

# **Razones por las cuales el usuario de la comunidad universitaria Ean no desecha/recicla de manera adecuada plástico PET: mejoras y estrategias para Postobón**

Anderson Mosquera Ruiz, Ingeniería de Sistemas  
Fredy Alexander Castañeda Duitama, Ingeniería de Sistemas  
Isabela Basto Torres, Ingeniería Química  
Juan José Sánchez, Ingeniería Mecatrónica

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación es el resultado del estudio enfocado en identificar las razones por las cuales el usuario final de la comunidad universitaria Ean no desecha y recicla de manera adecuada los recipientes de plástico PET (Tereftalato de Polietileno) con el fin generar estrategias que permitan cerrar la circularidad de las mismas en la empresa Postobón. De acuerdo con lo propuesto por la empresa como estrategia de gestión para la economía circular ha abordado dar mayor valor a los materiales recuperados para ser incorporados de nuevo al ciclo productivo fortaleciendo la cadena de aprovechamiento y promoviendo la separación en la fuente. Para la investigación es fundamental analizar la información recopilada tanto de fuentes primarias y secundarias, como la aplicación del instrumento de recolección de datos que le da un enfoque mixto ya que involucra variables cuantitativas y cualitativas con resultados que permiten describir y obtener razones que expliquen cual es la percepción del usuario sobre plástico PET.

## **Introducción**

Se estima que de los 12 millones de botellas que salen al mercado a diario solo 3 millones se reciclan (BC Noticias, 2019). El restante termina acumulado en los rellenos sanitarios (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019). Postobón en la actualidad usa 17% de material PET reciclado en sus envases, y tiene la meta de aumentar al 70% en 2024 (Postobón, 2020), lo cual lleva a emprender acciones más agresivas que capturen un mayor volumen de desechos tipo PET antes de su disposición final y que puedan ser reintegrados en la cadena de valor; la inadecuada clasificación de los residuos impide que los materiales potencialmente aprovechables lleguen al eslabón final del ciclo de aprovechamiento.

- Pregunta problema

¿Cuáles son las razones del desconocimiento del usuario final de la comunidad Universitaria Ean acerca de la economía circular, el reciclaje de plástico PET por parte de Postobón?

- Objetivo general

Identificar las razones por las cuales el usuario final de la comunidad universitaria Ean no desecha/recicla de manera adecuada los recipientes de plástico PET con el fin generar estrategias que permitan cerrar la circularidad de las mismas en la empresa Postobón.

- Objetivos específicos

1. Analizar la documentación que tiene Postobón sobre las prácticas de reciclaje de sus usuarios.
2. Recopilar a través de instrumentos, información de la comunidad universitaria Ean para medir el nivel de conocimiento sobre economía circular y sus acciones en el reciclaje de plástico PET.
3. Clasificar a los usuarios de la comunidad universitaria Ean según sus hábitos de disposición final basados la información recogida en el instrumento diseñado.
4. Proponer mejoras para cerrar el círculo de reutilización de plástico PET en la empresa Postobón.

### **Marco de referencia**

El 25 de septiembre del 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que debe alcanzarse en los próximos 15 años. Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: Los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil (Naciones Unidas, s.f.b).

Para conservar un clima habitable es necesario reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a unas emisiones metas de valor para el 2050. Es necesario que los gobiernos y las empresas adopten medidas audaces, rápidas y de gran alcance. Pero la transición a un mundo con bajas emisiones de carbono también requiere la participación de los ciudadanos, especialmente en economías avanzadas.

Para el caso de estudio se mencionan las acciones desarrolladas por Postobón para la Meta 12.5, Prevención, reducción, reciclado y reutilización de desechos. Por medio del programa de economía circular donde se transforman 23.761 toneladas de materiales aprovechables, equivalentes al 32% de los envases y empaques que se colocan en el mercado (Postobón, 2020).

Es fundamental para entender como cumplir con los objetivos y la visión corporativa definir lo que se entiende por estrategia. De acuerdo a Isaza, J. M. (2021), la estrategia es la ruta de acceso al cumplimiento de objetivos y metas que traza la organización, pero también la manera en cómo las

compañías se comportan y sobresalen o no en un mercado específico; fundamento básico a tener presente debido a que el desarrollo del cumplimiento de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) por medio de la estrategia significa una ventaja y una diferencia de Postobón para generarle valor a sus grupos de interés. Es así que para explicar la estrategia de la empresa es fundamental conocer su objetivo principal denominado la (MEGA) Meta Estratégica Grande y Ambiciosa proyectada a 2024 (Postobón, 2020, p.14). Para poder cumplir con esta MEGA la estrategia se enfoca en la generación de valor para todos los grupos de interés, que permita un trabajo vibrante y consistente en el tiempo. Postobón genera acciones con base en focos estratégicos definidos en su informe de sostenibilidad 2020: expansión y desarrollo del negocio central, innovación efectiva, modelo de negocio multicategoría, expansión geográfica y desarrollo sostenible (Postobón, 2020).

Esta última considerada como el camino para avanzar, gestionar los riesgos y aprovechar oportunidades en aspectos económicos, ambientales y sociales. Esta gestión se enmarca bajo el modelo de sostenibilidad denominado “Uno más Todos” que busca asegurar la gestión de la materialidad y ayudar a mitigar impactos generados por la operación y a su vez ayudar a progresar a todos los grupos de interés (Postobón, 2016) por medio de programas e iniciativas propias y de terceros bajo un enfoque de valor compartido.

Con el objetivo de consolidarse como líderes en sostenibilidad, Postobón plantea rutas para conseguir una serie de metas planteadas en el tiempo y que para el caso de estudio describimos las que se encuentran en el foco de actuación “compromiso con el planeta”, enmarcado en asuntos materiales como la gestión de la eficiencia en la producción, gestión integral del agua, economía circular y cambio climático. Estas metas se definen en el informe de sostenibilidad presentado en el 2020 (Postobón, 2020) y son las siguientes:

a) Asegurar el reciclaje del 50% del material que colocan en el mercado. (Meta supeditada a la capacidad instalada de transformación de materiales en el país); b) transformar 23.761 toneladas de materiales aprovechables al año, que dejaron de ir a rellenos sanitarios, lo cual equivale al 32% del material puesto en el mercado en 2020; c) 70% del total de PET de los envases y empaques provendrá de material reciclado (Meta supeditada a la capacidad instalada de transformación de materiales en el país.); y d) reincorporar en 2020 el 17% del material PET puesto en el mercado, lo cual equivale a 6.756 toneladas.

Para el cumplimiento de la MEGA y desde el enfoque de valor compartido, dice Izasa que la buena gestión de la cadena de valor es una fuente de ventaja competitiva para las empresas, les permite alcanzar efectividad operacional y establecer una diferencia frente a su competencia (Isaza, J. M., 2021). Con esta premisa Postobón basa su cadena de valor en la eficiencia y la flexibilidad con un pensamiento integral que busca la vinculación de la sostenibilidad en todos sus eslabones, desde el

uso de los recursos naturales como el agua y las frutas, hasta los consumidores finales que reciben los productos. Además, se incluyeron eslabones que vinculan actores clave de la cadena de distribución para gestionar acciones posconsumo generando una lógica de economía circular (Postobón, 2020, p. 30).

La cadena de valor a nivel nacional en Postobón involucra 1. adquisición de materias primas; 2. producción y manufactura; 3. distribución primaria; 4. Preventa; 5. distribución secundaria; 6. Atención posventa; y 7. Gestión posconsumo.

El posconsumo aplica prácticas de responsabilidad extendida, por ejemplo, para los productores existe gestión de los residuos que promueve la separación en la fuente, el apoyo a recicladores y la generación de procesos de economía circular que revalorizan los materiales aprovechables, permite reducir, reutilizar y reciclar los materiales del proceso productivo (Postobón, 2020).

La gestión de residuos en Postobón se basa en dos tipos de residuos: los posindustriales y los posconsumos. Para el análisis en cuestión se describe la gestión de residuos posconsumo referenciados (Ver Tabla 1 del Anexo 3) puestos en el mercado, envases y empaques de vidrio, plásticos rígidos (PET, PEAD, PEBD, PP y otros tipos de plásticos), cartón, plásticos flexibles (PET, PVC, PEBD, PP y otros plásticos), metales ferrosos (acero), metales no ferrosos (aluminio) y papel, los cuales son de carácter retornable y no retornable. Algunos de ellos son aprovechables y otros deben ser descartados (Postobón, 2020).

Actualmente y con el objetivo de impulsar la economía circular, el gobierno nacional legisló la gestión ambiental de los residuos a través de la Resolución 1407 de 2018 que tiene por objeto reglamentar la gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, plástico, vidrio y metal (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). La norma establece a los productores la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques, en el marco de la responsabilidad extendida del productor. De acuerdo con el cumplimiento de esta norma Postobón implementa procedimientos para determinar la cantidad de materiales de envases y empaques puestos en el mercado y las cantidades de materiales aprovechados (ver Tabla 2 del Anexo 3) a través de los proyectos implementados (Postobón, 2020).

Dentro de lo propuesto por Postobón en su informe 2020 como estrategia de gestión para la economía circular ha abordado: 1. materiales y empaques, 2. reducir el uso de materias primas, y 3. darles mayor valor a los materiales recuperados para que puedan ser incorporados de nuevo al ciclo productivo (ver Tabla 3 del Anexo 3), sin olvidar, por supuesto, la educación a los ciudadanos como actores clave en la cadena. Esto a través de acciones discriminadas en tres partes: 1. Ecodiseño de envases y empaques, 2. Fortalecimiento de la cadena de aprovechamiento, 3. Educación y sensibilización sobre

economía circular. Bajo estas tres líneas de trabajo Postobón apuesta por asegurar el reciclaje del 50% del material que pone en el mercado. El 70% del total de PET de los envases y empaques provendrán de material reciclado hasta la capacidad instalada de transformación en el país (Postobón, 2020).

Por otro lado, Postobón recolecta la información de sus consumidores que da un panorama entre la relación cliente-producto; según la investigación de mercadeo que se realizó en la Universidad Abierta y a Distancia, el consumidor prefiere en parte un envase personal para la reutilización del mismo por su practicidad, además, concluyen acerca de los consumidores que “el 83% de las veces está dispuesto a probar productos nuevos totalmente ecológicos” (Cabra y Urrego, 2020, p.17), todo esto realizado por medio de encuestas a diferentes poblaciones.

## **Metodología**

### - Enfoque, alcance y diseño de la investigación

La investigación tiene un enfoque mixto, ya que involucra variables cuantitativas (validación de hábitos, percepciones y opiniones) y cualitativas (búsqueda de tendencias, medición de variables susceptibles de resumen mediante estadística descriptivas), a raíz de las cuales se conocerá las percepciones de los usuarios sobre plástico PET. El alcance parte de una metodología con diseño no experimental y transversal ya que no se validará una hipótesis, si no que se aplicará un instrumento de recolección de datos una única vez en este estudio para obtener las conclusiones. Con base en los resultados obtenidos se podrá describir una situación y obtener razones que la expliquen, por lo tanto, la investigación será descriptiva-explicativa.

### - Selección de métodos e instrumentos para recolección de información

Para la investigación de las razones por las cuales el usuario de la comunidad universitaria Ean no desecha/recicla de manera adecuada el plástico PET, se implementó una encuesta con un cuestionario de 16 preguntas abiertas y cerradas, en cuatro secciones, que se relaciona en el Anexo 1:

#### 1. Sección 1: Información Demográfica

Pregunta 1. Correo electrónico institucional

Pregunta 2. Edad

Pregunta 3. ¿En qué localidad vive?

Pregunta 4. ¿Qué carrera estudia?

#### 2. Sección 2: Consumo de productos PET

Pregunta 5. ¿Cuántos productos PET compra a la semana en promedio?

Pregunta 6. ¿De qué tamaño son los productos que más consumen?

Pregunta 7. ¿Cuándo le venden el material PET le ofrecen estrategias para disponerlo?

3. Sección 3: Conocimiento de material PET

Pregunta 8. ¿Puede reconocer fácilmente el material PET?

Pregunta 9. ¿Sabe si el PET que consume proviene de material reciclado?

Pregunta 10. ¿Dispone el material PET? (si es así indique como lo hace)

Pregunta 11. ¿Conoce estrategias de reciclaje PET?

Pregunta 12. ¿Se preocupa por desechar adecuadamente sus desechos tipo PET?

4. Sección 4: Conocimiento de estrategias de sostenibilidad.

Pregunta 13. ¿Qué hace para reutilizar el material plástico?

Pregunta 14. ¿Qué tipo de materiales suele reciclar?

Pregunta 15. ¿Qué usos se le da al material PET reciclado?

Pregunta 16. ¿Cuál opina usted que sería una estrategia adecuada para que el consumidor genere acciones en pro del reciclaje?

- Variables

1. Segmentación de usuarios: Es el proceso de dividir el total de una población en grupos más pequeños e internamente homogéneos, los cuales son semejantes con respecto a unos factores bien definidos, como su etnia, género, origen, lugar de nacimiento, u otros. (Morales, Z.J. & Palí, A. M., 2011). Se considera necesario incluir dentro del instrumento de recolección algunos datos de los encuestados que facilitaran la selección, clasificación y relaciones de la muestra seleccionada dentro de la comunidad universitaria Ean, esto será analizado en las preguntas 1, 2, 3 y 4 del instrumento de recolección de datos.
2. Nivel de conocimiento de reciclaje de plástico PET: dificultad en la identificación de material plástico PET, la separación en la fuente desde sus hogares y el impacto que tienen sus acciones en la economía circular de una empresa como Postobón. Será analizada en las preguntas 8 y 9 del instrumento de recolección de datos.
3. Hábitos de disposición de manera adecuada plástico PET: Son los hábitos que un consumidor ha desarrollado en pro de disponer los residuos PET en los envases, canecas o usando los métodos apropiados para que este material pueda ser reintegrado mediante procesos de reciclaje en la cadena productiva. (Piñeros, M. H. & Herrera, R.D.J., 2018). Será analizada en las preguntas 5, 6, 12, 13 y 14 del instrumento de recolección de datos.
4. Reciclaje de manera adecuada plástico PET: El reciclaje mecánico es un proceso físico mediante el cual el plástico PET posconsumo o el industrial (scrap) es recuperado y separado de otros tipos de material plástico, lo que permite que sea susceptible de limpieza, trituración

y reutilización a través de procesos fisicoquímicos. (Bolaños, J.J.G., 2019). Será analizada en las preguntas 10, 11, 13, 14 y 15 del instrumento de recolección de datos.

5. Estrategias de reciclaje plástico PET: acciones para comprar, separar y distribuir material dispuesto hoy día, para aumentar la captación de residuos aprovechables a través de una correcta separación y clasificación desde la fuente de generación (Santana y Díaz, 2019 p.7). Será analizada en las preguntas 7, 11, y 16 del instrumento de recolección de datos.

- Población y muestra

Este instrumento se aplicó en la población de estudiantes de la Universidad Ean que establece un total de estudiantes matriculados de 9.020 para el segundo semestre de 2020 (El Observatorio de la Universidad Colombiana, 2020). Con el fin de realizar un estudio con muestra no probabilística se tomó como unidad de muestreo a 50 estudiantes de diferentes carreras y niveles, lo que equivale al 0.55% del total de la población.

- Recolección de datos

La recolección de datos se realizó de acuerdo a los parámetros evidenciados en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Ficha técnica de la recolección de los datos

<b>Población</b>	<b>Comunidad de estudiantes universidad Ean</b>
Marco muestral	Usuario consumidor final de la comunidad universitaria Ean no desecha/recicla de manera adecuada plástico PET
Tamaño y distribución de la muestra	50 encuestas realizadas en la comunidad universitarias
Técnica de recolección	En cuesta digital compartida por mail y de manera presencial dentro de la universidad por medio de una computadora portátil evidenciado en la Figura 1
Fecha de recolección	Desde el 10 octubre y el 31 de octubre

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 1.** Evidencia de recolección de datos al interior del Campus universitario EAN



**Fuente.** Elaboración propia.

En la fase de recolección de datos se obtuvieron los resultados evidenciados en el Anexo 2.

## **Resultados**

El instrumento de recolección de datos bajo la técnica de la encuesta en 50 estudiantes de la universidad Ean por conveniencia obtuvo los siguientes resultados analizados por variables. (ver ANEXO 3)

### - Segmentación de usuarios

A partir de las respuestas y haciendo uso de herramientas graficas se pudo concluir que la mayor parte de los encuestados hacen parte del grupo entre los 16 y los 26 años (85.42%).

### - Nivel de conocimiento de reciclaje de plástico PET

Para evaluar de alguna manera el nivel de conocimiento del material PET que tienen los usuarios de la comunidad universitaria Ean se hizo uso de herramientas gráficas en las respuestas correspondientes de la encuesta y se pudo concluir lo siguiente:

- La mayor parte de los encuestados sí reconocen fácilmente el material PET que consumen, según lo observado en la Figura 6 del Anexo 3.
- No existe una relación entre la localidad o la edad que haga más fácil para unos encuestados u otros reconocer el material PET, pero para algunas carreras si es más fácil reconocerlo, según se puede observar en la Figura 7 del Anexo 3.
- Se pone en evidencia (Figuras 10, 11, 12 del Anexo 3) que la mayor parte de los encuestados no sabe si el material PET que consumen proviene de material reciclado o no y este comportamiento es generalizado en todas las carreras, edades y localidades.

### - Hábitos de disposición de manera adecuada plástico PET

- En la Figura 13 del Anexo 3 se puede observar que la mayoría de los encuestados consumen entre 1 y 2 productos semanales, en su mayoría productos PET personales y botellas PET familiares.
- En la Figura 15 del Anexo 3 se puede observar que existe una correlación negativa entre la cantidad de productos PET consumidos y la edad, indicando que a mayor edad es menor la cantidad de productos PET consumidos por los encuestados. Con lo cual las estrategias de mejora de la separación en la fuente de botellas tipo PET deben enfocarse en la población identificada como de mayor consumo.

- Se observó que existe una fuerte preocupación por desechar adecuadamente el material PET y que esta preocupación decrece en algunas carreras (Figura 17 Anexo 3), creando una oportunidad para probar el concepto resultado de esta investigación o investigaciones posteriores.
- La mayor parte de los encuestados afirma poner el plástico PET usado en la caneca correspondiente, reusarlo en casa como parte de su acción colectiva o no hacen nada, lo cual nos indica que hay un área de oportunidad para concienciar del buen uso o buena disposición que se le puede dar los residuos de plásticos PET.
- La mayor parte de los encuestados recicla Cartón y plástico convencional.

- Reciclaje de manera adecuada plástico PET

Usando herramientas gráficas y tabulaciones sobre las respuestas correspondientes de la encuesta aplicada, se pudo concluir lo siguiente:

- No existe una acción clara de reciclaje entre los encuestados en cuanto a material PET, lo cual puede evidenciarse en la Tabla 7 del Anexo 3.
- La mayoría de los encuestados no conoce estrategias de reciclaje del plástico PET y esto podría estar influenciando la no disposición de este tipo de residuos. La Figura 18 del Anexo 3 pone en evidencia esta situación.
- La mayor parte de los encuestados demostró su nivel conocimiento y las ideas que tiene acerca del impacto positivo que puede generar la disposición correcta del material PET. Los resultados pueden observarse en la Tabla 12 del Anexo 3.

- Estrategias de reciclaje plástico PET

A partir de las respuestas y haciendo uso de herramientas graficas se pudo concluir lo siguiente:

- El mayor porcentaje de encuestados (94%) respondieron que No se les ofrecen estrategias de recolección o disposición de material PET por parte del punto de venta o la empresa.
- El 58% de encuestados reconocen que si tienen el conocimiento de estrategias de reciclaje PET.

La última pregunta de esta variable (Pregunta 16 del instrumento de recolección de datos) es abierta y de carácter cualitativo, donde el encuestado propone estrategias que considera pertinentes para que el consumidor genere acciones en pro del reciclaje. A partir de estas respuestas se destaca el siguiente listado de estrategias:

- Poner más publicidad, orientación sobre cómo reciclar e implementación de centros gigantes de acopio.
- Especificar en el envase como se debe reciclar el tipo de material usado.
- Hacer campañas de comunicación en donde se explique la manera correcta de reciclar. Los productos podrían tener una sección tipo modo de uso, en donde se explique cuál es la forma adecuada de reciclar ese tipo de envase o empaque en el que esta.
- Acciones de apoyo al reciclaje cerca a los hogares, puntos de recolección de material reciclado cercanos.

## **Discusión**

Se realizará la discusión de los resultados obtenidos usando las variables que se presentaron en el apartado de metodología.

### - Segmentación de usuarios

La variable segmentación de usuarios nos ayuda como lo comenta Morales, Z.J. & Palí, A. M. (2011) a dividir el total de la población de estudiantes encuestados en grupos más pequeños e internamente homogéneos semejantes con respecto a edad, ubicación y carrera en las respuestas de las demás variables analizadas en este estudio. Teniendo en cuenta que la mayor parte de los usuarios están en las edades entre 16 y 26 años (85.42% de los encuestados) podemos decir que la mayor parte de las respuestas de las otras preguntas vienen de este segmento poblacional, con lo cual lo importante es saber en qué edades específicas se encuentran la mayor parte de las respuestas a las demás preguntas; con esto se pueden formular estrategias basadas en la edad para incrementar el reciclaje en la fuente de materiales PET provenientes de Postobón.

El saber a qué carreras pertenecen los encuestados ayuda a conocer si hay que realizar algún esfuerzo adicional, en términos de educación, en esas carreras. En esta medida es posible formular estrategias comerciales en los salones de clase o en las cafeterías de cada facultad para incrementar el reciclaje en la fuente de materiales PET provenientes de Postobón.

### - Nivel de conocimiento de reciclaje de plástico PET

Según lo observado en las respuestas de esta variable, se puede evidenciar un alto conocimiento del material reciclado PET entre los encuestados, especialmente aquellos entre los 20 y 23, lo cual es un área de oportunidad para alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible 12: Producción y consumo

sostenible (Naciones Unidas, s.f.b) el cual indica que al 2030 se logrará la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, como el petróleo usado para producir plástico PET.

- Hábitos de disposición de manera adecuada plástico PET

Se pudo evidenciar de los resultados que la población más joven tiene un mayor consumo de material PET y que los productos más consumidos son botellas personales y familiares; teniendo en cuenta la edad como factor vinculante entre los encuestados (Morales, Z.J. & Palí, A. M., 2011), se pueden formular estrategias directas para la gestión posconsumo (Postobón, 2020) de sus desechos tipo PET teniendo en cuenta la alta preocupación que existe entre ellos y las altas tasas de reciclaje de otros materiales que se pudieron observar como resultado de la aplicación de la encuesta.

- Reciclaje de manera adecuada plástico PET

Esta variable brinda un panorama muy claro de los hábitos de reciclaje de los encuestados, y especialmente de la disposición que hacen de sus residuos tipo PET, se pone en evidencia lo enunciado por la Cámara de Comercio de Bogotá (2019), esto es, que la mayor parte de los desechos tipo PET terminan en un relleno sanitario y que no hay una adecuada disposición de los mismos, por ellos para incrementar la razón botellas recicladas/botellas consumidas (BC Noticias, 2019) se debería hacer más consciente a la población consumidora de las estrategias que existen para disponerlo y de los usos que se le da a este material PET reciclado directamente en el lugar en el que la compran.

- Estrategias de reciclaje plástico PET

La implementación exitosa de estrategias de reciclaje de plástico PET ayudará a Postobón en el cumplimiento de la MEGA (Postobón, 2020); algunas de estas estrategias involucran la adición de contenido educativo en la publicidad y en los productos mismos, otras involucran incentivos de tipo económico para los consumidores; el éxito de la implementación de estas estrategias le permitirá a Postobón generar ventaja competitiva alcanzando altos niveles de eficiencia operacional (Isaza, J. M., 2021) y de esta manera alcanzar sus objetivos organizacionales contribuyendo al cumplimiento de los ODS.

## Conclusiones

La producción y el consumo de los residuos sólidos requiere del compromiso de todas las comunidades e individuos, con ello es de suma importancia identificar los factores que afectan en la separación de la fuente y la poca rentabilidad de esta. Con esta investigación se logró tener un acercamiento real que permitió indagar de manera activa sobre el conocimiento y hábitos de consumo de este residuo sólido PET en la comunidad universitaria Ean, en donde se identificó que las personas que más consumen productos envasados con botellas de material PET son las de menor edad (edades entre 16 y 25 años), además la mayoría de los usuarios de la comunidad universitaria reconocen con facilidad este residuo sólido, pero no identifican si el producto de consumo envasado es de material PET reciclado; en base a esto se suma la importancia de indagar sobre la gestión del material PET dando prioridad a campañas educativas para la adecuada gestión de este residuo.

Las estrategias que fueron propuestas por los usuarios de la universidad Ean podrían implementarse, puesto que la mayoría van enfocadas a campañas e incentivos de reciclaje para aumentar conciencia a todo público, desde niños hasta adultos, y generar una mejor gestión de estos residuos.

Los resultados de la encuesta aplicada demuestran la necesidad de hacer un poco más agresivas las estrategias de reciclaje del PET en el punto de venta directamente y concentrarse en grupos poblacionales específicos (edades entre 20 y 30 años) los cuales consumen más y están más preocupados por el desecho adecuado de sus materiales PET.

## Referencias

- BC NOTICIAS (2019), *Colombia entierra anualmente 2 billones de pesos en plásticos que se pueden reciclar*. Recuperado de <https://www.bcnoticias.com.co/colombia-entierra-anualmente-2-billones-de-pesos-en-plasticos-que-se-pueden-reciclar/>
- Bolaños, J.J.G. (2019). *Reciclado de plástico PET*. Arequipa, Peru. Facultad de Ingenierías y Computacion, Universidad Catolica San Pablo. Recuperado en: [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16146/1/BOLA%C3%91OS\\_ZEA\\_JUA\\_PET.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16146/1/BOLA%C3%91OS_ZEA_JUA_PET.pdf)
- Cabra, J., & Urrego, C. (2020). *Investigación de mercado para determinar la preferencia de consumo de las gaseosas postobon, en presentaciones personales y pequeñas*. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/33760/4/jccabrac.pdf>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). *Colombia entierra anualmente 2 billones de pesos en plásticos que se pueden reciclar*. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Comunicacion-Grafica/Noticias/2019/Julio-2019/Colombia-entierra-anualmente-2-billones-de-pesos-en-plasticos-que-se-pueden-reciclar>

- Isaza, J. M. (2021). *Modelo de evaluación de la estrategia corporativa de Postobón, en el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible*. Bogotá, Colombia. Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA-. Recuperado de: <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/1823>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Resolución 1407*. Recuperado de: <http://www.andi.com.co/Uploads/RES%201407%20DE%202018.pdf>
- Morales, Z.J. & Palí, A. M. (2011). *Diseño de un modelo de negocio para la importación y comercialización de insumos médicos y alimentos especiales para personas con diabetes*. Quito, Ecuador. Facultad de ciencias Administrativas y Contables; Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12762>
- Naciones Unidas. (s.f.b). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Observatorio de la Universidad Colombiana. (2020). *93 % de las universidades privadas del país perdieron estudiantes en 2020*. Recuperado de: <https://www.universidad.edu.co/93-de-las-universidades-privadas-del-pais-perdieron-estudiantes-en-2020/>
- Piñeros, M. H. & Herrera, R.D.J., (2018). *Proyecto de factibilidad económica para la fabricación de bloques con agregados de plástico reciclado (PET), aplicados en la construcción de vivienda*. Bogota, Colombia. Facultad de Ingeniería; Universidad Católica de Colombia. Recuperado en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22382/1/TESIS%20BLOQUE%20PET.pdf>
- Postobón. (2016). *Informe de sostenibilidad 2016*. Recuperado de: <https://www.postobon.com/sostenibilidad/informe-sostenibilidad>
- Postobón. (2020). *Informe de sostenibilidad 2020*. Recuperado de: <https://www.postobon.com/sostenibilidad/informe-sostenibilidad>
- Santana, M.M., y Díaz, D.F. (2019). *Clasificación y disposición de envases plásticos rígidos posconsumo*, Antioquia, Colombia. Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia. recuperado de: <http://hdl.handle.net/10495/13909>

## **Anexos**

- Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.
- Anexo 2. Respuestas obtenidas por el instrumento de recolección de datos.
- Anexo 3. Gráficos y Tablas.