una especie nativa (*Progne dominicensis*). Todas anidan en cavidades. Los nidos artificiales sirven para coleccionar información sobre la biología reproductiva de las especies, al tiempo que proporcionan sitios de anidamiento, contribuyendo así a la conservación de éstas, ya que la escasez de lugares de anidamiento es la segunda mayor amenaza de las aves que anidan en cavidades. Como todas estas especies anidan en áreas urbanas, algunos nidos serán instalados en patios de escuelas y campus universitarios, lo que permitirá a profesores y estudiantes observaciones en vivo a través de cámaras instaladas en los techos de los nidos.

Viernes 3 • SALA B • 11:40/12:00

P50b. REARREGLOS CROMOSÓMICOS EN LA EVOLUCIÓN DE PSITÁCIDOS: ESTUDIOS DE FISH Y ANÁLISIS IN SILICO VALIDADOS POR PCR EN LA COTORRA PUERTORRIQUEÑA (*Amazona vittata*) •

Martínez Cruzado, Juan C. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, Call Box 9000; Mayagüez, Puerto Rico, juancarlos.martinez@upr.edu; Rivera Pagán, Ingrid T. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, Call Box 9000; Mayagüez, Puerto Rico, ingrid.rivera6@upr.edu; Raudsepp, Terje Department of Veterinary Integrative Biosciences, Texas A&M University, College Station, Texas, USA traudsepp@cvm.tamu.edu; Oleksyk, Taras K. Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez, Universidad de Puerto Rico, Call Box 9000; Mayagüez, Puerto Rico, taras.oleksyk@upr.edu.

La cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*) es una especie en estado crítico de extinción. Para estudiar sus rearreglos cromosómicos evolutivos, sometimos los 3,099 mayores andamios del ensamblaje genómico ALLPATH 2012 a la herramienta BLAT del navegador genómico de la UCSC, utilizando el genoma del pollo como referencia. Se identificaron 19 posibles rearreglos que no involucran a los cromosomas sexuales o a segmentos de origen cromosómico desconocido, cinco de los cuales fueron confirmados como verdaderos cambios a través de PCR. También se confirmó que tres de estos cambios ocurrieron antes de la separación evolutiva del loro gris africano, y dos se produjeron después de la divergencia del guacamayo escarlata. Para ampliar nuestro estudio, se utilizó la técnica Hibridación In Situ Fluorescente (FISH), hibridando pinturas de cromosomas enteros del pollo, correspondientes a sus 9 macrocromosomas y al cromosoma Z, a metafases de la cotorra puertorriqueña. Los FISH revelaron cambios evolutivos extensos en donde sólo las pinturas correspondientes al cromosoma del sexo y a tres autosomas hibridaron cada uno a un sólo macrocromosoma. Las restantes seis pinturas cromosómicas hibridaron a combinaciones de macrocromosomas, macrocromosomas con microcromosomas, o a un sólo microcromosoma. Curiosamente, un macrocromosoma de la cotorra puede dividirse en cuatro segmentos homólogos a distintos segmentos de dos macrocromosomas del pollo. Además, 100 de estas metafases fueron utilizadas para describir el cariotipo de *A. vittata*, que promedió un número diploide de cromosomas de 76. Estos resultados constituyen la primera descripción completa de la evolución del cariotipo de una especie de *Amazona*.