

ISSN No. 2078-1660

Serie Investigación

Elsa María Moquete
Pedro Solares y Francisco D'Oleo

Febrero 2020



Colección UNAPEC por un Mundo Mejor

Educación para
el consumo sostenible
en la Universidad APEC:
rol de las universidades

Elsa María Moquete
Pedro Solares
Francisco D'Oleo

**Educación para el consumo
sostenible en la Universidad
APEC: rol de las universidades**

Santo Domingo, República Dominicana
2020

Moquete, Elsa María

Educación para el consumo sostenible en la Universidad APEC : rol de las universidades /
Elsa María Moquete, Pedro Solares, Francisco D'Oleo -- Santo Domingo : Universidad APEC, 2020.

83 páginas : ilustraciones – (Serie Investigación No. 5)

ISBN: 978-9945-423-47-1

1. Educación superior - República Dominicana 2. Desarrollo sostenible - República Dominicana

378.002
M826
CE/UNAPEC



Colección UNAPEC por un Mundo Mejor

ISSN No. 2078-1660

IISBN No. 978-9945-423-47-1, quinta edición

Serie Investigación No. 5

Educación para el consumo sostenible en la Universidad APEC: rol de las universidades

Gestión editorial:

Oficina de Publicaciones

Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Desarrollo Estratégico

Diagramación:

Editora Búho S.R.L.

Colección digital

Febrero 2020

Editado en República Dominicana

Published in the Dominican Republic

La Colección UNAPEC por un Mundo Mejor es una publicación de la Universidad APEC constituida por las series Artes y Comunicación, Investigación, Desde la Rectoría, Tecnología, Derecho, Ensayo, Conferencias, Ética, Artículos y Administración. Su finalidad es proyectar la vida académica e intelectual de la Universidad mediante las publicaciones de monografías portadoras de avances de investigaciones, estudios, propuestas de divulgación de las grandes ideas del mundo contemporáneo, análisis de la sociedad de la información, expresiones artísticas y todo cuanto concierne a los saberes del mundo de hoy.

JUNTA DE DIRECTORES DE LA UNIVERSIDAD APEC

Antonio César Alma Iglesias
Presidente

Álvaro Sousa Sevilla
Vicepresidente

José De Moya
Tesorero

Robinson Peña Miseses
Secretario

Elena Viyella de Paliza
Director

Pedro Urrutia Sangiovanni
Director

Manuel Antonio Martínez Ortega
Director

Maria Angélica Haza
Director

Alejandro Peña Defilló
Director

Clara Reid de Frankenberg
Director

Pedro Oller Villalón
Director

Fernando Langa Ferreira
Presidente de APEC

Dr. Franklyn Holguín Haché
Rector

COMITÉ EDITORIAL

Franklyn Holguín Haché
Carlos Sangiovanni
Andrés L. Mateo
Alvin Rodríguez
Nan Chevalier
Francisco D'Oleo
Rosmina Valdez

AUTORIDADES DE UNAPEC Y REPRESENTANTES DEL CLAUSTRO

AUTORIDADES

Dr. Franklyn Holguín Haché	Rector
Prof. Carlos Sangiovanni	Vicerrector Académica
Lic. Rosángela Sánchez	Vicerrectora Administrativa Financiera

DECANOS

Dra. Aida Roca	Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales
Lic. Luis Felipe Aquino	Decanato de Turismo
Dr. Andrés L. Mateo	Decanato de Estudios Generales
Lic. Alejandro Moscoso Segarra	Decanato de Derecho
Prof. Carlos Sangiovanni	Decanato de Artes y Comunicación
Lic. Marisela Altagracia Almanzar	Decanato de Posgrado
Ing. Emin Rivera	Decanato de Ingeniería e Informática
Lic. Raysa Pérez	Decanato de Estudiantes
Lic. Miguel Antonio Puente	Decanato Gestión Programas y Proyectos

DIRECTORES DE ESCUELAS

Lic. Freddy Brady	Contabilidad
Lic. María Pellerano	Administración
Lic. María Luisa Montás	Mercadeo
Ing. Yrvin Rivera	Ingeniería
Ing. Hayser Beltré	Informática
Lic. Rhina Santelises	Idiomas

DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS

Lic. Nan Chevalier	Español
Lic. Ricardo Valdez	Matemáticas
Lic. María Margarita Cordero	Ciencias Sociales
Lic. César Caracas	Educación Continuada

CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS

Dr. Mauricio Dimant, PhD	Director general
Lic. José Omar Tamárez	Dirección de Gestión de Proyectos
Dr. Alvin Rodríguez	Dirección de Investigación
Dra. Elsa María Moquete	Dirección de Internacionalización
Lic. Andy Crespo	Dirección Relación Universidad, Empresa Sociedad
Lic. José A. Gil	Dirección Emprendimiento e Innovación

PRESENTACIÓN

Por segundo año consecutivo la Universidad APEC celebra la Feria del Libro Unapec, como parte de las actividades para conmemorar el Mes de la Patria. En esta ocasión, y a más de la rica oferta de libros sobre las ciencias en general, literatura, historia y cultura del pueblo dominicano, la feria se orienta también a la transmisión de conocimiento derivado de la investigación científica, como se muestra en la novedosa inclusión de las actividades del Parque Cibernético de Santo Domingo y del Banco de Cerebros de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (Unphu).

Lo anterior, además de otras instituciones que nos prestigian con su presencia: Archivo General de la Nación, Academia de Ciencias, Sociedad Dominicana de Bibliófilos e Instituto Duarte. Para dar mayor relevancia a esta nueva entrega, durante la feria se pondrán a circular cuatro nuevas obras de nuestro Fondo Editorial.

La primera de ellas es el número 4 de la revista *Estudios Generales*, con artículos de interés y trascendencia para la universidad y la sociedad. También presentaremos tres libros nuevos, dos de ellos bajo la colección Unapec por un Mundo Mejor: “Educación para el consumo sostenible en la Universidad APEC: rol de las universidades”, de la autoría de Elsa Moquete, Francisco D’Oleo y Pedro Solares, bajo la serie Investigación; y “Repositorio institucional de la Universidad APEC”, de la autoría de Amarilis Beltré Méndez, bajo la serie Conferencias. Con estas dos publicaciones comienza la etapa digital de esta colección, que inició en el 2005 para ofrecer un espacio donde visibilizar la actividad investigativa y docente de la Unapec.

Más aún, se pondrá a circular la segunda recopilación de los trabajos de nuestro taller literario: “Los pactos secretos. Antología II, Taller Literario Mariano Lebrón Saviñón”. Esta publicación constituye para nosotros un logro importante, tanto en términos institucionales como sociales, pues recoge el trabajo de diversos miembros de la comunidad unapecana: estudiantes, directivos y otros ciudadanos interesados en la literatura y las diferentes ramas derivadas de ella. También confirma la permanencia de uno de los espacios con los que Unapec reafirma su compromiso con los postulados de la institución: “La formación del hombre en la plenitud de sus atributos intelectuales, y el estímulo del desarrollo integral de la personalidad”.

Verdaderamente nos regocijan los logros que evidencian estas publicaciones y la feria misma, pues implican la producción de cuatro nuevas obras del Fondo Editorial, una segunda entrega de la Feria del Libro Unapec y la onceava conmemoración del Mes de la Patria. Todos ellos hablan de que nuestra institución continúa avanzando en el proceso de producción de nuevos conocimientos para nuestros estudiantes y la sociedad.

Dr. Franklyn Holguín Haché
Rector

Educación para el consumo sostenible en la Universidad APEC: rol de las universidades

Resumen o *Abstract*

En el marco del proceso de globalización, la sociedad ha experimentado transformaciones y efectos en diversas dimensiones sociales, políticas, culturales, tecnológicas, ambientales, patrones de consumo, etc. Bajo ese contexto, y ante el desafío de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que demandan de las universidades la implementación de iniciativas concretas para superar esos males, la Universidad APEC (Unapec) realiza esta investigación como parte sustantiva de su responsabilidad social y educativa por la sostenibilidad del planeta.

A nivel global, las Instituciones de Educación Superior asumen una participación más activa en la consecución de los ODS. Las funciones formativa, investigativa y de extensión que realizan las universidades del país deben estar permeadas por los diecisiete objetivos de la Agenda 2030; por lo que, en consonancia con su visión institucional, la Unapec desarrolló esta investigación sobre Consumo Sostenible, que responde al ODS 12.

Summary or Abstract

On a global basis, the higher education institutions in the Dominican Republic are assuming a more active participation in the achievement of the Sustainable Development Goals (ODS). On this regard, the formative, investigative and extension roles performed by the Dominican universities must be guided by the 17 objectives of the 2030 Agenda. That is why Universidad APEC (Unapec), in accordance with its institutional vision, developed this investigation on sustainable consumption, that responds to ODS 12. The present study considers the application of an instrument to measure the Ecological Footprint.

Palabras claves

Desarrollo sostenible, consumo sostenible, Educación para el Desarrollo Sostenible, Huella Ecológica, educación superior.

Keywords

Sustainable development, sustainable consumption, Education for Sustainable Development, ecological footprint, higher education.

Introducción

El consumo responsable es un asunto de ética global y está incluido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. La Huella Ecológica de una persona revela su comportamiento como consumidor; pero lamentablemente un alto porcentaje de personas no reflexiona acerca de su compromiso individual. Al respecto, Bright (2003) afirma que las evaluaciones de los daños ecológicos suelen apreciarse como algo muy lejano, dado que su relación con la vida cotidiana parece muy distante. Indica que: “Las economías a escala tienden a distanciar sus efectos perversos del comportamiento que ha provocado esos efectos. Pocas veces vemos los residuos tóxicos, la degradación de los suelos, las minas y las talas a matarrasa que sustentan nuestras pautas de consumo”.

Algunos antecedentes importantes que abrieron camino al Desarrollo Sostenible a nivel internacional fueron la Carta Mundial de la Tierra, aprobada en la Asamblea General de 1982, y la creación de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo en 1983. Ambas impulsadas por el evidente deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente en el planeta, así como por sus respectivas repercusiones económicas y sociales. Luego de que se efectuaran encuentros numerosos y participativos en torno al tópico, la Comisión Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el Medio Ambiente y el Desarrollo presentó el Informe “Nuestro futuro común” —también conocido como Informe Brundtland (Brundtland, 1987)— en la Asamblea General de 1987, que define claramente al ambiente y al desarrollo como dos elementos inseparables.

El concepto de Desarrollo Sostenible presentado en el IB en la Conferencia de la ONU para el Desarrollo y el Medio Ambiente se consagró internacionalmente en Río de Janeiro en 1992, en lo que también se denominó “Conferencia de Río”. A partir de ese momento se estableció como instrumento útil para reflexionar sobre la planificación estratégica en modelos respetuosos de los recursos naturales, con la finalidad de motorizar soluciones a problemas ambientales contemporáneos. El término Desarrollo Sostenible se definió como: “El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1987).

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS) que se realizó en Johannesburgo en 2002, apoyó iniciativas en favor de la sostenibilidad a nivel mundial. En ese tenor, la Asamblea General de la ONU emitió la Resolución 57/254 para proclamar el “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible”, y encomendó a la Unesco como organismo regente a cargo de la elaboración de un plan internacional para enfatizar el rol indefectible de la educación como plataforma para fomentar el desarrollo sostenible.

De ese modo, el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) asumió el propósito de integrar principios, prácticas y valores del Desarrollo Sostenible (DEDS) en los diversos ámbitos de la educación y del proceso de aprendizaje, con miras a impulsar comportamientos capaces de generar la configuración de un futuro sostenible.

En la Cumbre del Milenio se definieron muchos encargos sociales con relación a buen gobierno, derechos humanos y democracia. La Declaración del Milenio, firmada en el 2000, estableció ocho propósitos de desarrollo humano que fueron nombrados “Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)” y que fueron el resultado del compromiso asumido por ciento noventa y un jefes de Estado y de Gobierno participantes en dicha Cumbre del Milenio.

Con los ODM se establecieron metas cronológicas y cuantificables para que las naciones contrarresten la pobreza, la mortandad infantil, el hambre, las enfermedades, la exclusión social y la degradación del medio ambiente, entre otras; según se citan a continuación:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre;
2. Lograr la enseñanza primaria universal;
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer;
4. Reducir la mortalidad infantil;
5. Mejorar la salud materna;
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades;
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, y
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo (ONU, 2000).

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) implicaban grandes desafíos mundiales y tenían como fecha última de cumplimiento el año 2015. Cumplido el plazo fueron evaluados, y se determinó extender las metas bajo el nombre de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La nueva lista fue planteada sobre la base de los logros de los ODM y se agregaron otras áreas de alta envergadura, como: la innovación, el cambio climático, la paz y la justicia, entre otros. Esas nuevas medidas están plasmadas en el documento “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” de septiembre de 2015, en lo que viene a ser el acuerdo global más relevante y ambicioso de nuestra historia reciente, cuando líderes mundiales acogieron el documento de manera unánime en el marco de las Naciones Unidas. El plan entró en vigor el 1ro. de enero de 2016 y concluirá en el 2030, trae consigo la esperanza de que la Agenda 2030 induzca a vislumbrar un mejor futuro para los habitantes de nuestro planeta. Los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) declarados son:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos, en todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida, para todos.
5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a las mujeres y niñas.
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible; el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad.
16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Las crisis en los ámbitos medioambientales, económicos y sociales (cambio climático, escasez de recursos, contaminación, etc.) justifican claramente la introducción de la sostenibilidad en el ámbito universitario. Las Instituciones de Educación Superior, en armonía con su propia naturaleza, tienen la misión permanente de estudiar las problemáticas y enigmas de nuestro mundo para contribuir con el desarrollo de la sociedad y potenciar el talento humano que requiere cada situación. Es perentorio que los profesionales presten la debida importancia al uso responsable de los recursos y que estén en capacidad de resolver los problemas inherentes a la sociedad actual, por demás compleja, cambiante y plena de incertidumbres.

Las universidades de dominicanas precisan comprometerse con el logro de los ODS, ya que son de gran ayuda en la tarea de educar e incidir significativamente en el cambio de actitudes y de comportamientos, por parte de la ciudadanía. Al mismo tiempo, proporcionan un abanico de alternativas para impactar a nivel nacional e internacional. Las contribuciones a través de las investigaciones científicas pueden ser múltiples, lo que afirma el rol de dichas entidades como generadoras de conocimiento e innovación. Igualmente, están en capacidad de actuar desde los procesos de enseñanza-aprendizaje y/o a través del apoyo a la extensión universitaria.

La gobernanza de una entidad educativa es, definitivamente, otro espacio relevante para propiciar la implementación de los ODS. La introducción de principios de sostenibilidad en la filosofía de la academia, en las políticas institucionales y en la gestión de los diferentes departamentos puede impulsar cambio cultural, empatía con la causa y empoderamiento del liderazgo hacia las prácticas sostenibles. Las instituciones de educación superior están llamadas a propiciar estudios que cobren un significado individual y al mismo tiempo colaborativo, para los estudiantes de grado y de posgrado.

Cuando la sostenibilidad se inserta desde el currículo universitario, tributa clara y directamente a la implementación de una formación por competencias ya que favorece la integración simultánea de conocimientos, habilidades, valores y actitudes útiles para realizar tareas específicas y para la adquisición de modos de actuación proactivos, pertinentes y contextuales que pueden asumirse de manera consciente y reflexiva. Al mismo tiempo, se impulsa el surgimiento de líderes sensibles a la sostenibilidad, que se involucran al contexto comunitario y a las realidades del planeta.

Los autores Wiek, Withycombe y Redman (2011) proponen una compilación de competencias en sostenibilidad y en Educación para el Desarrollo Sostenible que se pueden abordar desde la Educación Superior. En ese sentido, a continuación, se presentan las descripciones de las diferentes competencias que sugieren y las metodologías requeridas para su consecución:

Competencia de pensamiento sistémico: permite analizar simultáneamente sistemas complejos que abarquen diversos dominios (medioambiente, sociedad, economía, etc.), que atraviesan diferentes escalas (desde la local a la global) y que consideran sus efectos, redes de retroalimentación y demás características sistémicas vinculadas a cuestiones de sostenibilidad y resolución de problemas. Propician el pensamiento integral que resulta tan necesario en la administración del siglo XXI. Los métodos sugeridos son: cualitativos y cuantitativos, sistemas participativos y análisis de los sistemas sociales y de las disposiciones institucionales.

Competencia anticipatoria: es la destreza para analizar colectivamente. Se evalúan y visionan “imágenes” que se proyectan en el futuro, concernientes a asuntos y resolución de problemas referentes a la sostenibilidad. Aquí se demanda el manejo de conceptos como: la temporalidad (pasado, presente y futuro); la duración (corto o largo), y la incertidumbre que admite visionar situaciones posibles que se pueden suscitar en el futuro. También, se consideran elementos como: dependencia o independencia, inercia, consistencia, riesgo, precaución y equidad. Los métodos solicitados son: cualitativos y cuantitativos, visionado, predicciones y simulación de modelos, entre otros.

Competencia normativa: “es la habilidad de asignar colectivamente; de especificar, aplicar, reconciliar y negociar valores sostenibles, principios, objetivos y metas” (Wiek Withycombe y Redman, 2011, p. 5-9). Esa competencia demanda conocimiento conceptual de los valores y de los objetivos inherentes a la sostenibilidad, así como de los diferentes riesgos derivados de las acciones. Aquí resulta relevante integrar conceptos como: ética, justicia, equidad e integridad social. De igual modo, es útil para trabajar la visión de la sostenibilidad y facilitar la comprensión de problemas complejos de actualidad, así como su resolución. Los métodos utilizados son: cualitativos y cuantitativos, evaluación multi-criterio, “visionado”, optimización de objetivos y análisis de riesgos, entre otros.

Competencia estratégica: “es la habilidad para conjuntamente diseñar e implementar intervenciones, transiciones y estrategias de gobierno transformables, hacia la sostenibilidad” (Wiek Withycombe y Redman, 2011, p. 5-9). Esta competencia demanda comprensión de elementos estratégicos como: intencionalidad, barreras, alianzas, factibilidad, eficacia, intervenciones y eficiencia, entre otros. Así mismo, requiere de conocimiento metodológico para diseñar, implementar y evaluar esquemas y políticas estratégicas con la finalidad de propiciar transiciones hacia los modelos sostenibles.

Competencia interpersonal: “es la habilidad para motivar, permitir y facilitar la colaboración y la participación en la investigación en sostenibilidad, y en la resolución de problemas” (Wiek Withycombe y Redman, 2011, p. 5-9). La competencia interpersonal envuelve destrezas avanzadas como: comunicación, liderazgo, negociación, colaboración, deliberación, empatía y pensamiento plural. La metodología comprende el uso de métodos participativos que promuevan la comunicación, el trabajo en equipo y el pluralismo epistemológico.

La educación sostenible es antropológica, medio ambiental, social, cultural, económica y completa. Su fundamento ético, su perspectiva interdisciplinar y de amplio alcance son terreno fértil para estimular la reflexión, el involucramiento y el compromiso por parte de las instituciones de Educación Superior en República Dominicana. Es oportuno señalar que no existe un modelo único de actuación para la implementación correcta de estrategias que persigan la obtención de los ODS. Cada entidad académica debe asumir un modo de proceder vinculado y coherente, en conformidad con el tamaño y contexto de su organización. En ese sentido, es importante que cada institución tome en cuenta sus fortalezas, experiencias, investigaciones, recursos económicos presupuestados, valores, prioridades institucionales y responsabilidad social practicada, entre otros.

De acuerdo con la guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico, las IES pueden seguir los siguientes pasos para comenzar, o profundizar, su compromiso con los ODS:

1. Conocer e identificar lo que ya se hace (mapeo de las acciones realizadas).
2. Apropiarse de la Agenda 2030 y desarrollar la capacidad y el liderazgo interno de los ODS.
3. Identificar prioridades, oportunidades y debilidades.

4. Integrar, implementar e incorporar los ODS en las estrategias, políticas y planes de la universidad.
5. Monitorizar, evaluar y comunicar sus acciones con respecto a los ODS (SDSN Australia/Pacific, 2017).

Las Instituciones de Educación Superior y sus diferentes grupos de interés deben volcarse permanentemente hacia el cuidado medioambiental, el uso racional de los diversos recursos y la administración prudente y pertinente de los factores económicos. Necesitan ser conscientes del encargo social que implica involucrarse en la formación de ciudadanos en edad productiva, que deben ser capaces de construir una mejor sociedad y garantizar la preservación del planeta para el beneficio de toda la humanidad.

La sostenibilidad procura que los consumidores sean responsables y reflexivos en sus actos de compra y consumo. Según José Vizcaíno Parreño (2014): “El consumo responsable es la elección de los productos y servicios, no sólo en base a su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas que los elaboran” (p. 100). Las tres tipologías del consumo responsable son: ético, solidario y ecológico. El consumo ético considera e integra los aspectos sociales y ecológicos en la decisión de compra, sin obviar las estimaciones económicas. El consumo solidario apunta hacia la seguridad y la salud; tanto la propia, como la de las demás personas que intervienen en la producción y comercialización de los bienes y servicios obtenidos. Mientras que el consumo ecológico vigila la contaminación originada durante todo el proceso de elaboración y comercialización; así como la logística del ofrecimiento de bienes y servicios por parte de las organizaciones, y los comportamientos de consumo de las personas que los adquieren. “Un consumidor responsable compra productos o requiere servicios que tengan el menor impacto negativo posible y el mayor impacto positivo posible en el medioambiente y la sociedad; por lo que integra en su decisión tanto consideraciones referentes al producto o servicio, como a la empresa que lo produce” (Vizcaíno Parreño, 2014, p. 101).

Un camino para identificar el grado de consumo responsable de una persona es medir su huella ecológica, ya que el resultado evidencia sus hábitos de consumo y su colaboración hacia la sostenibilidad planetaria. En el caso de esta investigación y en particular en Unapec, debido a la importancia del consumo responsable se decidió trabajar de forma directa el ODS 12, que reza: “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”; y de manera indirecta el ODS 3, que indica: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos, en todas las edades”.

Huella ecológica en Unapec. Marco Contextual

Problema de investigación: por la naturaleza de su profesión, los estudiantes de Turismo de la Universidad APEC requieren desarrollar una conciencia ética y ciudadana que debe cultivarse partiendo de procesos formativos y mediante actividades que motiven a la reflexión, como la implementación de los ODS, la participación en proyectos que tributen a la responsabilidad social y el involucramiento en investigaciones que permitan la consecución de una cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria y posteriormente en el ejercicio de su quehacer profesional.

La medición de la Huella Ecológica es un indicador que refleja la incidencia del accionar particular del individuo, en el marco de un contexto socioeconómico, cultural, demográfico, sociopolítico, etc. Todo eso, con repercusiones en los escenarios de actuales y futuras generaciones. En su libro *Nuestra huella ecológica, reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*, Mathis Wackernagel y William Rees (2001) afirman lo siguiente:

El análisis de la Huella Ecológica es una herramienta contable que nos permite estimar los requerimientos en términos de consumo de recursos y asimilación de desechos de una determinada población o economía, expresados en áreas de tierra productiva. Por ejemplo, esta herramienta nos permite hacer las preguntas siguientes: ¿cuán dependiente es la población estudiada de sus importaciones de recursos desde afuera y de la capacidad de asimilación de desechos de los bienes comunes a nivel global?

Afirman que la Huella Ecológica “mide el impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza, representada por la superficie necesaria para producir los recursos y absorber los impactos de dicha actividad” (Mathis Wackernagel, 2017). Cabe destacar que el instrumento fue concebido en 1990 por Wackernagel y Rees (Global Footprint Network, 2017).

Objetivos

- Diagnosticar el nivel de conocimientos previos acerca de la Huella Ecológica y el consumo sostenible, de los estudiantes de Administración Turística y Hotelera de Unapec.
- Determinar los hábitos de consumo de los estudiantes de turismo de Unapec, a través de la medición de la Huella Ecológica.
- Concienciar a los estudiantes de Turismo de Unapec acerca del consumo responsable y de la necesidad de ser agentes de cambio para el logro de la sostenibilidad en el planeta.
- Iniciar la implementación de los ODS en el contexto universitario, a través de la formación y la investigación en el tópico de consumo responsable por los estudiantes de grado de Unapec.

Fase I. Diagnóstico de consumo responsable en la Unapec

El propósito de esta etapa de la investigación fue identificar el grado de conocimiento de los alumnos universitarios acerca de la Huella Ecológica para, posteriormente y sobre la base del diagnóstico, establecer un programa de intervención oportuno y aplicar la Educación Sostenible con la finalidad de favorecer el consumo responsable. En la fase inicial, realizada en mayo-junio de 2018, se seleccionó un grupo de estudiantes de pregrado de la carrera de Administración Turística y Hotelera de la Unapec, quienes completaron la medición de la huella ecológica a través de un instrumento cuantitativo virtual denominado *Ecological Footprint Quiz*. Posteriormente,

los participantes respondieron un instrumento cualitativo con preguntas abiertas, para indagar acerca de sus conocimientos previos y de la reacción provocada por la medición de la Huella Ecológica. La puesta en marcha de la fase I permitió la obtención de un diagnóstico cuantitativo y de interesantes hallazgos cualitativos.

Metodología empleada en Fase I: el enfoque de la investigación es mixto, incluyendo el enfoque cuantitativo para el cálculo de la Huella Ecológica y el enfoque cualitativo en el tratamiento del cuestionario de preguntas abiertas.

Métodos: método deductivo, analítico, sintético, descriptivo y explicativo.

Técnicas: según las fuentes de información empleadas, se incluyeron la investigación documental y la investigación de campo. Así como aplicación de cuestionario cerrado y cuestionario abierto.

- a) Las principales características de la muestra de la fase I fueron:
 - Cantidad de estudiantes: 104 alumnos de las asignaturas:
 - Geografía Turística de República Dominicana (TUR110)
 - Geografía Destinos Turísticos Mundiales (TUR112)
 - Teoría Turística I (TUR101)
 - Empresas de Servicios Turísticos (TUR102)
 - Ecoturismo (TUR351)
 - Higiene, Etiqueta y Protocolo (TUR320)
- b) Cantidad de asignatura-grupos: nueve (9) grupos de diferentes horarios, tanto diurnos como nocturnos.
- c) Rango de edad: 19-29 y 36 años.

Características de instrumentos aplicados. Cuestionario de medición de Huella Ecológica: se empleó el instrumento virtual denominado www.myfootprint.org; útil para medir la Huella Ecológica y para ofrecer saberes teóricos de cada componente evaluado. A continuación la descripción del instrumento empleado para el cálculo de Huella Ecológica:

El cuestionario La huella ecológica calcula el área de terreno y océano necesarios para sostener su consumo de alimentos, bienes, servicios, alojamiento y energía, y asimilar sus residuos. Su huella ecológica se expresa en “hectáreas globales” (gha) o “acres globales” (ga), las cuales son unidades estandarizadas que toman en cuenta las diferencias en productividad biológica de los diversos ecosistemas que reciben el impacto de nuestras actividades de consumo. Su huella se divide en cuatro categorías de consumo: carbono (uso de energía en el hogar y el transporte), alimentación, alojamiento y bienes y servicios. Su huella también se divide en cuatro tipos de ecosistemas y biomas: terrenos de cultivo, terrenos de pasto, terrenos forestales y pesquerías marinas (Myfootprint.org, 2018).

El cuestionario arroja resultados cuantitativos en promedios globales de la Huella Ecológica de cada participante. A continuación se incluye muestra de la estructura y la presentación del informe final de la evaluación (Myfootprint.org, 2018):



Fuente: http://myfootprint.org/es/your_results/?id=3584674#.XN2DieMu-tg.gmail

Cuestionario con preguntas abiertas: la herramienta contenía dos preguntas, que se citan a continuación:

- ¿Había completado algún instrumento para medición de la Huella Ecológica con anterioridad?
- ¿Cuál es su reacción luego de haber completado el instrumento de la Huella Ecológica?

A continuación se detalla la aplicación de los instrumentos:

- a) Acceder al siguiente enlace electrónico y seguir las instrucciones descritas en el instrumento: <http://www.myfootprint.org>
- b) Una vez completado, cada participante debió guardarlo en PDF y remitirlo por vía electrónica, especificando en el asunto su matrícula de estudiante y su edad. Conjuntamente, debían incluirse las respuestas del cuestionario cualitativo.
- c) El personal a cargo de la investigación procedía a verificar la recepción de la documentación para control del cumplimiento de requerimientos de calidad en la recogida de datos. Inmediatamente después, los datos fueron tabulados en una plantilla de Excel.
- d) Acto seguido, se emprendió el análisis y la interpretación de los hallazgos derivados de la investigación y la construcción de gráficos.
- e) La data procedente del instrumento cualitativo fue analizada y resumida, identificando aspectos similares y disímiles.

Fase II. Intervención de educación transformativa para promoción del consumo sostenible en la Universidad APEC: rol de las universidades

En noviembre de 2018 comenzó la segunda fase de la investigación con la puesta en marcha de una estrategia de intervención de educación transformativa, cuyo propósito fue poner en práctica la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), sustentada en tres enfoques pedagógicos: un enfoque centrado en el estudiante, un aprendizaje orientado a la acción y un aprendizaje transformativo. Tales planteamientos fueron propuestos por Rieckmann al considerarlos como útiles para promover competencias de sostenibilidad según la *Issues and trends in Education for Sustainable Development* (Unesco, 2018).

La intervención de educación transformativa y las tareas correspondientes fueron desarrolladas con un equipo control constituido por todos los estudiantes de la asignatura Higiene, Etiqueta y Protocolo de la licenciatura de Administración Turística y Hotelera (TUR-320); de ellos, un 21% de los alumnos ya había participado en la fase inicial y el otro 79% recién se integraba. Con la finalidad de comparar y corroborar resultados, al 79% también les fueron aplicados los mismos instrumentos empleados en la fase primera. Los datos obtenidos en ambos escenarios, tanto cuantitativos como cualitativos, resultaron similares.

Los trabajos de la fase II se desarrollaron con una metodología que incorporó investigación, formación y elaboración de propuestas de los alumnos para fomentar un consumo responsable. En ese sentido, se observó una participación comprometida y entusiasta por parte del alumnado.

Los propósitos de la intervención versaban principalmente sobre la experimentación de un aprendizaje transformativo, capaz de generar buenas prácticas de sostenibilidad e incidir positivamente en el comportamiento de consumo y en la reducción de la HE de los estudiantes. La indagación, en sus dos etapas, permitió la obtención de información valiosa para determinar niveles de conocimiento y de involucramiento de

los alumnos en el ámbito de la sostenibilidad, y específicamente en el consumo responsable. Después de concluir las asignaciones de educación sostenible, se llevó a cabo una segunda medición de la Huella Ecológica de cada alumno para así identificar posibles cambios entre los resultados de la huella inicial y la final.

Al término de la fase II, se evidenció una reducción de la huella ecológica, toma de conciencia e incremento en el compromiso con la sostenibilidad. El tiempo de desarrollo de esta investigación abarcó desde mayo de 2018 hasta enero de 2019.

Metodología empleada en la Fase II: el enfoque de la investigación es mixto, incluyendo el enfoque cuantitativo para el cálculo de la Huella Ecológica inicial y la final. Además, el enfoque cualitativo para el tratamiento del formulario de registro residuo domiciliario, del cuestionario de consumo responsable y del formulario para la evaluación de proyectos.

Métodos: se emplearon los métodos deductivo, analítico, sintético, comparativo, descriptivo y explicativo. También, se pusieron en marcha metodologías activas como:

- El aprendizaje basado en problemas, abordando, específicamente, el tratamiento de desechos, el consumo de bienes y servicios y el consumo alimentario.
- El aprendizaje basado en el lugar, a través de instrumentos como: registro de basura y cuestionario virtual.
- La realización de auto evaluaciones, con el uso de instrumentos cuantitativos y cualitativos, entre otros.

Técnicas: según las fuentes de información empleadas, se incluyeron la investigación documental, la investigación de campo y la observación. Aplicación de cuestionario cerrado, cuestionario abierto y formularios para recolección de datos.

Principales características de la muestra de fase II: estudiantes del Decanato de Turismo.

- a) Cantidad de estudiantes: 14 alumnos de la asignatura Higiene, etiqueta y protocolo (TUR320), del cuatrimestre septiembre-diciembre 2018.
- b) Rango de edad: 18-23 años.

Características de los instrumentos aplicados:

- a) Cuestionario de medición de la Huella Ecológica: se empleó el mismo instrumento de la fase I, denominado www.myfootprint.org, con el cual se midió la Huella Ecológica inicial y la Huella Ecológica final.
- b) Cuestionario con preguntas abiertas: se utilizó el cuestionario de preguntas abiertas empleado en la primera fase.
- c) Formulario de Registro Residuo Domiciliario: los alumnos registraron diariamente el tipo de desechos generados en sus hogares. El asiento de la información se efectuó durante un periodo de dos semanas. La basura fue catalogada según residuo orgánico, inorgánico y/o peligroso. El propósito de la actividad fue la identificación de la cantidad, composición de la basura y tipos de consumo generados por el estudiante y su familia. Se presenta una muestra del formulario en la sección de anexos.
- d) Cuestionario de “Consumo Responsable”: el cuestionario virtual cerrado permitió la indagación con mayor profundidad sobre el consumo responsable de los alumnos en diferentes ámbitos, como: consumo energético, consumo de agua, consumo alimenticio, consumo de papel para impresión y consumo de bienes y servicios. Igualmente, evaluó su percepción sobre el compromiso personal y el institucional respecto a la sostenibilidad. La exploración buscó identificar actitudes y comportamientos acerca del consumo

responsable, con miras a que los alumnos pudieran detectar brechas e impulsar mejoras en los modos de actuación. Se presenta una muestra del formulario en la sección de anexos.

- e) Formulario para evaluación de aprendizaje basado en problemas, acerca del consumo responsable: se estableció un formulario para la valoración del desempeño de los alumnos en la resolución de problemas acerca del consumo responsable. Los criterios de evaluación establecidos fueron: identificación de problemáticas acerca del tema; vinculación con factores: económicos, ambientales y sociales; pertinencia (selección de objetivos y viabilidad de la logística); creatividad; elaboración de informe final (precisión y aplicabilidad) con sugerencias para la implementación del consumo responsable. Los alumnos elaboraron propuestas mediante trabajo en equipo. Los temas tratados fueron: a) consumo alimentario; b) reciclaje, y c) consumo de bienes y servicios. Una muestra del formulario se encuentra en la sección de anexos.

Aplicación de instrumentos:

- a) Completado el instrumento llamado Myfootprint <http://www.myfootprint.org> y el cuestionario cualitativo, ambos aplicados en la primera fase, se procedió a realizar un tratamiento idéntico de los datos.
- b) La información cualitativa fue analizada y compendiada, según aspectos símiles y disímiles.
- c) Cada alumno registró la basura producida diariamente en su hogar, durante un periodo de dos semanas. Los hallazgos fueron asentados en el formulario denominado Registro de Residuo Domiciliario, el cual permitió la identificación del tipo de basura generada y la cantidad.
- d) Los estudiantes llenaron el cuestionario virtual de consumo responsable.

- e) Los equipos elaboraron propuestas a raíz de la estrategia de aprendizaje basado en problemas. Se requirió un estudio previo común, el cual trató las siguientes preguntas:
- ¿Qué es consumo sostenible?
 - ¿Cómo es la práctica del consumo sostenible? Enfoques para considerar: consumir suficientemente, consumir eficientemente y/o consumir solidariamente.
 - ¿Qué es el comercio justo?
 - ¿Cuáles virtudes se pueden desarrollar en el consumo responsable?
 - ¿Cómo se vincula el consumo responsable con la profesión de administrador de empresas turísticas?
 - ¿Cómo se vincula el consumo responsable con la ética?

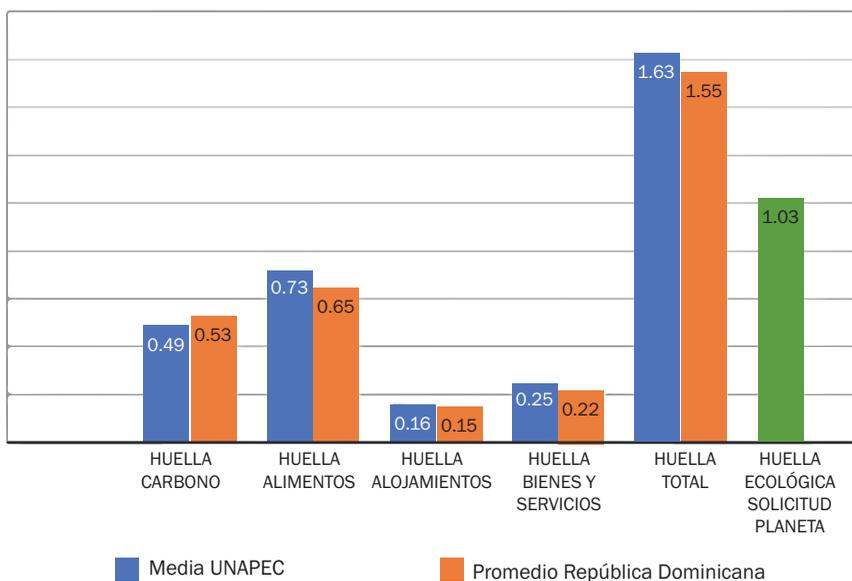
Finalizado el estudio previo, iniciaron las labores para la resolución de problemas, focalizados en los temas preestablecidos y según los requerimientos del formulario de evaluación.

- a) Los alumnos completaron nueva vez el instrumento de la Huella Ecológica para la obtención de la Huella Ecológica final, y así determinaron los efectos de la intervención.
- b) La tabulación se realizó inmediatamente después de concluida la recolección de datos, empleando una plantilla de Excel configurada en términos de los campos descritos en cada instrumento. Luego se procedió al análisis, interpretación de los hallazgos y construcción de gráficos. Nueva vez la data cualitativa fue analizada y posteriormente resumida según aspectos similares y disímiles.
- c) Elaboración de conclusiones y recomendaciones para el contexto de la comunidad unapechana.
- d) Construcción de documentos para la socialización de resultados con la comunidad académica y otros grupos de interés.

Resultados cuantitativos de la investigación

Datos cuantitativos de la Fase I. La huella ecológica de carbono en Unapec es menor que el promedio país; situación que no es idéntica en la huella de alimentos, en la de alojamientos, en la de bienes y servicios y en la huella total. La huella total y la huella de alimentos fueron las más elevadas con relación al resto.

Huella Ecológica Estudiantes Unapec

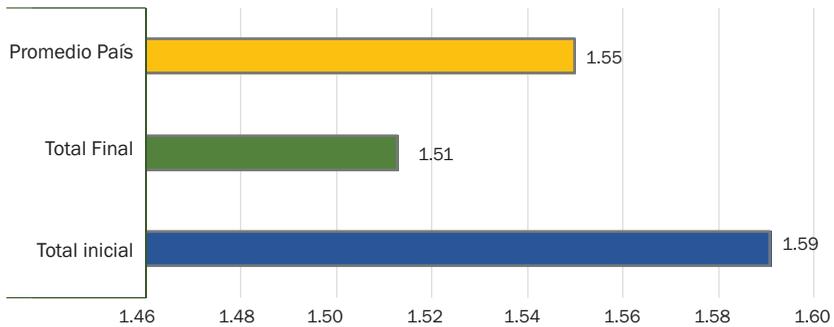


Fuente y diseño propios

Según los patrones de consumo de los alumnos, se estableció una demanda general de 1.03 planetas; lo cual evidencia que se requieren cambios en los modos de consumo. Los patrones de comportamiento del consumo habitual deben ser guiados hacia la búsqueda de la sostenibilidad.

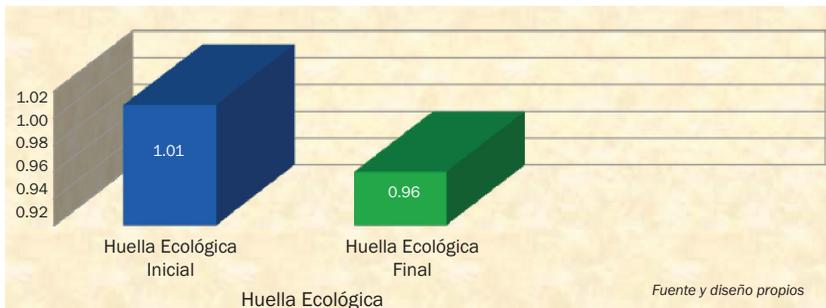
Datos cuantitativos de la Fase II. La Huella Ecológica Total Inicial fue de 1.59, resultado que supera el Promedio del País de 1.55. Luego, se puede observar que, pasado el proceso de intervención, la Huella Ecológica Total Final registró un leve descenso, obteniendo la cifra de 1.51, que es menor a los resultados obtenidos en el Total Inicial y en el Promedio País.

Total Huella ecológica Estudiantes Turismo Unapec



Fuente y diseño propios

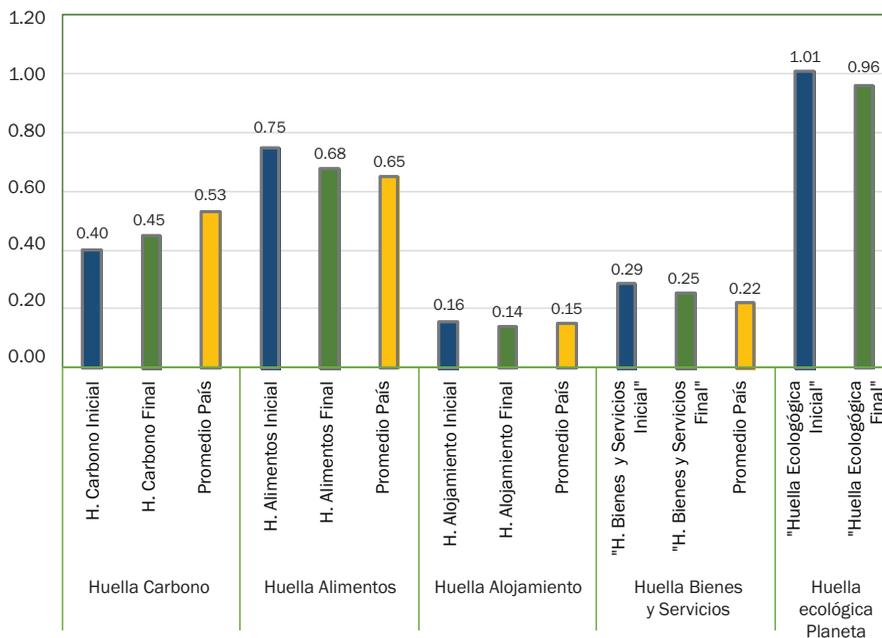
Solicitud planeta estudiantes turismo UNAPEC



Fuente y diseño propios

La solicitud planeta se redujo de 1.01 a 0.96. Se infiere que la intervención causó efectos positivos en los hábitos de consumo de los alumnos de la asignatura Higiene, Etiqueta y Protocolo, del cuatrimestre septiembre-diciembre de 2018.

Comparativo Huella Ecológica Inicial / Final



Medición Huella Ecológica Estudiantes de Turismo Unapec

Fuente y diseño propios

La medición de Huella Ecológica de los estudiantes de Administración Turística y Hotelera (TUR-320) en la Fase II, se realizó en dos momentos. Se tomó una HE inicial y posteriormente una HE final. La última se aplicó luego de la participación de los alumnos en la intervención de educación

transformativa; cuya intención fue provocar posibles transformaciones en los hábitos de consumo de los alumnos a raíz de los aprendizajes adquiridos.

Los resultados representados en la gráfica reflejan reducciones en la huella de alimentos, la cual cambió de 0.75 a 0.68; en la de alojamiento cambió de 0.16 a 0.14 y en la de bienes y servicios, de 0.29 a 0.25. A pesar de la disminución, tanto la huella final de alimentos como la huella final de bienes y servicios superan la huella promedio país, respectivamente.

La Huella Ecológica inicial determinó un requerimiento de 1.01 planetas y la Huella Ecológica final expresó una solicitud de 0.96 planeta, según se observa en la gráfica correspondiente. La reducción en los patrones de consumo asentados permite inferir que, a mayor educación en sostenibilidad y consumo responsable, se podrán lograr mejores hábitos de consumo responsable, reducción de la Huella Ecológica y disminución de la demanda al planeta Tierra. En consecuencia, un incremento en los niveles de sostenibilidad.

Según se aprecia en los resultados obtenidos, las variables que experimentaron mayor variación son aquellas potencialmente flexibles a cambios a corto y/o mediano plazos, lo cual es totalmente coincidente con la cantidad de tiempo invertido en la ejecución de la educación transformativa implementada.

Resultados cuestionario de “consumo responsable”

La aplicación del cuestionario de “Consumo Responsable” proporcionó información relevante acerca de los hábitos de consumo de los alumnos, desde ámbitos específicos. Se consideró importante la descripción de las prácticas de consumo energético, de agua, de alimentos, de papel en impresiones y de bienes y servicios debido a la relación causa-efecto que acontece en la Huella Ecológica.

Consumo energético: el 83% de los estudiantes expresó que siempre, o casi siempre, aprovecha la luz natural cuando es posible, para disminuir el consumo energético; mientras que el 17% aseguró que solo lo hace algunas veces. El 25% de los estudiantes expresó que siempre plancha toda la ropa en una misma ocasión, el 8% casi siempre, el 33% algunas veces y el otro 33% casi nunca.

El 67% de los estudiantes expresó que siempre cuida de que el congelador y la nevera permanezcan abiertos el menor tiempo posible, el 25% casi siempre, mientras el 8% aseguró que algunas veces.

El 50% de los estudiantes manifestó que siempre, o casi siempre, aprovecha el calor residual que permanece en el horno después de apagado durante 5 ó 10 minutos para así terminar de cocinar los alimentos, el 8% dijo que algunas veces, mientras el 42% aseguró que nunca o casi nunca.

El 83% de los estudiantes aseguró que siempre o casi siempre tapa las ollas y los sartenes cuando están expuestos al fuego, para calentar y hervir líquidos más rápido y consumir menos energía, y el 17% aseguró que casi nunca.

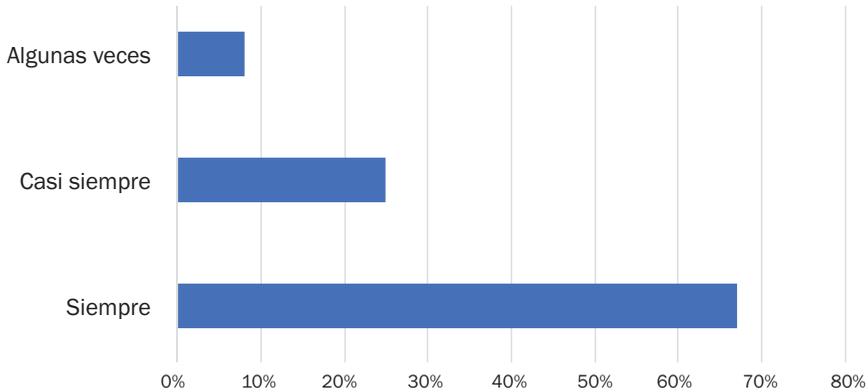
El 25% de los estudiantes expresó que siempre o casi siempre utiliza el aire acondicionado a temperaturas extremadamente bajas, el 25% algunas veces, mientras el 50% dijo que nunca o casi nunca.

El 92% de los estudiantes expresó que siempre o casi siempre apaga las luces cuando no se están utilizando, mientras el 8% aseguró que solo lo hace algunas veces.

El 58% de los estudiantes dijo que siempre procura la adquisición de aparatos de bajo consumo (electrodomésticos, bombillas, etc.), el 17% casi siempre, el 17% algunas veces y el 8% casi nunca.

El 67% de los estudiantes expresó que siempre apaga las computadoras y los monitores cuando no se están utilizando, un 25% dijo que casi siempre, mientras el 8% aseguró que solo lo hace algunas veces. El siguiente gráfico muestra los datos obtenidos:

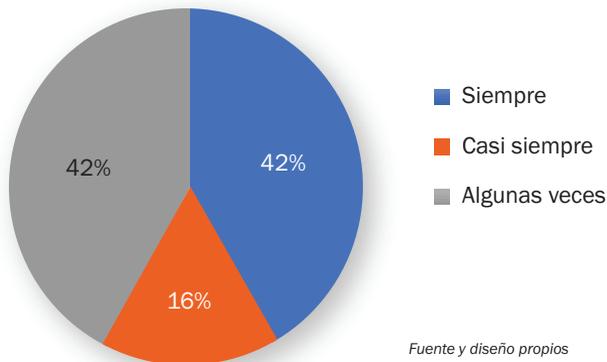
Apaga las computadoras y los monitores cuando no se están utilizando:



Fuente y diseño propios

El 42% de los estudiantes expresó que siempre desenchufa los aparatos electrónicos (pequeños y/o medianos) cuando no se están utilizando, el 16% dijo que casi siempre, mientras el 42% aseguró que solo lo hace algunas veces

Alumnos que desenchufan aparatos electrónicos (pequeños y/o medianos) cuando no se están utilizando:



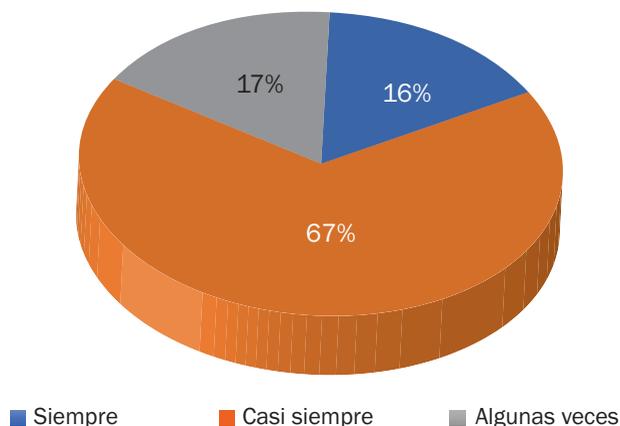
Fuente y diseño propios

A nivel general, el sondeo acerca del consumo energético reveló que existen condiciones suficientes para prestar la debida atención al consumo energético, tanto desde los procesos formativos como dentro del mismo accionar operativo de las Instituciones de Educación Superior. Existen consejos prácticos para ahorrar energía que, al juzgar por las respuestas, no eran del dominio total de los encuestados. Se evidencia, en menor o mayor grado, la necesidad de encaminar un consumo de energía más consciente y solidaria.

Consumo de agua

El 16% de los estudiantes expresó que siempre economiza el agua mediante prácticas que evitan el desperdicio de esta, el 67% dijo que casi siempre; mientras el 17% aseguró que solo algunas veces. El 83% procura evitar desperdicio de agua con mayor frecuencia.

Estudiantes que economizan el agua mediante prácticas que evitan su desperdicio



Fuente y diseño propios

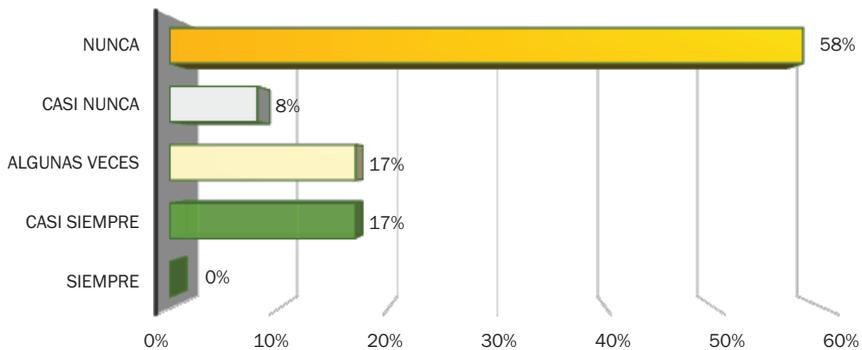
Consumo alimenticio

El 25% expresó que siempre, o casi siempre, compra alimentos certificados como ecológicos o producidos de forma sostenible; el 25% algunas veces y el 50% casi nunca, o nunca.

El 50% manifestó que antes de comprar, siempre lee la etiqueta de los alimentos para identificar sus propiedades y fecha de caducidad; el 17% expresó que casi siempre, el 25% dijo que algunas veces y el otro 8% nunca lo hace.

El siguiente gráfico presenta que el 58% expresó que nunca lleva una bolsa propia al salir de compras, el 8% casi nunca, el 17% algunas veces y el otro 17% casi siempre. Ningún alumno seleccionó el siempre.

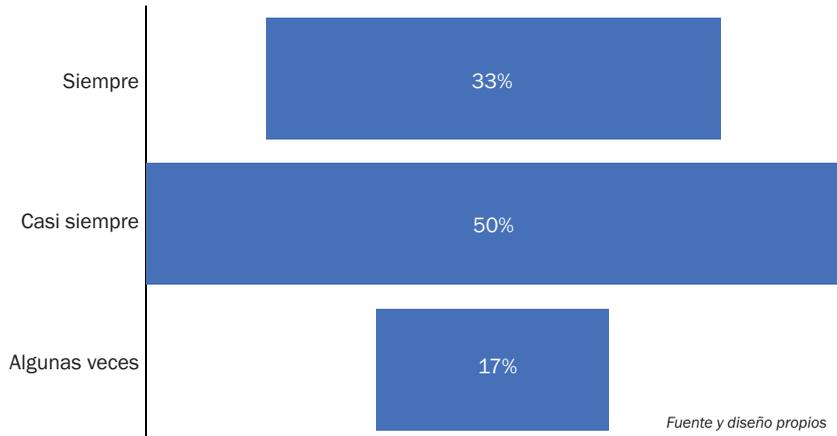
Alumnos que llevan una bolsa propia al salir de compras



Fuente y diseño propios

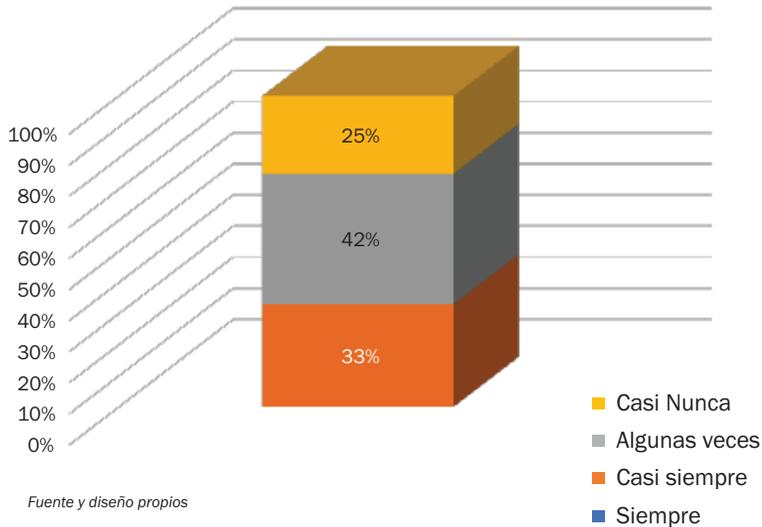
El 33% expresó que siempre evita el desperdicio de alimentos, procurando un tratamiento responsable de los mismos al comprarlos, cocinarlos, almacenarlos, servirlos y guardarlos; el 50% dijo que casi siempre y el 17% dijo que algunas veces. Es necesario procurar erradicar el desperdicio de alimentos, pues alrededor del mundo muchas personas sufren de inanición y otras padecen de desnutrición. Por tanto, es recomendable analizar el asunto desde la perspectiva educativa.

Evitan desperdicio de alimentos



El 33% manifestó que casi siempre practica una alimentación sana (vegetales, frutas, cereales, etc.), el 42% dijo que algunas veces y el otro 25 % dijo que casi nunca. Destaca el hecho de que ningún estudiante respondió con un siempre. Una alimentación balanceada y sana es relevante para el rendimiento académico del joven universitario y para su salud en general.

Alumnos que practican una alimentación sana

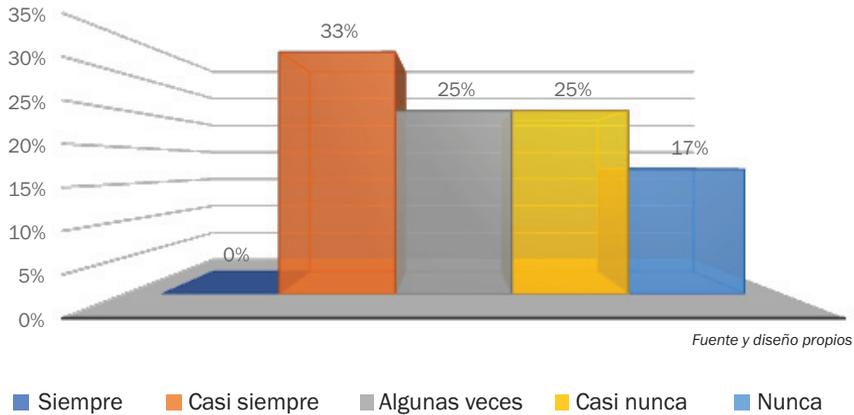


El consumo alimenticio es factor esencial en la sostenibilidad, porque varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible lo vinculan directa e indirectamente. Por lo que toda optimización sobre este asunto repercute positivamente en la sociedad. Cuando no se desperdician alimentos sino que se comparten, se apoya el ODS 2: hambre 0; y cuando se practica una alimentación sana, se tributa al ODS 3: salud y bienestar. En ambos casos se favorece el ODS 12: producción y consumo responsables.

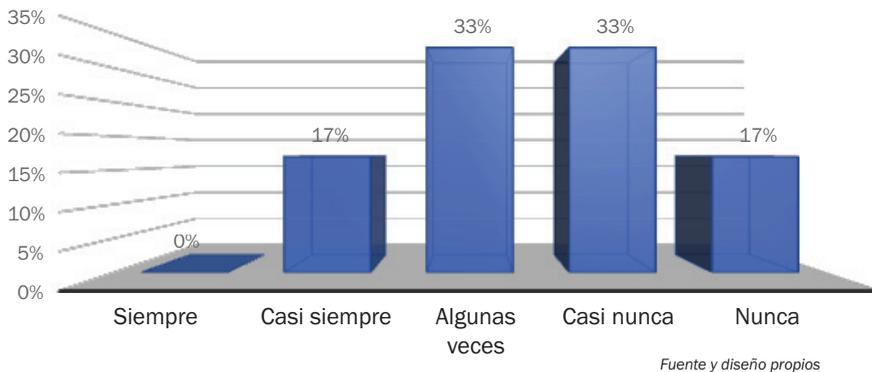
Consumo de papel en impresiones

El 33% afirmó que casi siempre evita imprimir documentos en procura del cuidado medio ambiental, el 25% dijo que algunas veces, el 25% casi nunca y el 17% nunca. Es oportuno subrayar que ninguna persona seleccionó la opción de siempre. Además, el 42% casi nunca o nunca evita imprimir documentos.

Evita imprimir documentos en procura del cuidado medio ambiental



Imprime a dos caras con la finalidad de ahorrar papel



El 17% de los estudiantes dijo que casi siempre imprime a dos caras, con la finalidad de ahorrar papel, el 33% dijo que algunas veces, el 33% casi nunca y el 17% nunca. Es decir, que el 50% de los estudiantes dijo que nunca o casi nunca imprime a dos caras para ahorrar papel. El ahorro de papel es importante. La tendencia de las empresas de vanguardia es hacia el manejo electrónico de sus documentos.

Consumo de bienes y servicios

El 42% de los estudiantes afirmó que casi nunca o nunca compra productos certificados como ecológicos o producidos de forma sostenible, el 33% dijo que algunas veces, el 17% afirmó que casi siempre y el 8% siempre.

El 42% de los estudiantes dijo que casi nunca o nunca indaga acerca de la ética y de la práctica de comercio justo de la empresa. El 25% algunas veces, el 25% casi siempre y el otro 8% siempre.

El 8% expresó que casi siempre compra de manera impulsiva, sin considerar las prioridades y las necesidades personales y familiares; el 25% dijo que algunas veces, el 42% afirmó que casi nunca y el 25% nunca.

El 33% dijo que casi siempre sustituye dispositivos u otros bienes, sin causas de daño, el 9% dijo que algunas veces, el 50% casi nunca y el 8% nunca.

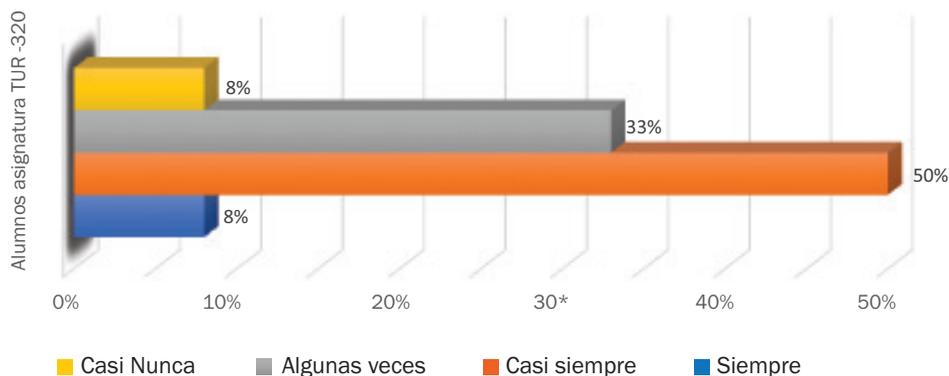
El 8% de los estudiantes dijo que casi siempre compra productos (ropa, muebles, etc.) que estén certificados como ecológicos, que hayan sido usados previamente o producidos de forma sostenible; el 25% dijo que algunas veces, el 42% casi nunca y el 25% nunca.

El 25% afirmó que siempre o casi siempre utiliza puntos limpios para depositar materiales de desechos (baterías, dispositivos, electrodomésticos, aceites, etc.); el 42% algunas veces y el 33% casi nunca o nunca.

El 8% de los encuestados afirmó que siempre prefiere consumir productos locales y nacionales; el 42% dijo que casi siempre y el otro 50% dijo que algunas veces.

El 8% de los estudiantes dijo que siempre reutiliza plástico, vidrios, papel u otros materiales; el 50% dijo que casi siempre, el 33% algunas veces y el 8% casi nunca. Estos datos coinciden con las opiniones obtenidas a través del cuestionario abierto, en el cual los estudiantes manifestaron que se hace ineludible tomar mayor conciencia acerca de la importancia del reciclaje.

Reutiliza plástico, vidrios, papel y otros materiales



Fuente y diseño propio

Compromiso personal con la sostenibilidad

El 25% dijo que siempre realiza deportes al aire libre, caminatas, senderismo y visitas a lugares de interés ambiental, entre otros; el 50% dijo que algunas veces y el otro 25% casi nunca.

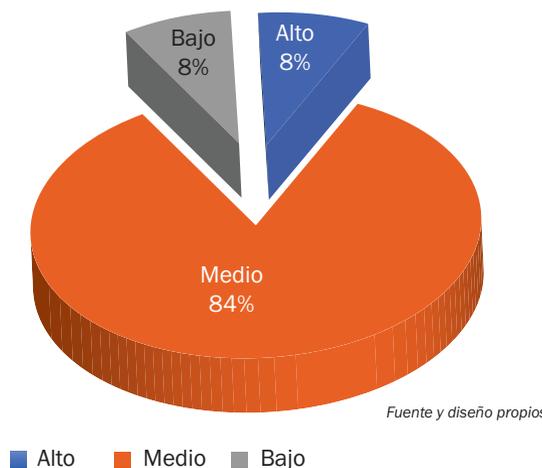
El 25% de los estudiantes afirmó que casi siempre participa en acciones de voluntariado a comunidades o en actividades de conservación del medioambiente, como limpieza de playas, ayuda a comunidades vulnerables, etc. El 42% dijo que algunas veces, el 25% casi nunca y el 8% nunca.

El 8% de los estudiantes expresó que siempre distribuye recursos económicos, materiales y/o de tiempo en procura del bienestar de otras personas; el 42% casi siempre, el 25% dijo que algunas veces, el 17% casi nunca y el otro 8% dijo que nunca.

El 25% de los alumnos manifestó que casi siempre lee contenido acerca del desarrollo del ser y del cuidado medio ambiental; el 58% dijo que algunas veces y el otro 17% casi nunca o nunca.

El 8% de los estudiantes considera que posee un nivel alto de compromiso con la sostenibilidad, mientras el 84% considera que un nivel medio y el otro 8% un nivel bajo. Ninguno respondió que muy alto.

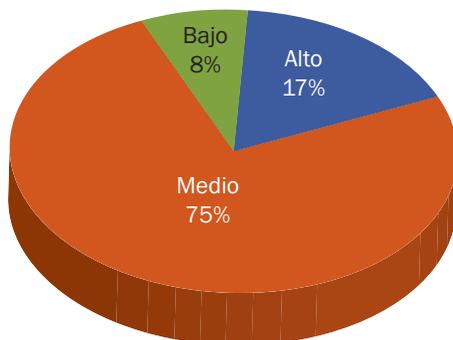
Percepción del grado de compromiso del alumnado con la sostenibilidad



Compromiso institucional con la sostenibilidad

El 17% de los estudiantes considera que Unapec posee un nivel alto de compromiso con la sostenibilidad; el 75% piensa que un nivel medio y el otro 8% un nivel bajo. Ninguno respondió que muy alto. Se detectó similitud entre los resultados del nivel de compromiso percibido en los propios alumnos y el nivel de compromiso percibido por ellos respecto a la universidad.

Percepción del grado de compromiso de UNAPEC con la sostenibilidad según la opinión del alumnado:



Fuente y diseño propios

■ Alto ■ Medio ■ Bajo

Resultados cualitativos de ambas fases

Las respuestas emanadas de los alumnos evidencian que la medición de la Huella Ecológica provocó un impacto positivo en ellos, al impulsar mayor concienciación acerca de su responsabilidad personal y de las repercusiones de su Huella Ecológica sobre el planeta tierra.

Preguntas cuestionario abierto:	Opiniones de los encuestados:
<p>¿Había completado el instrumento para medición de la Huella Ecológica con anterioridad?</p>	<p>Conocimiento previo acerca de la Huella Ecológica:</p> <p>El 98.3% de los estudiantes expresó que es la primera vez que completa un instrumento de medición de Huella Ecológica (respuesta proveniente de 113 estudiantes de un total de los 115 alumnos encuestados).</p> <p>El 1.7% de los estudiantes afirmó que era la segunda vez que llenaba un instrumento de medición de Huella Ecológica (respuesta proveniente de 2 estudiantes de un total de los 115 alumnos encuestados).</p>
<p>¿Cuál es su reacción luego de completar el instrumento de la Huella Ecológica?</p>	<p>El 83% de los encuestados expresó que la realización de cálculo de la Huella Ecológica provocó interés y reflexión sobre el cuidado del medio ambiente (un total de 95 estudiantes de los 115 alumnos).</p> <p>El 31% declaró que realizaría acciones en procura de reducir su huella ecológica y llevar una vida más sostenible (un total de 36 estudiantes de los 115 alumnos).</p> <p>El 2.6% expresó que no experimentó ninguna reacción (un total de 3 estudiantes de los 115 alumnos).</p>

Los múltiples comentarios recibidos fueron segmentados en torno a tres aspectos fundamentales, los cuales resultaron reiterativos en las expresiones de los alumnos; sin embargo, no son necesariamente excluyentes los unos de los otros. El énfasis estuvo principalmente en tres aspectos: primero, en el interés y la reflexión acerca del impacto de la huella ecológica; segundo, en la identificación de factores que afectan la sostenibilidad desde patrones de consumo; tercero, en la intención de realizar transformaciones en el estilo de vida, hacia un consumo más responsable.

Las declaraciones de los alumnos se agregan textualmente, con la finalidad de presentar de manera diáfana los efectos inmediatos provocados por el proyecto de investigación acerca de la Huella Ecológica en los alumnos de la Universidad APEC, específicamente de la Licenciatura en Administración Turística y Hotelera. A continuación, se exponen las reacciones de los alumnos:

A. Interés y reflexión acerca del impacto de la huella ecológica

- “Los resultados obtenidos en este instrumento me hicieron reflexionar sobre cómo afecto la tierra a diario y lo que debo hacer y dejar de hacer para que el daño sea menor.”
- “Me ha ayudado a concienciarme un poco más de cómo se debe llevar una vida más ecológica. A pesar de que este cuestionario trata de medir mi nivel ecológico las respuestas que me daban al seleccionar me ayudaron a saber qué cosas debo agregar a mi vida diaria.”
- “En realidad, me ha parecido muy bueno conocer el impacto que produce mi huella en el mundo. Definitivamente esto sirve para concienciar y entender que hay que cuidar el mundo que nos rodea.”
- “Me pareció una prueba de gran interés, ya que nos muestra cómo nuestros consumos afectan a nuestro medio.”
- “Mi reacción es de preocupación.”

- “Me gustó saber que todo lo que uno hace se está registrando y que uno puede ayudar al planeta.”
- “A decir verdad, me encantó. Realmente me gustó mucho realizar este increíble proyecto, ya que incentiva y crea conciencia hacia nosotros los seres humanos como consumidores del planeta Tierra. También me hizo reaccionar y pensar, cómo la tierra sufre cuando uno utiliza sus recursos de manera brusca, sin tenerla en cuenta.”
- “Me gustó mucho, fue muy emocionante e interactivo, comprendí cómo le hacemos cosas indebidas al planeta y qué debemos corregir.”
- “Fue interesante saber cómo mis acciones afectan la tierra.”
- “Estoy indignado porque veo que no le hago tanto bien al medio ambiente.”
- “Antes no sabía la importancia que tienen mis hábitos diarios.”
- “Este instrumento me pareció muy interesante, ya que a medida que iba respondiendo las preguntas, me di cuenta de que en verdad que no hago muchas cosas que ayuden al medio ambiente, lo cual está mal porque no estoy colaborando para mi bien y para las generaciones futuras. ¡Muy buena idea este cuestionario!”
- “Me pareció muy interesante, nunca había pensado en todo lo que puedo consumir en un año y darme cuenta del daño que puedo causarle a el planeta Tierra.”
- “Mi reacción fue bastante buena porque realmente considero que es una buena forma de iniciar a concienciarnos acerca de nuestra huella ecológica, aprovechando que estamos muy necesitados de ello y que aún estamos a tiempo de cambiar esta situación en la que nos encontramos.”

- “Me gustó mucho, porque eso es una forma enseñar a las personas a cómo cuidar más nuestro planeta.”
- “Me pareció una buena herramienta para reflexionar sobre el daño o beneficio que le causamos al planeta Tierra.”
- “Me pareció interesante saber más o menos cómo afecta mi rutina diaria a la sostenibilidad de nuestro planeta.”
- “El cuestionario me pareció positivo, ya que es bueno saber tu huella de carbono y me sorprendió ver que sobrepaso la huella de carbono comprendida por el medio ambiente.”
- “Me pareció muy interesante, me puso a pensar en cosas que no me habían interesado. Me gustó esta actividad porque es interesante e importante pensar en cosas que no vemos normalmente como importantes, aunque lo sean. Entonces, es bueno tener esas cosas pendientes y recordar lo importante que es la naturaleza y el medio ambiente.”
- “Me parece algo bastante educativo, y que te deja saber en realidad qué tanto haces y qué no, y cómo podrías mejorar tu estilo de vida respetando lo que nos rodea.”
- “Me ha parecido muy interesante, ya que nos pone a pensar a todos acerca de lo que hacemos a diario, seguramente sin darnos cuenta.”
- “A la sociedad actual le resulta difícil colaborar con el medio ambiente, que me hicieran llenar la encuesta fue único y apreciado. Considero que deberían seguir haciéndolo, ya que seguir preocupándome por el medio ambiente es beneficio para el mundo.”
- “Realmente me he sorprendido del resultado que he obtenido en este cuestionario, debido a que no sabía que mi rutina de vida diaria era eco *friendly*; lo cual es muy positivo ya que de forma inconsciente ayudo al planeta y aporté mi granito de arena para que las demás generaciones puedan disfrutar del planeta.”

- “Me hizo sentir bien, ya que trato siempre de vivir de una buena forma ayudando el planeta, pero no me gusta alardear de eso, simplemente lo hacía porque era parte de mi rutina sin saber que estaba colaborando con algo más grande como preservar la vida ecológica en el mundo.”
- “Pude darme cuenta de que tomo algunas medidas para proteger y cuidar al medio ambiente y así poder tener un mejor planeta.”

Tanto los comentarios anteriores, como otros más que fueron omitidos, reflejan que la actividad logró fomentar auto evaluación y concienciar acerca de la Huella Ecológica, del consumo responsable y de las repercusiones de las acciones humanas sobre el planeta Tierra.

B. Identificación de factores que afectan la sostenibilidad, desde patrones de consumo

Las informaciones plasmadas en el instrumento de la HE, así como el proceso mismo de indagación y recolección de datos, permitieron que los alumnos identificaran diversas variables que afectan la sostenibilidad y que están vinculadas a patrones de consumo desde las vertientes económicas, sociales y medio ambientales; tanto a nivel personal, como en el plano familiar. Estas son: agua, energía, uso de recursos, hábitos alimenticios, uso de bienes y servicios y contaminación medio ambiental, entre otros. Los siguientes comentarios reflejan sus hallazgos:

- “Creo que debemos de tomar más consciencia de los consumos en exceso que tenemos acerca del agua, la energía eléctrica y la contaminación que provocamos.”
- “Fue muy interesante, porque no sabía los kilómetros que recorro a diario y mucho menos al año, no sabía cuántos metros tenía mi casa y la importancia del reciclaje.”
- “Fue una experiencia interesante el saber cuánto consumo anualmente en todas las actividades cotidianas que realizo.”

- “Me pareció muy interesante, ya que es importante ahorrar energía, cuidar nuestro medio ambiente y los consumos que hacemos de los mismos. Si hacemos buen uso de los recursos, podríamos contar con estos de manera permanente; es decir, de larga duración en el tiempo de manera sostenible.”
- “La experiencia que provocaron estos resultados fue muy buena, ya que pude aprender más sobre el terreno de mi hogar. Antes no me había detenido a pensar en esto.”
- “Me provocó mucha curiosidad acerca del uso de la energía y de lo que hacemos a diario.”
- “Esta prueba me ha hecho tomar un poco más de conciencia a la hora de cuidar el medio ambiente: dígame ahorrar energía, agua y tener presente a la hora de comprar detergente o ropa que los mismos no sean tan nocivos para el medio ambiente; y por supuesto a tener más conciencia del reciclaje.”
- “Me ha parecido bastante importante para crear conciencia de las medidas que tomamos a lo largo de nuestras vidas, para hacerla un poco más sana. *Myfootprint* es dinámico, te ayuda a pensar, nunca había tomado este test, aunque fue tedioso preguntarle sobre los ingresos a mis familiares, al final me los tuvieron que facilitar.”
- “Me pareció muy interesante y sobre todo nos hace entrar en conciencia sobre el reciclaje.”
- “Me gustó, porque no es común hacer cálculos de cómo nos va en un año y luego ver cómo vamos en la vida, si escalando o descendiendo.”
- “Me pareció interesante: ya que podemos ver nuestros gastos día a día y así ver de qué forma consumimos nuestros productos.”
- “Esta prueba es nueva para mí, en realidad me gustó porque nunca me había detenido a calcular mis consumos, tengo 22 años y entiendo que esta es una experiencia positiva para todos.”

- “Me causó una gran impresión, pues no tenía consciencia del consumo de alimentos y servicios.”
- “Estoy impresionada sobre las cosas que debes hacer para cuidar más la Tierra, el tema del ahorro de energía.”
- “Me pareció bastante interesante aprender un poco sobre el estilo de vida con el que vivo.”
- “Realmente el aprendizaje que tuve fue que uno tiene que cuidar el medio ambiente debido a que todo lo que hacemos que sea tóxico, al final nos afecta a nosotros mismos; ya que los seres humanos somos los que habitamos en dicho lugar. Siempre hay que tratar de reciclar y tratar de reducir los gastos innecesarios en el hogar.”
- “La contaminación y el reciclaje son temas de todos. Todos vivimos en este planeta y es responsabilidad de nosotros cuidar de él y hacer todo lo posible para que las próximas generaciones estén conscientes de cuán importante es todo esto.”
- “Me di cuenta de que como mucho.”
- “Me hizo ver muchas cosas sobre el consumo energético, que no sabía. Me gustó mucho.”
- “El instrumento me hace tomar en cuenta cómo estoy controlando el medio ambiente, tanto en mi hogar como en los viajes que realizo.”
- “Me hizo ver que tengo que tomar más medidas de conservación de agua y demás y que debería tomar menos transporte.”
- “Pienso que es muy importante, porque a través de éste, las personas se pueden dar cuenta de cosas que no hacen para el ahorro y para lograr una mejor vida ecológica.”

C. Intención de realizar transformaciones en el estilo de vida, hacia un consumo más responsable

De igual manera, también se detectaron intencionalidades de los alumnos para realizar transformaciones positivas en sus hábitos de consumo hacia modos de actuación más responsables y sostenibles; incluso en algunos participantes, cuyos resultados de la Huella Ecológica estuvieron por debajo del promedio nacional. A continuación, se presentan algunas de sus expresiones:

- “Este instrumento me pareció interesante, porque me enseña cómo mis consumos propios afectan de una manera el medio ambiente. Gracias a este proyecto pondré en marcha en mi hogar reducciones de consumos que afectan el medio ambiente.”
- “Esta encuesta me causó un poco de preocupación por el planeta. Aparte de que estoy más consciente que hay que ayudar con lo que uno pueda a la naturaleza.”
- “Me di cuenta, de que muchos de los recursos que utilizo normalmente no son buenos para el medio ambiente; por lo tanto, debo cambiar la forma en que los manejo.”
- “Los resultados no me sorprendieron mucho, porque, a sinceridad a veces soy inconsciente de lo que hago y lo que se hace en mi caso, es gracias a la rutina y la costumbre; sin embargo, quiero mejorar.”
- “Esto me ayudó a ver qué tanto consumo en mi casa, y cómo podría ayudar a mejorar el medio ambiente.”
- “Fue interesante saber la huella que dejamos en el planeta y que debemos mejorar para que vivamos en un planeta limpio.”
- “Me pareció un ejercicio muy interesante, ya que no era consciente de la huella ecológica que poseía y ahora que se cómo voy, tengo ganas de mejorar y dejar una mejor huella.”

- “Me permitió darme cuenta de las prácticas sostenibles y ver cuáles se pueden implementar y cómo, poco a poco, puedo buscar una solución para mejorar el medio ambiente.”
- “Yo debería usar más cosas ecológicas y recicladas.”
- “Ha sido muy interesante, y me ha incentivado a tener una vida más ecológica, por mi bien y por el de nuestro amado planeta. Hay que recordar que nuestro hogar no solamente son esos bloques que nos cubren cada día, sino el planeta. Ese cielo azul que nos arropa también es nuestro hogar y debemos de cuidarlo. Y cuidar a los demás como buen prójimo que somos. Gracias por esta encuesta. Espero ver más de esto para aprender y concienciarme más.”
- “No sabía antes que mi actitud y mi forma de vivir podría afectar el planeta, pero ahora es bueno saberlo y creo que desde hoy voy a hacer más esfuerzo de proteger mi planeta.”
- “Me pareció muy interesante para tomar en cuenta el impacto del medio ambiente y conocer qué ponemos en práctica; y lo que no, comenzar a implementarlo.”
- “Al realizar la prueba, pude darme cuenta de que, aunque sea el mínimo cambio que realicemos en nuestra rutina diaria, puede afectar el cómo ayudamos el planeta. Me sorprendí porque no sabía que los hábitos que realizaba eran de cierta manera buenos para el planeta y que mi huella no era tan grande.”
- “Me siento muy bien con mis resultados, ya que no sabía que vivía de manera ecológica, tuve tres puntos menos que el promedio en el país; aún así, sé que puedo mejorar. La herramienta también me ayudó con opciones con las que puedo ayudarme a mí y a mis compañeros para tener vidas más ecológicas.”
- “Mi reacción ante el cuestionario completo es que en realidad mi estilo de vida; no es malo en cuanto al consumo, pero sí se puede mejorar un poco más.”

- “Me pareció muy bueno el análisis, pude observar que, en mi estilo de vida, no estoy degradando en un alto porcentaje nuestro planeta; pero no significa que no debo de cuidarlo más.”
- “Me hace sentir bien saber que soy una persona con conciencia ecológica y me deja con ganas de mejorar más mis hábitos.”
- “Me causó mucha impresión, porque me hace consciente de lo que estoy haciendo para cuidar el planeta, con lo poco que hago, y me impulsa a hacer un poco más para seguir ayudando a su protección ambiental.”

Frente a las reacciones y reflexiones de los estudiantes al momento de conocer aspectos sustanciales que afectan la sostenibilidad del planeta Tierra, y el consecuente rol que cada uno debería asumir, se hace revelador el encargo ineludible que tiene la Universidad APEC de impulsar la Educación hacia el Desarrollo Sostenible, con la finalidad de elevar el grado de conciencia y de estudio acerca de los desafíos que confronta el planeta. República Dominicana forma parte de una isla cuya economía en gran medida está vinculada a la actividad turística, lo que le hace vulnerable. Por tanto, es propicio implementar acciones que fomenten la sostenibilidad en el ámbito turístico.

El registro de residuo domiciliario

El 93% de los alumnos registró durante dos semanas la basura generada diariamente en su hogar, identificando el tipo de desperdicios según su composición: orgánica o inorgánica. Es oportuno destacar que los involucrados no habían desarrollado una actividad como ésta con anterioridad. Los aprendizajes y las experiencias generadas a partir del registro del residuo domiciliario fueron principalmente la toma de conciencia, el análisis de los hábitos de consumo a través de los desechos y la identificación de la relevancia del manejo apropiado de los desechos sólidos. A continuación, se citan algunas reflexiones de los participantes:

- “Me di cuenta de que es muy importante clasificar la basura. A veces votamos cosas de la primera usada y no sabemos reciclar para poder volver a reutilizar algunas cosas, no todas.”
- “Pienso que es una muy buena iniciativa para ayudarnos a crear conciencia, ya que no nos damos cuenta de toda la basura que producimos. Aunque muchas veces estamos conscientes y no hacemos nada al respecto. Este ejercicio me hizo tomar más conciencia.”
- “Me pareció una gran iniciativa para mantenernos al tanto de lo que consumimos, cómo lo consumimos y en qué cantidad, pues gracias a esto pudimos saber cómo clasificar nuestros desperdicios o residuos de acuerdo con su origen y tipo. Es la primera vez que llevo un registro de basura de manera individual, nunca había tenido en cuenta la cantidad de basura que acumulaba, ni mucho menos pensaba de qué tipo era, simplemente la tiraba al basurero y no más. Gracias a este registro estamos al tanto de lo que consumimos y por ende, si buscamos reciclar, podremos saber cómo clasificar cada uno de estos residuos.”
- “Suele ocurrir, que se desperdicia comida.”

Propuestas

Los alumnos emplearon la estrategia del aprendizaje basado en problemas para estudiar, específicamente, el tratamiento de desechos, el consumo de bienes y servicios y el consumo alimentario. Se formaron tres grupos y cada uno asumió un tema diferente. De inicio realizaron una investigación documental común y posteriormente trabajaron las problemáticas particulares, vinculando su correlación con factores económicos, ambientales y sociales.

Cada resolución de problemas fue realizada mediante el trabajo colaborativo y elaborada con pertinencia. Se incluyeron propuestas

y sugerencias oportunas para incidir hacia la implementación de un consumo más responsable. Los encargos académicos estuvieron focalizados en consumo alimentario, reciclaje y consumo de bienes y servicios. A continuación se presentan las tres propuestas construidas por los estudiantes:

Propuesta A:

- Propósito: “Educar a la comunidad universitaria acerca de la importancia del consumo alimenticio responsable”.
- Acciones recomendadas:
 - Realizar charlas y actividades con los estudiantes en torno al tema.
 - Desarrollar estudios e investigaciones en la universidad en torno a los temas de sobrepeso, desnutrición y obesidad relacionados con la oferta alimenticia que la universidad posee en la actualidad.

Propuesta de intervención B:

- Propósito: “Uso de plásticos para la distribución de embutidos en los supermercados”.
- Acciones recomendadas:
 - Los supermercados pueden utilizar una modalidad novedosa de permitir que sus clientes puedan reciclar sus recipientes de plástico para embutidos, adquiridos previamente en el establecimiento y así poder reusarlos una y otra vez al comprar sus embutidos. El cliente llevaría su envase anterior y cuando el cliente cuente con el recipiente, el costo del envase podría reducirse del precio. De esa forma, se estimularía la acción de reusar.

- Motivar a los clientes para que reutilicen recipientes en el hogar. Los recipientes pueden reciclarse y éstos, bien higienizados, pueden servir para guardar otros alimentos.

Propuesta de intervención C:

- Propósito: “Ofrecer a la población conocimientos básicos acerca del consumo responsable de bienes y servicios”.
- Acciones recomendadas:
 - Familiarizarse con cuestiones referentes al consumo de bienes no reciclables.
 - Conocer el material del que están fabricados los bienes y servicios, antes de comprarlos.
 - Elaborar pautas para un consumo responsable.
 - Reflexionar sobre los riesgos y peligros de la sociedad de consumo.
 - Relacionar la educación para el consumo y los valores consumistas a la calidad de vida y a la defensa de las condiciones medioambientales.

Conclusiones

El estudio reflejó la necesidad latente de implementar una educación sostenible e involucrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 dentro de los encargos (docencia, investigación y extensión). Aquellos que estén acorde a los propósitos educativos de Unapec y/o de las demás Instituciones de Educación Superior.

Al cierre de este trabajo investigativo, los resultados derivados permiten afirmar que en Unapec se identificaron carencias específicas de saberes previos acerca de la Huella Ecológica; así como de su importancia e impacto en la sociedad dominicana y en el planeta Tierra. Los hallazgos obtenidos, tanto los cuantitativos como los cualitativos, evidenciaron que urge fortalecer el pensamiento analítico y crítico en asuntos de la vida y en la construcción de un quehacer con perspectiva global. También revelaron que muchos de los alumnos involucrados están en la disposición de mejorar sus hábitos de consumo y en la facultad de generar propuestas de intervención potables con la intención de incidir positivamente en sus contextos.

Al término de la fase II, se evidenció reducción de la huella ecológica, toma de conciencia e incremento en el compromiso del estudiantado con la sostenibilidad. Por tanto, se considera acertado cada esfuerzo que pudiera dar continuidad a la labor de concienciación realizada a través del instrumento virtual de la huella ecológica *My Footprint* y de la puesta en marcha de otras actividades colaterales que fueron ejecutadas a raíz de la ocasión. Definitivamente, Unapec ha iniciado acciones concretas que buscan impulsar la implementación de los ODS, en el entendido de su rol educador y transformador.

Recomendaciones

Tomando en consideración la relevancia de este tema y el compromiso asumido por Unapec con relación al logro de los objetivos del Desarrollo Sostenible, y específicamente con el ODS 12, se proponen las siguientes recomendaciones generales:

1. Unapec y las demás Instituciones de Educación Superior están en el deber de dar continuidad a la concienciación acerca de la huella ecológica y su impacto, para fomentar el consumo responsable y la mejora de la huella ecológica en los diferentes *stakeholders*.

2. El campus de Unapec debe convertirse en “Unapec verde”. Una plataforma apropiada para aplicar y difundir prácticas de consumo responsable mediante el uso consciente y apropiado de recursos como: agua, energía eléctrica, espacios naturales, equipos, etc. De igual modo, el personal encargado de tales asuntos en la institución debe ser instruido acerca del tratamiento de los desechos sólidos y la reducción de riesgos ambientales, entre otros.
3. Crear un equipo diverso (docentes, alumnos, administrativos, etc.) e interdisciplinario que propicie el establecimiento de un campus verde y que además realice un consecuente seguimiento con medidas preventivas y correctivas que tengan un impacto positivo en lo económico, lo social y lo ambiental en Unapec.
4. Incorporar la educación sostenible de forma transversal en los programas educativos para el abordaje de tópicos económicos, medioambientales y sociales a través de la docencia, la investigación y la extensión.
5. Ejecutar acciones puntuales y constantes como: talleres, seminarios, proyectos, jornadas y congresos, con miras a aportar positivamente al rol de las universidades en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
6. Las universidades dominicanas pueden convertirse en aliadas relevantes en la búsqueda del alineamiento de los patrones de consumo alimenticio y de bienes y servicios de la ciudadanía a nivel local y nacional, en conformidad con los requerimientos de la sostenibilidad y del comercio justo en República Dominicana.
7. Impulsar el desarrollo de competencias de la sostenibilidad, a través de asignaciones académicas, proyectos y trabajos investigativos interdisciplinarios; con el propósito de educar para la vida y por la vida.

Referencias

- Albareda, Silvia y Gonzalvo, Margarita (2013). Competencias genéricas en sostenibilidad en la educación superior. Revisión y compilación, *Revista de Comunicación de la SEECI*, noviembre 2013, año XV (32), 141-159 ISSN: 1576-3420 DOI: <http://dx.doi.org/10.15198/seeci.2013.32.141-159>
- Bermejo Gómez de Segura, Roberto, (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*, Editorial: Hegoa, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional. España.
- Bright, C. (2003). *La historia de nuestro futuro*, en Worldwatch Institute, State of the World 2003 (pp. 31-48), New York: Norton & Company.
- Ehrenfeld, J. R. (2005). The Roots of Sustainability, MITSloan, *Management Review*, Winter, Vol. 46 No. 2.
- González, Juan María y Sánchez, Anleo (2012). Educación y futuro, *revista de investigación Juventud, medio ambiente y crecimiento sostenible*, Youth, environment and sustainable development.
- Gutiérrez, José; Benayas, Javier y Calvo, Susana (2006). Educación para el Desarrollo Sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014, *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 40.
- Naciones Unidas (2015). Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>
- SDSN Australia/Pacific (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne. file:///C:/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB%20(003).pdf5

UNESCO, (2018). Issues and trends in Education for Sustainable Development, ISBN 978-92-3-100244-1, Paris, France. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>

Vizcaino Parreño, José. (2014). *Responsabilidad social empresarial en consume*, Editorial Elearning S. L., España.

Wackernagel, Mathis y Rees, William (2001). *Nuestra Huella ecológica, Reduciendo el Impacto Humano sobre la Tierra*, LOM Ediciones. Traducción al español en Santiago de Chile.

Wiek, A.; Withycombe, L. y Redman, C. L. (2011). *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*, Sustainability Science.

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): *Our Common Future* (Brundtland Report), United Nations.

www.myfootprint.org

<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>

<https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS/decenio-onu>

<http://portal.onu.org.do/republica-dominicana/objetivos-desarrollo-milenio/7>

<file:///C:/Users/CBarnes/Downloads/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf>

Anexos

Anexo 1

Registro de Huella ecológica Fase I. Estudiantes de Administración Turística y Hotelera de la Universidad APEC

REGISTRO HUELLA ECOLÓGICA FASE I ESTUDIANTES TURISMO UNAPEC							
No.	Edad	(Planetas) Mi Huella Ecológica	Huella Carbono	Huella Alimentación	Huella Alojamiento	Huella Bienes y Servicios	Total
1	19	1.01	0.44	0.65	0.16	0.33	1.58
2	20	0.76	0.28	0.69	0.1	0.13	1.2
3	19	0.73	0.15	0.65	0.16	0.18	1.14
4	19	0.89	0.25	0.65	0.14	0.36	1.4
5	20	1.12	0.59	0.77	0.2	0.2	1.76
6	20	1.06	0.46	0.84	0.19	0.18	1.67
7	19	1.11	0.32	0.88	0.22	0.32	1.74
8	20	0.78	0.35	0.54	0.14	0.2	1.23
9	19	0.92	0.66	0.25	0.19	0.35	1.45
10	19	1.06	0.67	0.65	0.16	0.18	1.66
11	19	1.1	0.67	0.65	0.18	0.24	1.74
12	20	0.96	0.33	0.82	0.16	0.19	1.5
13	20	1.34	0.73	0.88	0.13	0.35	2.09
14	20	0.75	0.26	0.51	0.13	0.28	1.18
15	20	1.16	0.4	0.95	0.17	0.3	1.82
16	19	1.27	0.65	0.84	0.22	0.29	2
17	20	1.21	0.62	0.76	0.22	0.31	1.91
18	20	0.77	0.24	0.71	0.1	0.16	1.21

19	19	0.99	0.42	0.7	0.2	0.23	1.55
20	19	0.94	0.45	0.65	0.12	0.26	1.48
21	19	0.83	0.18	0.65	0.12	0.36	1.31
22	19	0.93	0.29	0.84	0.14	0.2	1.47
23	19	0.83	0.17	0.73	0.15	0.25	1.3
24	19	0.88	0.32	0.73	0.16	0.18	1.39
25	20	0.74	0.2	0.65	0.15	0.16	1.16
26	20	0.91	0.25	0.82	0.15	0.21	1.43
27	20	0.81	0.34	0.64	0.13	0.16	1.27
28	20	1.03	0.45	0.67	0.19	0.31	1.62
29	19	0.82	0.42	0.59	0.14	0.15	1.3
30	19	1.22	0.64	0.83	0.19	0.25	1.91
31	19	0.95	0.31	0.78	0.17	0.22	1.48
32	19	0.75	0.18	0.65	0.19	0.15	1.17
33	19	1.08	0.64	0.65	0.15	0.25	1.69
34	19	1.05	0.18	1.12	0.13	0.22	1.65
35	19	1.25	0.35	1.07	0.16	0.38	1.96
36	19	1.25	0.56	1.01	0.18	0.22	1.97
37	20	0.08	0.17	0.76	0.12	0.21	1.26
38	19	0.73	0.31	0.41	0.12	0.31	1.15
39	19	0.79	0.36	0.54	0.13	0.21	1.24
40	19	0.86	0.28	0.54	0.22	0.31	1.35
41	19	1.07	0.3	1.01	0.16	0.2	1.67
42	19	0.87	0.22	0.78	0.19	0.16	1.35
43	19	1.23	0.52	0.87	0.24	0.3	1.93
44	20	0.93	0.26	0.71	0.12	0.37	1.46
45	19	0.86	0.43	0.54	0.19	0.19	1.35
46	19	2.59	3.19	0.54	0.16	0.16	4.05
47	19	0.99	0.35	0.71	0.2	0.29	1.55
48	19	0.81	0.22	0.65	0.12	0.27	1.26

49	18	1.06	0.27	0.94	0.13	0.32	1.66
50	24	0.85	0.27	0.52	0.18	0.35	1.32
51	22	1.43	0.67	0.96	0.16	0.45	2.24
52	21	0.84	0.24	0.65	0.15	0.28	1.32
53	21	0.9	0.29	0.76	0.14	0.23	1.42
54	22	0.97	0.54	0.68	0.15	0.15	1.52
55	17	0.69	0.34	0.44	0.15	0.15	1.08
56	18	0.94	0.2	0.88	0.15	0.24	1.47
57	18	0.77	0.16	0.67	0.09	0.28	1.2
58	18	1.36	0.79	0.99	0.15	0.2	2.13
59	19	1.26	0.58	1.01	0.17	0.21	1.97
60	18	0.89	0.22	0.78	0.15	0.24	1.39
61	18	1.26	0.48	1.18	0.13	0.19	1.98
62	18	1.44	0.44	1.12	0.24	0.45	2.25
63	26	0.83	0.21	0.52	0.07	0.5	1.3
64	27	1.25	0.77	0.76	0.11	0.32	1.96
65	18	3.25	4.14	0.54	0.15	0.28	5.11
66	26	1.08	0.52	0.65	0.15	0.37	1.69
67	21	0.99	0.21	0.88	0.2	0.26	1.55
68	36	2.11	2.17	0.78	0.09	0.26	3.3
69	21	0.86	0.2	0.65	0.18	0.32	1.35
70	20	1.05	0.41	0.78	0.19	0.26	1.64
71	29	0.88	0.23	0.78	0.14	0.22	1.37
72	24	0.87	0.36	0.65	0.18	0.18	1.37
73	22	0.93	0.31	0.76	0.16	0.23	1.46
74	20	1.24	0.44	1.12	0.18	0.21	1.95
75	22	0.83	0.31	0.65	0.15	0.19	1.3
76	21	0.67	0.26	0.52	0.15	0.12	1.05
77	18	1.03	0.6	0.65	0.15	0.2	1.6
78	18	1.15	0.45	0.98	0.18	0.21	1.82

79	18	0.9	0.29	0.78	0.15	0.19	1.41
80	18	0.87	0.26	0.76	0.14	0.21	1.37
81	18	0.76	0.22	0.65	0.15	0.17	1.19
82	24	0.75	0.17	0.65	0.13	0.22	1.17
83	22	0.93	0.44	0.76	0.11	0.16	1.47
84	18	1.09	0.32	0.95	0.19	0.26	1.72
85	18	1.05	0.46	0.84	0.16	0.19	1.65
86	22	0.87	0.5	0.52	0.14	0.2	1.36
87	18	3.74	5.01	0.49	0.12	0.26	5.88
88	18	0.93	0.27	0.78	0.18	0.24	1.47
89	18	0.75	0.25	0.56	0.11	0.25	1.17
90	18	1.01	0.33	0.67	0.19	0.39	1.58
91	18	0.89	0.28	0.67	0.2	0.23	1.38
92	25	0.92	0.26	0.8	0.18	0.21	1.45
93	18	0.85	0.18	0.78	0.17	0.21	1.34
94	17	0.84	0.34	0.78	0.06	0.13	1.31
95	17	1.01	0.38	0.78	0.13	0.3	1.59
96	16	0.94	0.34	0.71	0.15	0.27	1.47
97	19	0.84	0.51	0.36	0.13	0.33	1.33
98	19	1.12	0.29	1.07	0.17	0.24	1.77
99	19	1.08	0.49	0.71	0.21	0.29	1.7
100	20	0.64	0.06	0.65	0.12	0.18	1.01
101	21	0.75	0.18	0.54	0.16	0.3	1.18
102	21	0.84	0.27	0.65	0.14	0.27	1.33
103	21	0.97	0.35	0.8	0.13	0.25	1.53
104	21	1.05	0.15	0.87	0.21	0.42	1.65
	MEDIA UNAPEC	1.03	0.49	0.73	0.16	0.25	1.63
	PROMEDIO REP. DOM		0.53	0.65	0.15	0.22	1.55

Anexo 2

Registro de Huella ecológica Fase II. Estudiantes de Higiene, Etiqueta y Protocolo de la Administración Turística y Hotelera de la Universidad APEC

REGISTRO HUELLA ECOLÓGICA FASE II ESTUDIANTES TURISMO UNAPEC															
No.	Edad	Huella Ecológica Inicial	Huella Ecológica Final	H. Carbono Inicial	H. Carbono Final	H. Alimentación Inicial	H. Alimentación Final	H. Alojamiento Inicial	H. Alojamiento Final	H. Bienes y Servicios Inicial	H. Bienes y Servicios Final	Total Huella Inicial	Total Huella Final	Fecha Huella Inicial	Fecha Huella Final
1	19	0.86	0.88	0.3	0.33	0.71	0.65	0.12	0.15	0.23	0.25	1.36	1.38	11/18/18	1/5/19
2	23	1.09	0.89	0.69	0.33	0.6	0.65	0.11	0.1	0.32	0.32	1.72	1.4	11/30/18	1/7/19
3	21	1.19	0.85	0.79	0.65	0.78	0.52	0.08	0.08	0.21	0.08	1.86	1.33	11/10/18	12/15/18
4	21	0.83	0.77	0.2	0.48	0.65	0.33	0.12	0.11	0.33	0.29	1.3	1.21	11/23/18	12/21/18
5	19	0.94	0.97	0.22	0.28	0.89	0.89	0.1	0.1	0.26	0.26	1.47	1.53	11/27/18	12/16/18
6	19	1.09	0.96	0.32	0.2	0.95	0.89	0.19	0.15	0.26	0.27	1.72	1.51	6/4/2018	12/21/18
7	18	0.89	0.96	0.28	0.52	0.67	0.6	0.2	0.08	0.23	0.31	1.38	1.51	6/4/2018	12/17/18
8	19	1.09	1.01	0.29	0.34	0.95	0.78	0.14	0.16	0.35	0.31	1.73	1.59	12/2/18	12/21/18
9	19	0.93	0.86	0.19	0.24	0.65	0.65	0.18	0.15	0.44	0.32	1.46	1.36	11/29/18	12/17/18
10	20	1.11	1.62	0.55	1.29	0.71	0.82	0.23	0.21	0.26	0.23	1.75	2.55	11/19/18	12/17/18
11	19	1.1	0.71	0.67	0.27	0.65	0.54	0.18	0.17	0.24	0.13	1.74	1.11	6/6/18	12/17/18
12	19	1.13	1.33	0.55	0.74	0.73	0.84	0.16	0.18	0.34	0.34	1.78	2.1	12/7/18	12/19/18
13	18	0.94	0.78	0.28	0.3	0.78	0.65	0.17	0.13	0.24	0.15	1.47	1.23	11/21/18	12/16/18
14	19	0.98	0.88	0.28	0.28	0.78	0.65	0.19	0.16	0.28	0.28	1.53	1.37	12/2/18	12/17/18
	Media Unapec	1.01	0.96	0.40	0.45	0.75	0.68	0.16	0.14	0.29	0.25	1.59	1.51		
	Promedio Rep.Dom				0.53		0.65		0.15		0.22		1.55		

Anexo 3

Cuestionario de Consumo Responsable

Estimado estudiante:

Saludos cordiales. Con la finalidad de indagar acerca de los patrones de consumo, le agradeceríamos tenga la gentileza de completarnos la siguiente encuesta. Por favor, ¿con qué frecuencia usted acostumbra a considerar las siguientes acciones y o hábitos de consumo?

Consumo energético:

1. Aprovechar la luz natural cuando sea posible para disminuir el consumo energético:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

2. Apagar luces cuando no se están utilizando:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

3. Apagar las computadoras y los monitores cuando no se están utilizando:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

4. Desenchufar los aparatos electrónicos (pequeños y/o medianos) cuando no se están utilizando:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

5. Planchar toda la ropa en una misma ocasión:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

6. Cuidar de que el congelador y la nevera permanezcan abiertos por el menor tiempo posible:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

7. Utilizar el aire acondicionado a temperaturas extremadamente bajas:
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

8. Procurar la adquisición de aparatos de bajo consumo (electrodomésticos, bombillas...)
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
9. Aprovechar el calor residual que permanece en el horno después de apagado, durante 5 ó 10 minutos, para así terminar de cocinar los alimentos.
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
10. Tapar ollas y sartenes cuando están expuestos al fuego para calentar y hervir líquidos más rápido y consumir menos energía.
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

Consumo de agua:

11. Economizar el agua mediante prácticas que evitan el desperdicio de la misma:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

Consumo alimenticio:

12. Comprar alimentos certificados como ecológicos o producidos de forma sostenible:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
13. Practicar una alimentación sana (vegetales, frutas, cereales, etc.):
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

14. Evitar el desperdicio de alimentos, procurando un tratamiento responsable de los mismos al comprarlos, cocinarlos, almacenarlos, servirlos y guardarlos:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
15. Antes de comprar, lee la etiqueta de los alimentos para identificar sus propiedades y fecha de caducidad:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
16. Llevar una bolsa propia para salir a comprar:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

Consumo de papel para impresión:

17. Imprimir a dos caras con la finalidad de ahorrar papel:

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

18. Evitar imprimir documentos, en procura del cuidado medioambiental:

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

Consumo bienes y servicios:

19. Comprar productos certificados como ecológicos o producidos de forma sostenible:

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

20. Indagar acerca del ejercicio de la ética de la empresa y de la práctica de comercio justo:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
21. Comprar de manera impulsiva, sin considerar las prioridades y las necesidades personales y familiares:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
22. Sustituir dispositivos u otros bienes, sin causas de daño
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
23. Comprar productos (ropa, muebles, ...) que estén certificados como ecológicos, que hayan sido usados previamente o producidos de forma sostenible:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

24. Utilizar puntos limpios para depositar materiales de desechos (baterías, dispositivos, electrodomésticos, aceites, etc.):

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

25. Preferir el consumo de productos locales y nacionales

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

26. Reutilizar plástico, vidrios, papel u otros materiales.

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

Compromiso personal con la sostenibilidad:

27. Practicar deportes al aire libre, caminatas, senderismo, visitas a lugares de interés ambiental, entre otros.

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

28. Participar en acciones de voluntariado a comunidades o en actividades de conservación del medioambiente, como limpieza de playas, ayuda a comunidades vulnerables, etc.
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
29. Distribuir recursos económicos, materiales y/o de tiempo en procura del bienestar de otras personas:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
30. Leer contenido que trate temas del desarrollo de ser y del cuidado medio ambiental
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Algunas veces
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
31. Evalúe el grado de compromiso que tiene usted con la sostenibilidad
- a) Muy alto
 - b) Alto
 - c) Medio
 - d) Bajo
 - e) Ninguno

Compromiso institucional con la sostenibilidad:

32. Evalúe el grado de compromiso que tiene su universidad con la sostenibilidad

- a) Muy alto
- b) Alto
- c) Medio
- d) Bajo
- e) Ninguno

Anexo 4

Formulario de Registro Residuo Domiciliario

Estimado estudiante. El presente cuadro es para el registro de inspección de los residuos domiciliarios que usted genera.

REGISTRO RESIDUO DOMICILIARIO:						
Clasificación de la basura según su composición:						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Residuo orgánico:	Residuo orgánico:	Residuo orgánico:	Residuo orgánico:	Residuo orgánico:	Residuo orgánico:	Residuo orgánico:
Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:	Residuo inorgánico:

La clasificación de los residuos debe realizarse según su composición, por lo cual se agrega la siguiente orientación para el desarrollo de la actividad. La basura la podemos clasificar:

- a. Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo; por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.

- b. Residuo inorgánico: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural; por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
- c. Residuos peligrosos: todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial; por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

Anexo 5

Formulario para evaluación de aprendizaje basado en problemas:

Se estableció un formulario para la valoración del desempeño de los alumnos en la resolución de problemas, acerca del consumo responsable.

FORMULARIO EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:					
Integrantes del equipo:					
Valoración del desempeño:					
Criterios de evaluación:	Nivel Alto	Nivel Medio	Ni alto ni bajo	Nivel Bajo	Ninguno
Identificación de problemáticas acerca del tema.					
Vinculación de factores: económicos, ambientales y sociales.					
Pertinencia (objetivos y logística).					
Creatividad.					
Informe final con sugerencias para implementar consumo responsable (precisión y aplicabilidad).					

Sobre los autores

Elsa María Moquete

Licenciada en Turismo de la Universidad APEC. Máster en Ciencias de la Educación Mención en Enseñanza de las Ciencias Económicas y Empresariales, de la Universidad de Camagüey, República de Cuba. Máster Internacional en Gestión Universitaria, de la Universidad de Alcalá, España. Especialidad en Gestión de Negocios de la Universidad APEC, impartido por doctores de la Universidad de Valencia, España. En la actualidad cursa el segundo año del Doctorado en Administración Gerencial, con la Universidad Benito Juárez, México. También Diplomado en Investigación Educativa de la Universidad de Camagüey, Cuba. Diplomado en Formación Pedagógica, Universidad Camagüey, Cuba. Curso de Educación para el Desarrollo Sostenible, en el Centro Internacional de Capacitación A. OFRI, Jerusalén MASHAV Educational Training Center, Israel. Curso en Evaluación Educativa con el Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU), en modalidad virtual, y Diplomado en E-Learning con IT Madrid, IT Business School, modalidad virtual, España.

En el ámbito laboral, funge como coordinadora del programa internacional de Cátedras Scholas, en la Universidad APEC, y es asesora personal y empresarial en áreas de ética, etiqueta y protocolo. Además, colabora en la formación de profesores de grado y posgrado de Unapec. De igual modo, imparte docencia en el Decanato de Turismo y es docente para varios planes de estudio del Decanato de Posgrado, ambos de Unapec.

Pedro Solares

Ingeniero Industrial, por la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (Pucmm); Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental y Máster en Energías Renovables, por la Escuela de Organización Industrial, de Sevilla y de Madrid, respectivamente; doble titulación del Máster en Investigación Matemática, tanto de la Universidad de Valencia, como de la Universidad Politécnica de Valencia, España. En esta última finaliza sus estudios de Doctorado en Matemática Aplicada.

Profesor de Matemática, Física y Métodos Cuantitativos en la Pucmm; profesor de la Maestría de Matemática Superior, en la Universidad APEC (Unapec). Fue encargado de estadísticas de la Unapec y posteriormente se desempeñó como técnico en Investigación Educativa, momento en que propuso el proyecto de investigación “El Aula Investida”, en conjunto con los doctores Yajaira Oviedo y Senaido de la Cruz, con miras a elevar la tasa de aprobación de los estudiantes de MAT100.

Fue miembro del jurado del Tercer Congreso Estudiantil de Investigación Científica y Tecnológica, celebrado en Pucmm en 2018. Ha impartido el taller “Redacción de Documentación Científica”, a varios profesores y directivos de diversas universidades de República Dominicana. Ha colaborado en investigaciones internacionales, como la creación de una APP para mejorar los indicadores de calidad de vida de pacientes con cáncer. En julio de 2019 participó en el XIX Congreso Internacional de Matemáticas Industriales y Aplicadas en Valencia, España, y en enero de 2020 participó en el V Congreso de Jóvenes Investigadores de la Real Sociedad de Matemática Española, en Castellón, España; en ambos congresos presentó avances de resultados de su tesis doctoral. Artículo científico en la Revista *Mathematics-MDPI*, en la que aparece UNAPEC como universidad colaboradora. Tiene, además, dos artículos en elaboración para ser publicados.

Francisco D'Oleo

Licenciado en Filosofía, de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCCM); Licenciado en Derecho, de la Universidad Tecnológica de Santiago (Utesa); Maestría en Sociología Rural, de la UASD/Clacso; Master Internacional de Gestión Universitaria, de la Universidad Alcalá de Henares, España. Tiene tres posgrados: Educación, en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (Intec); Ciencias Sociales, de la UASD, y Enseñanza de las Ciencias Sociales, de Flacso-Argentina. Especialidad en Estrategias y Metodologías para Diseño y Ejecución de Programas Educación Adultos, de la Crefal-México; y Diplomado en Pensamiento y Ciencias de la Complejidad, de FUNGLODE.

Actualmente es vicerrector de Investigación, Innovación y Desarrollo Estratégico, en la Universidad APEC, donde también ha desempeñado los cargos de vicerrector académico, director de Planificación, director del Departamento de Ciencias Sociales y director de Cursos Monográficos. Docente con más de 29 años de experiencia en Unapep, UASD, Utesa, Intec y Pucmm. Tiene una vasta experiencia en elaboración de proyectos, programas de formación y publicaciones sobre temas de sociología, metodología de la investigación científica, ciencias y metodología jurídicas. Ha realizado investigaciones sociales, culturales, educativas y políticas en la sociedad dominicana, destacando los estudios relacionados con migración, políticas agrarias y el sector educativo.

Cabe destacar sus estudios relacionados con los estudiantes universitarios haitianos en República Dominicana, auspiciados por el Fondo de Investigación y Estudios Sociales (FIES) del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo; así como la coordinación por la Universidad APEC de los estudios derivados del Observatorio Binacional sobre Migración, Medio Ambiente, Educación y Comercio (Obmec 2015-2017), con responsabilidad directa en el estudio sobre educación.

Colección Unapec por un Mundo Mejor

Serie Artes y Comunicación

- *La imagen corporativa en la comunicación organizacional: teoría, conceptos y puntos de vistas*, Alicia María Álvarez Álvarez, 2005.
- *Arte y comunicación I*, Elena Litvinenko, 2008.
- *El dibujo humorístico. Una aproximación didáctica*, Alexandra Hasbún, 2009.
- *Arte y comunicación II*, Elena Litvinenko, 2010.

Serie Investigación

- *La enseñanza del español: retos para la República Dominicana. El proyecto Unilingua-Unapec*, Irene Pérez Guerra, 2005.
- *La enseñanza-aprendizaje de la matemática: un modelo metodológico. El proyecto Unapec*, Génova Feliz, 2005.
- *Un ensayo con los programas de matemática. Colegios APEC 2002-2006*, Lidia Dalmasí, 2006.
- *Auditoría forense aplicada al lavado de dinero de las instituciones financieras*, Zoila Cáceres, César Novo, Rafael Martínez y Rafael Nova, 2010.

Serie Desde la Rectoría

- *Discursos del Rector*, Dennis Rafael Simó Torres, 2005.
- *Discursos del Rector 2*, Dennis Rafael Simó Torres, 2007.

Serie Tecnología

- *El molino de viento, una solución eólica al problema energético dominicano*, William E. Camilo R., 2005.
- *Estudio bitemporal de la deforestación en la República Dominicana usando sensores remotos*, Yrvin A. Rivera Valdez y Rubén Montás, 2006.

Serie Derecho

- *El nuevo Código procesal penal: los desafíos de la transculturación jurídica*, Cristina Aguiar, 2010.

Serie Ensayo

- *Para entender la sociedad del conocimiento de Peter Drucker*, Mario Suárez, 2005.
- *Globalización, educación y universidad. Cambio y transformación curricular*, Francisco D'Oleo, 2006.
- *Programa de Desarrollo Profesional Docente: una experiencia de postgrado accesible como estrategia de cambio y excelencia en la Universidad APEC (estudio de caso)*, Dennis R. Simó Torres, Inmaculada Madera Soriano y María de los Ángeles Legañoa Ferrá, 2006.

Serie Conferencias

- *Un país con futuro. Crisis, corrupción y pobreza: ¿cómo evitarlas?*, Opinio Álvarez, 2005.
- *Los desafíos de la universidad en el siglo XXI*, Carlos Tünnermann Bernheim, 2008.
- *Pedro Henríquez Ureña: la búsqueda de la diferencia*, Andrés L. Mateo, 2019.

Serie Ética

- *Los valores morales desde la perspectiva de la fe*, Juan Francisco Puello Herrera, 2009.

Serie Artículos

- *Mi opinión*, Wilhelm Brouwer, 2010.
- *La institucionalidad hímica dominicana*, Alejandro Moscoso Segarra, 2019.

Serie Administración

- *Una nueva perspectiva de la administración*, Raynelda Pimentel y Roberto Portuondo, 2005.

Serie Investigación No. 5



UNIVERSIDAD APEC

Ave. Máximo Gómez No. 72
Tel. 809-686-0021
www.unapec.edu.do
Santo Domingo, Rep. Dom.