

La Economía Circular: aspectos fundamentales

Moisés A. Banks Peña

El Papa Francisco, en su interés por hacer un aporte concreto y tangible al esfuerzo por construir un mundo mejor, instituyó las Cátedras Scholas para propiciar la integración de los jóvenes de diferentes países a través de una educación ética; capaz de crear, implementar y sostener propuestas educativas e innovadoras enfocadas a fomentar la cultura del encuentro. Es en ese tenor que, dentro de sus objetivos, se ha propuesto la construcción de una red global de docentes y estudiantes universitarios que se involucren en la promoción de la pedagogía de Scholas, la cual se fundamenta en la educación para el desarrollo sostenible.

En correspondencia con ese interés por la sostenibilidad de los recursos de la naturaleza, el Papa Francisco ha considerado propicio “fomentar la Economía Circular (EC) y llevar un estilo de vida y de consumo responsable para frenar el despilfarro y contribuir a sanar y reparar la naturaleza”. En ese sentido se ha considerado necesario hacer una breve investigación documental para conocer con más detalle en qué consiste el concepto de Economía Circular y cómo puede contribuir con el propósito de restaurar las condiciones de los entornos donde los seres humanos han establecido su hábitat.

En la actualidad, muchas regiones del mundo enfrentan la doble presión de la fragilidad ecológica y la pobreza económica. En ellas, si se asume el modelo tradicional de desarrollo

basado en explotar los recursos naturales para hacer crecer la economía, el ambiente será impactado fuertemente por la contaminación, lo que a su vez ocasionará mayores pérdidas de tipo económico y agravará el problema de la pobreza; además de generar el dilema del círculo vicioso de fragilidad ambiental combinado con pobreza económica (Chen et al., 2019). Esa situación motiva el esfuerzo por buscar la manera de romper dicho círculo, y la EC es una solución para ello pues se inscribe en el criterio de un futuro sostenible para el género humano; además de demandar “un pensamiento basado en sistemas, que involucra en igual medida la sociedad, el ambiente y la economía” (Murray, Skene y Haynoo, 2017).

El concepto de EC ha ganado importancia entre los responsables de elaborar políticas públicas orientadas hacia la mitigación y erradicación de los problemas ambientales relacionados con la pérdida de biodiversidad, la contaminación del agua, del aire y los suelos; así como el agotamiento de los recursos de la naturaleza que amenazan a los sistemas que dan soporte a la vida en la Tierra. Además, ese concepto representa una respuesta a las expectativas sociales no cumplidas, que se manifiestan como alto desempleo, pobres condiciones de trabajo, vulnerabilidad de las comunidades, indigencia que se convierte en trampa, inequidad en diferentes niveles y desigualdad que se ensancha. Por otra parte, se le considera también como un atenuante a los riesgos económicos vinculados a la provisión

de bienes y servicios, a los problemas de la estructura de propiedad, a la desregulación de los mercados y a las estructuras de incentivos defectuosas o incompletas. Sobre la base de esos criterios, se afirma que la EC es un sistema regenerativo donde la entrada de recursos, la salida de productos y desechos, las emisiones y la fuga de energía se minimizan mediante una acción específica en los ciclos productivos, que a su vez podría disminuir su velocidad, cerrar el círculo operativo o demandar menos recursos y energía (Geissdoerfer *et al.*, 2017).

Es decir, que la EC rompe con el insostenible modelo lineal tradicional en el que el flujo de materiales y energía se basa en extraer, producir, utilizar y desechar; lo cual ha probado ser pernicioso para la naturaleza. Por tanto, esta se fundamenta en políticas, prácticas y modelos de negocio enfocados en la reutilización de materiales y componentes; así como en la remanufactura, el reacondicionamiento y la reparación y actualización de los bienes producidos. Además, utiliza energía proveniente de fuentes renovables, a través de la cadena de valor del producto y con los criterios de “la cuna a la cuna” en su ciclo de vida.

Cabe decir que en la conceptualización de la EC intervienen ideas derivadas de diferentes

campos de la ciencia, como son: ecología industrial, ecosistemas y simbiosis industriales, producción limpia, sistemas ecoeficientes, diseños de la cuna a la cuna, biomimética, resiliencia de sistemas socio-ecológicos, capitalismo natural y cero emisiones, entre otros (Korhonen, Honkasalo y Seppälä, 2018).



Fuente: Circular Economy: The Concept and Its Limitations, de Korhonen, Honkasalo y Seppälä (2018).

Asumir la EC implica adoptar patrones de generación de bienes y servicios más limpios a nivel de las empresas, incrementar los niveles de responsabilidad y de conciencia entre productores y consumidores, utilizar tecnologías y materiales que se puedan renovar, así como adoptar políticas y herramientas adecuadas que sean claras y estables. Las experiencias exitosas en la implementación de este modelo demuestran lo determinante que resulta el involucramiento de todos los actores de la sociedad y la capacidad de estos para vincularse y crear patrones

de colaboración adecuados, así como también la importancia del retorno económico de la inversión, de manera tal que haya una motivación apropiada para las empresas e inversionistas (Grisellini, Cialani y Ulesgiati, 2016). En ese tenor, diversos investigadores han trabajado en la clasificación de los estudios de la EC con la finalidad de comprender mejor sus fundamentos y conocer de qué forma su enfoque y ámbito de acción inciden en los niveles de éxito alcanzados. Desacoplar.

| Clasificación de los estudios sobre la Economía Circular | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------------------|
| Raíces y Orígenes | Bases, Límites y Modelos | Aplicación a Micro Nivel | Producción limpia. Consumo verde. Reciclaje y reutilización. Políticas. | Nivel de Logro / Indicador | Separación | Desarrollo Sostenible |
| | | Aplicación a Meso Nivel | Sistemas industriales ecológicos y simbiosis industrial. Mercados del comercio de desperdicios. Políticas. | | | |
| | | Aplicación a Macro Nivel | Redes y producción eco-industrial. Consumo colaborativo. Programas de manejo de desperdicios. Sistema Municipal innovativo para la gestión de desechos sólidos. | | | |

Fuente: *A Review on Circular Economy*, de Grisellini, Cialani y Ulgiati (2016).

Es evidente que el concepto de EC tiene límites que determinan hasta dónde se puede transformar la realidad, así como retos que afrontar y superar. Eso debe tomarse en cuenta al momento de definir la forma como las organizaciones estatales, empresariales y sociales, establecen sus estrategias para implementar proyectos basados en este nuevo paradigma.

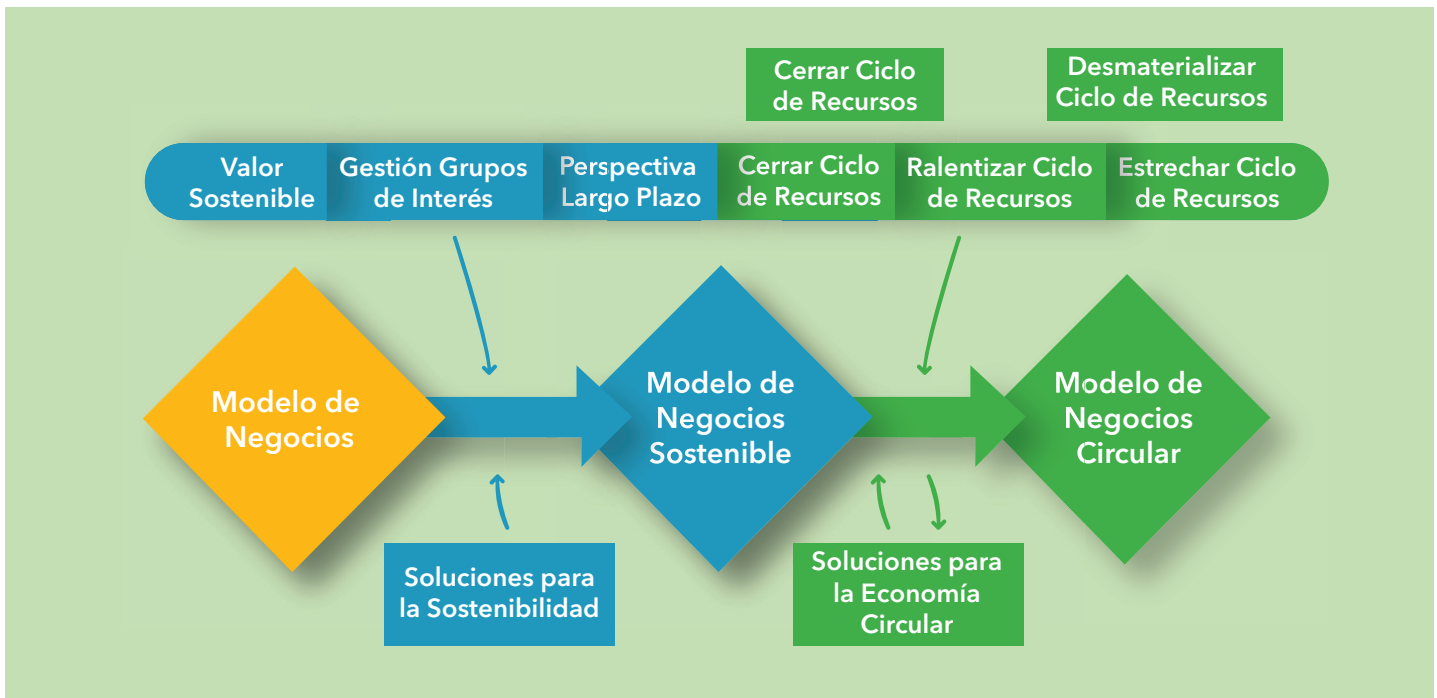
| Límites | Criterios |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Termodinámicos | Los sistemas cíclicos consumen recursos, además de generar desperdicios y emisiones. |
| Fronteras del sistema | En términos espaciales, los problemas se desplazan a lo largo del ciclo de vida del producto. En términos temporales, el uso no renovable en el corto plazo puede construir una infraestructura renovable a largo plazo. |
| Escala física de la economía | Efecto rebote o paradoja de Jevon, efecto boomerang. |
| Dependencia de ruta y bloqueo | Las primeras tecnologías mantienen su posición en el mercado, no obstante sus ineficiencias. |
| Gobernanza y gestión | Gestión intra-organizacional e intra-sectorial de los flujos físicos de materiales y energía. |
| Definiciones sociales y culturales | El concepto de desperdicio tiene una fuerte influencia en su manejo, gestión y utilización. El concepto de desperdicio se asume cultural y socialmente. EL concepto de desperdicio se refiere a un contexto cultural, social y temporal que es dinámico y cambiante. |

Fuente: *Circular Economy: The Concept and Its Limitations*, por Korhonen et al. (2018).

A pesar de las limitaciones mostradas en el cuadro anterior, las agencias hacedoras de políticas públicas y las asociaciones empresariales ven la EC como un mecanismo importante para promover la producción sostenible, así como un posible cambio de paradigma que traerá como consecuencia transformaciones en la industria y en sus modelos de negocio (Korhonen et al., 2018). Cabe resaltar que la complejidad y novedad de este modelo genera un sinnúmero de retos prácticos que requieren de expertos provenientes de diferentes disciplinas –incluyendo las ciencias naturales, la ingeniería, la economía y la administración– para abordarlos y resolverlos.

Por otra parte, es importante considerar que, para cerrar los ciclos de producción, la EC debe proveer incentivos económicos con la finalidad de asegurar que el posconsumo se integre más arriba, en el flujo de los procesos de manufactura. Uno de los obstáculos más importantes es el hecho de que, normalmente, sale más caro manufacturar un bien de larga vida útil que una versión más rápida y desechable. Ese es un problema de bien público: el beneficio de producir un bien menos o no durable es privado, mientras que el costo medioambiental es público; eso requiere un cambio de paradigma en la economía lineal, donde los costos externos asociados a una serie de problemas ambientales y de salud humana se disocian de la producción y el consumo. En vez de hacerse de esa manera, esos costos deben integrarse totalmente en el precio pagado por el consumidor (Sauvé, Bernard y Saloan, 2016).

Desde la perspectiva de desarrollo de modelos de negocio, la EC se considera como una nueva contribución, pues cambiar del modelo lineal a uno circular es todo un reto, (Lewandowski, 2016).



Fuente: Business Models and Supply Chains for the Circular Economy, de Geissdoefer et al., 2018.

En ese tenor, y partiendo del éxito del Método Canvas de Osterwalder (2009) como marco conceptual para definir la forma en que operan diferentes tipos de negocios, se ha considerado oportuno utilizarle para configurar el Modelo de Negocios Circular y aprovechar los bloques en que se fundamenta, con algunos ajustes, para visualizar apropiadamente las formas como interactúan los elementos que componen el negocio.

Los componentes del Modelo Canvas son: los segmentos de clientes a los que sirve la organización; las propuestas de valor para resolver los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades; los canales utilizados por la empresa para comunicar y vender sus propuestas de valor; las relaciones que la organización construye y mantiene con cada segmento de clientes; los flujos de ingresos provenientes de la oferta de la propuesta de valor a los clientes; los recursos claves, como activos requeridos para ofrecer y entregar la propuesta de valor; las actividades

claves realizadas para ofrecer y entregar la propuesta de valor; las asociaciones claves conformadas como una red de proveedores y socios, para el soporte al modelo de negocios mediante la provisión de algunos recursos y la ejecución de alguna acciones; así como la estructura de costos que considera los recursos utilizados en la operación del modelo de negocios.

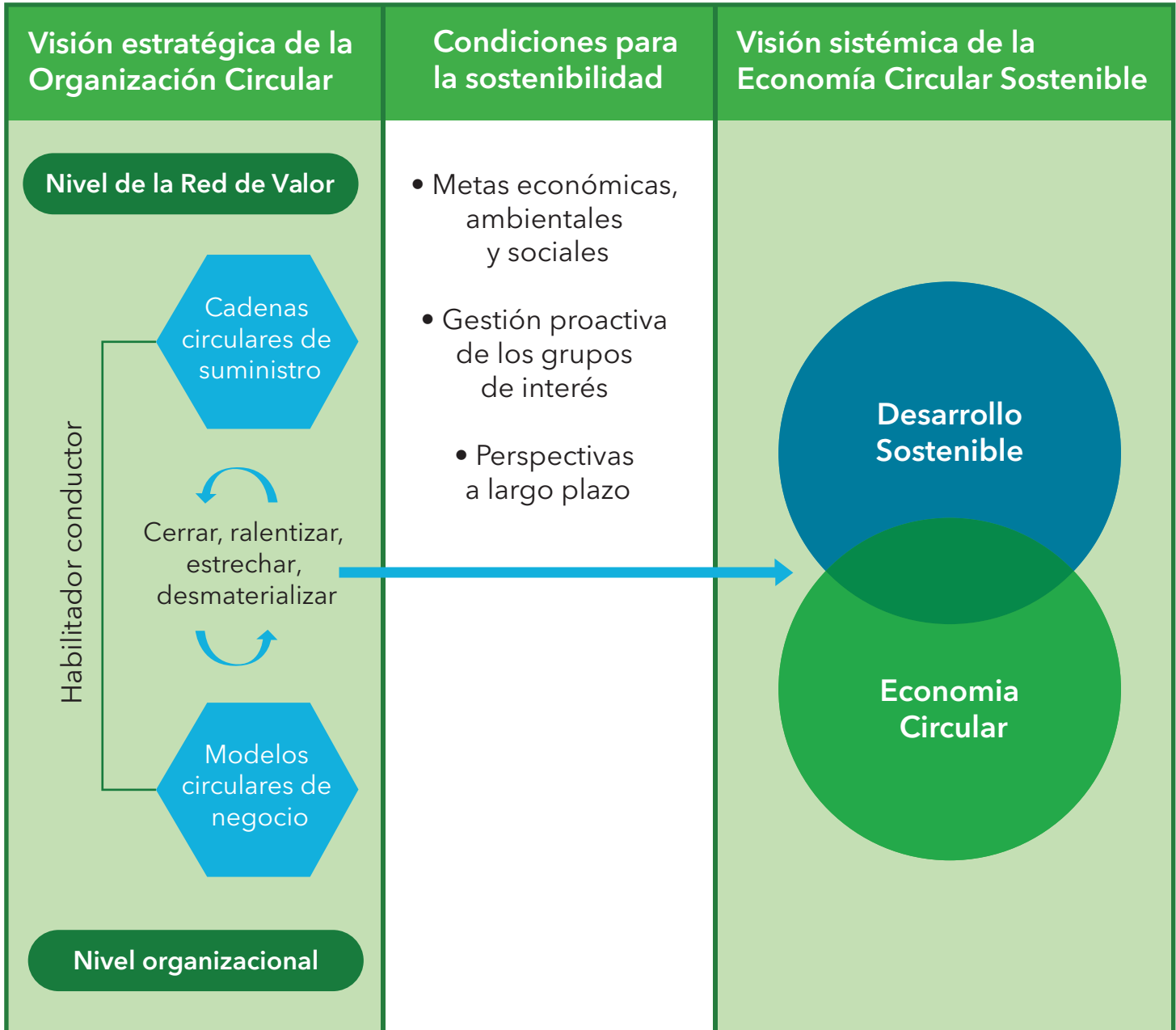
Lewandowski (2016) elaboró una propuesta de Modelo de Negocios Circular sobre la base del Modelo Canvas, que puede ser aplicada a las empresas cuyo objetivo sea incursionar en la EC. Para eso utilizó sus elementos constitutivos tradicionales e incorporó un elemento relacionado con el sistema de recogida a ser tomado en cuenta durante la gestión de las operaciones para recoger y retornar los desechos, los canales utilizados para tales fines, así como la forma de interactuar con los clientes en ese ámbito de negocio. En la figura a continuación se muestran los componentes del referido modelo.

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socios <ul style="list-style-type: none"> • Redes cooperativas. • Tipos de colaboración. | Actividades <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar separación. • Diseño del producto. • Lobismo. • Remanufactura y reciclaje. • Intercambio tecnológico. | Propuesta de valor <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de productos y servicios. • Productos circulares. • Servicio virtual. • Incentivos para los clientes en el sistema de recogida de retorno. | Relaciones con clientes <ul style="list-style-type: none"> • Producir por órdenes. • Clientes votan (diseño). • Estadísticas de mercadeo social en comunidades de socios en reciclaje 2.0. | Segmentos de clientes <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de clientes. |
| | Recursos Clave <ul style="list-style-type: none"> • Mejores materiales. • Regeneración y restauración del capital natural. • Virtualización de los materiales. • Recursos recuperados (productos, componentes, materiales) | | Canales Virtualización. | |
| Estructura de costos <ul style="list-style-type: none"> • Criterios de evaluación. • Valor de los incentivos para los clientes. • Guías para contabilizar los costes del flujo de materiales. | | Flujos de Ingreso <ul style="list-style-type: none"> • Entrada. • Disponibilidad. • Uso. • Desempeño. • Valor de los recursos recuperados. | | |
| Factores de adopción <ul style="list-style-type: none"> • Capacidades organizacionales. • Factores del PESTEL. | | | | |

Fuente: *Designing the Business Models for Circular Economy*, Lewandowski (2016).

Desde una perspectiva más general, Geissdoefer *et al.* (2018) proponen un marco conceptual para comprender cómo se relacionan la conceptualización estratégica de una organización circular y la conceptualización sistémica de una economía circular sostenible.

La idea es visualizar cómo opera, en sentido general, una organización circular y cómo eso incide en el comportamiento de la economía en términos de la circularidad para lograr la sostenibilidad, de cara a las futuras generaciones.



Fuente: *Business Models and Supply Chains for the Circular Economy*, De Geissdoefer *et al.* (2018).

Como se observa en la figura, en las organizaciones circulares se ponderan las acciones desde dos niveles: uno es el organizacional, donde se trabaja con las funcionalidades internas propias del modelo circular de negocio; y el otro es el de la red de valor, que contempla el suministro de materiales y componentes los cuales ya han sido "operacionalizados" bajo los criterios de cerrar, ralentizar, estrechar y desmaterializar.

Ahora bien, para que ese esfuerzo organizacional tenga un impacto tangible en la construcción de una economía circular sostenible, se deben establecer metas económicas, ambientales y sociales cuyo cumplimiento permita lograr los objetivos de sostenibilidad propuestos. También debe existir una interacción proactiva con los diferentes grupos de interés de la sociedad, capaces de generar compromiso con la preservación y cuidado de los recursos naturales. Además, se debe trabajar con una perspectiva a largo plazo para beneficiar a las generaciones futuras, que es el propósito fundamental del trabajo de todas las organizaciones del mundo que sustentan el modelo de Economía Circular.

Referencias

- Geissdoerfer, M.; Savaget, P.; Bocken, N. M. & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy-A new sustainability paradigm, *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.
- Geissdoerfer, M.; Morioka, S. N.; de Carvalho, M. M. & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy, *Journal of Cleaner Production*, 190, 712-721.
- Korhonen, J.; Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018). Circular economy: the concept and its limitations, *Ecological Economics*, 143, 37-46.
- Korhonen, J.; Nuur, C.; Feldmann, A. & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept, *Journal of Cleaner Production*, 175, 544-552.
- Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy - Towards the conceptual framework, *Sustainability*, 8(1), 43.
- Murray, A.; Skene, K. & Haynes, K. (2017). The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context, *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380.
- Sauvé, S.; Bernard, S. & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research, *Environmental Development*, 17, 48-56.

Moisés Alejandro Banks Peña, PhD

El profesor Moisés Banks es coordinador de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Unapec, en República Dominicana. Sus trabajos de investigación académica y del campo profesional están relacionados con el desempeño estratégico y las políticas de responsabilidad social de las organizaciones empresariales, estatales y sin fines de lucro.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE UNAPEC

COMPROMISO DE PRESERVACIÓN AMBIENTAL



Materiales reciclables:

Limpios, secos, comprimidos y libres de restos alimenticios

No deposites en estos contenedores:

Grapas, clips, cintas adhesivas, gomas de mascar, papel carbón, papel plastificado, ni servilletas.



Por tu salud, por tu país, ¡recicla!