

Estadística I – Hackaton 2023

“Plástico 0”

Profesor: Osvaldo Giordanini



Integrantes del Grupo:

01. Carlucci, Yamila
02. Falcón, Marina
03. Lotierzo, Rosalía
04. Ortega, Deisy
05. Quispe, Matías
06. Rodríguez, Lorena
07. Strusiat, Maia
08. Toro, Emmanuel



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

A pesar de ser un material increíblemente versátil, por todas las posibilidades de uso que tiene para los seres humanos, el plástico también tiene sus problemas.

Precisamente, el uso intensivo de éste, ha generado residuos difíciles de manejar. Empezando porque no es degradable. Esto quiere decir que, cuando se desecha, no se descompone fácilmente como sí lo hace, por ejemplo, el papel.

Hoy en día, el plástico es responsable en gran parte de los residuos contaminantes que se acumulan en nuestro planeta.

El plástico más común, cuando se desecha, permanece en el ambiente por muchos años. También, cuando se tira en la calle, puede terminar tapando alcantarillas y rejillas por donde al agua debe pasar cuando llueve. Cuando llega a ríos y océanos, puede matar animales que queden atrapados en el interior de las bolsas, etc.

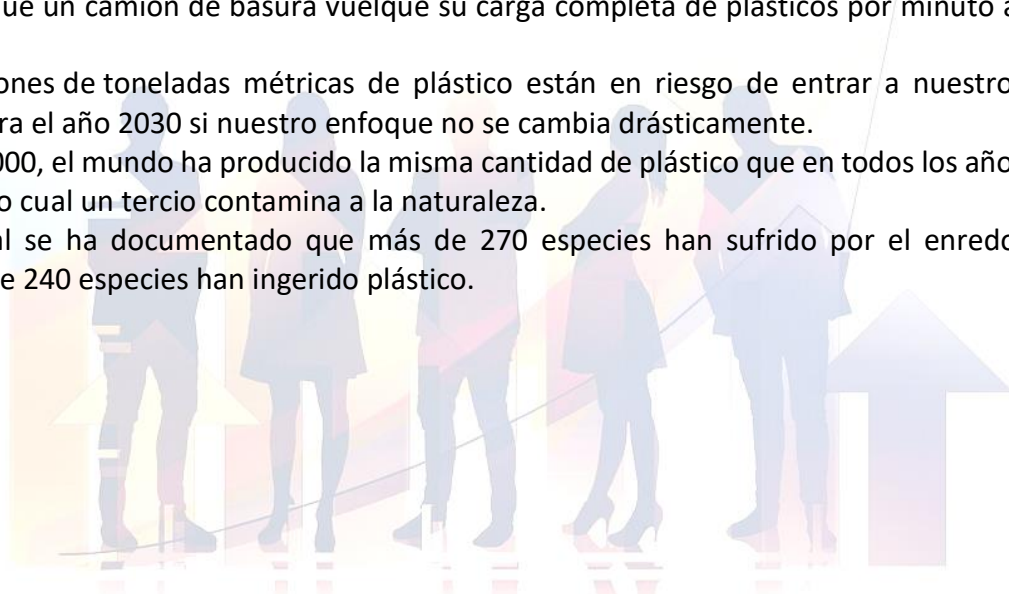
La contaminación de los plásticos se ha convertido en uno de los retos medioambientales más urgentes de nuestro tiempo. Además, la producción e incineración de plásticos contribuye en gran medida al cambio climático.

Según datos extraídos de <https://www.nationalgeographic.com.es/>:

- Cada minuto, se vende un millón de botellas de plástico en todo el mundo.
- Cada botella de plástico tarda unos 450 años en descomponerse. Si no está a la intemperie, la cifra se aproxima a los 1.000 años.
- El 42% del plástico utilizado en el mundo se destina al empaquetado de alimentos y productos manufacturados. Es decir, plásticos de un solo uso que apenas pasan unos minutos en las manos de los consumidores.
- En 2018, la producción global de plásticos fue de 359 millones de toneladas, un peso similar al aproximado de la población mundial.
- 8 millones de toneladas de residuos plásticos acaban en los océanos cada año. Llegan por vía fluvial y se concentran en los grandes ríos del mundo y sus principales afluentes.
- Si los datos se mantienen, los océanos contendrían más plástico que peces en 2050 según datos de la ONU.
- Si se suma la producción de plástico durante toda la historia, en el año 2015 el mundo ya había producido 7.800 millones de toneladas de plástico, más de una tonelada de plástico por persona en el mundo.

Cifras clave sobre la contaminación plástica:

- Se espera que las emisiones totales de CO₂ producto del ciclo de vida del plástico aumenten en un 50%, mientras que el aumento de CO₂ proveniente de la incineración del plástico se triplicará para el 2030, debido a decisiones que aún no han conseguido una correcta gestión de residuos.
- 13 millones de toneladas de contaminación plástica terminan en el mar cada año. Es el equivalente a que un camión de basura vuelque su carga completa de plásticos por minuto al océano.
- Otros 104 millones de toneladas métricas de plástico están en riesgo de entrar a nuestros ecosistemas para el año 2030 si nuestro enfoque no se cambia drásticamente.
- Desde el año 2000, el mundo ha producido la misma cantidad de plástico que en todos los años anteriores, de lo cual un tercio contamina a la naturaleza.
- A nivel mundial se ha documentado que más de 270 especies han sufrido por el enredo, mientras más de 240 especies han ingerido plástico.



¿Cómo influye el plástico en el medioambiente?

Si hablamos sobre cuál es el impacto medioambiental del plástico, o sobre cómo afecta el plástico en el planeta, debemos analizar qué sucede en tierra, mar y aire.

- **Tierra:** Cuando un envase, bolsa o botella de plástico cae al suelo, rápidamente se produce la liberación de sustancias tóxicas que van a dañar sus propiedades. Y no solo eso, lo más probable es que se acaben filtrando por el subsuelo, afectando así a las aguas subterráneas y nutrientes del suelo. Como consecuencia todas las especies que se alimenten de esa agua o de las plantas que crecen en él, acabarán dañadas.
- **Mar:** El impacto medioambiental del plástico en el mar es quizá el más visible. Se puede decir que el mar se ha convertido en uno de los grandes vertederos de este material a nivel mundial. A raíz de esto, muchos animales marinos aparecen enredados, asfixiados o incluso consumen este tipo de residuos de plástico que pueden provocar su muerte. Cuando el plástico entra en contacto con el agua se liberan compuestos altamente contaminantes y peligrosos como el bisfenol A, lo cual acaba con la vida de muchas especies marinas.
- **Aire:** Si hablamos sobre el impacto medioambiental del plástico, y en concreto en el aire, tenemos que diferenciar entre su fabricación y su quemado. Son las dos grandes fuentes de contaminación en este medio. Tanto en un caso como en el otro, se liberan toxinas bastante perjudiciales para nuestro entorno y nuestra salud.

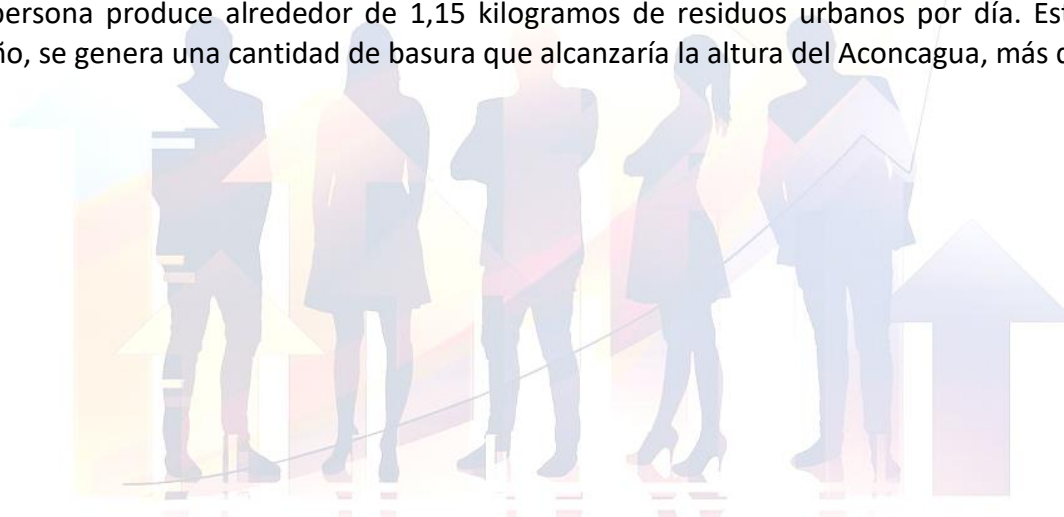
Otros problemas derivados del consumo de plástico...

- **Problemas cutáneos:** Hay ciertos compuestos químicos del plástico que pueden ser absorbidos por nuestra piel, lo cual es bastante peligroso y suele desencadenar en problemas dermatológicos.
- **Consumo de plásticos en la alimentación:** El hecho de que estén presentes en mares y océanos hace que sean consumidos por muchas especies marinas que luego acaban en nuestros platos.
- **Degradación del ecosistema marino:** Tanto por su impacto visual como por la contaminación que genera, está siendo un grave problema para mantener la biodiversidad en particular y la vida en general de estos entornos.
- **Formación de islas de basura:** Ya hay algunas de ellas en el Pacífico y parece ser que, debido a la acelerada fabricación de envases, envoltorios, bolsas y otros productos de plástico, no serán las únicas.

En nuestro país el consumo de plástico por habitante se ha incrementado gradualmente. En el 2013 fue de 43 kg por habitante.

De todo el plástico producido en el país, el 45% es destinado a envases y embalajes. Este plástico, en general, es desechado al poco tiempo de uso y pocas veces se recicla. Un gran porcentaje termina contaminando al Planeta.

Según los datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) de la Nación, en Argentina, cada persona produce alrededor de 1,15 kilogramos de residuos urbanos por día. Esto significa que, al año, se genera una cantidad de basura que alcanzaría la altura del Aconcagua, más de 6900 metros.



Consumo de plástico per cápita

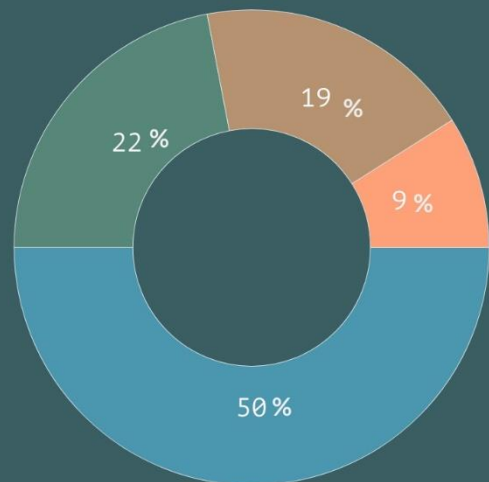
Año	Kg. / Habitante
2004	35
2006	39
2008	40
2010	42
2012	44
2013	43

Fuentes: CAIP – Anuario Estadístico de la Industria Plástica. Actualización 2013

¿A DÓNDE VAN LOS PLÁSTICOS?

Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realizado en 2019, al año se producen 33 millones de toneladas de residuos plásticos. Pero estos distintos paraderos.

- Vertederos
- Cielo, mares y ríos
- Incinerado
- Reciclado



Made with VISME

A grandes rasgos, es posible encontrar tres grupos:

Termoplásticos: son aquellos que se funden y pueden solidificarse. Esta característica es la que permite que se reciclen con facilidad;

Termoestables: no pueden fundirse y soportan altas temperaturas. La mayoría de estos no pueden reciclarse;

Elastómeros: no pueden cambiar su forma, no es posible procesarlos.

La composición y comportamiento diferenciado hacen que su procesamiento esté a cargo de distintas industrias. Al no haber un mercado amplio para algunos plásticos, no es rentable su reciclado y terminan en vertederos, océanos, ríos y demás.

Nuestro objetivo es:

- Investigar sobre el consumo de plástico a nivel nacional
- Conocer la postura de los habitantes respecto del reciclaje
- Plantear posibles soluciones para disminuir la contaminación por plásticos

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

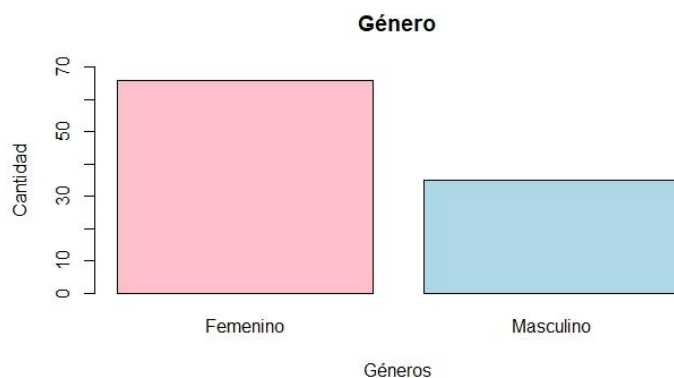
A continuación, se muestran los gráficos realizados en R relacionados con la encuesta realizada a una muestra de 101 personas (de distintos segmentos sociales) a nivel nacional sobre el consumo de plástico y la predisposición al reciclaje:

Link del repositorio donde se alojó todo el código en R:

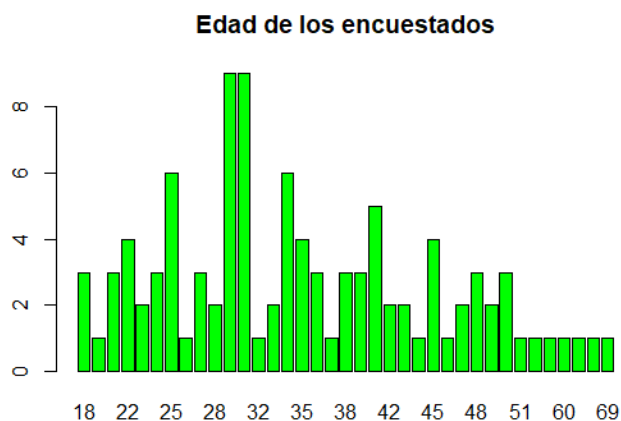
<https://github.com/Ro07-r/Estadistica-en-R.git>

Detalle de la muestra

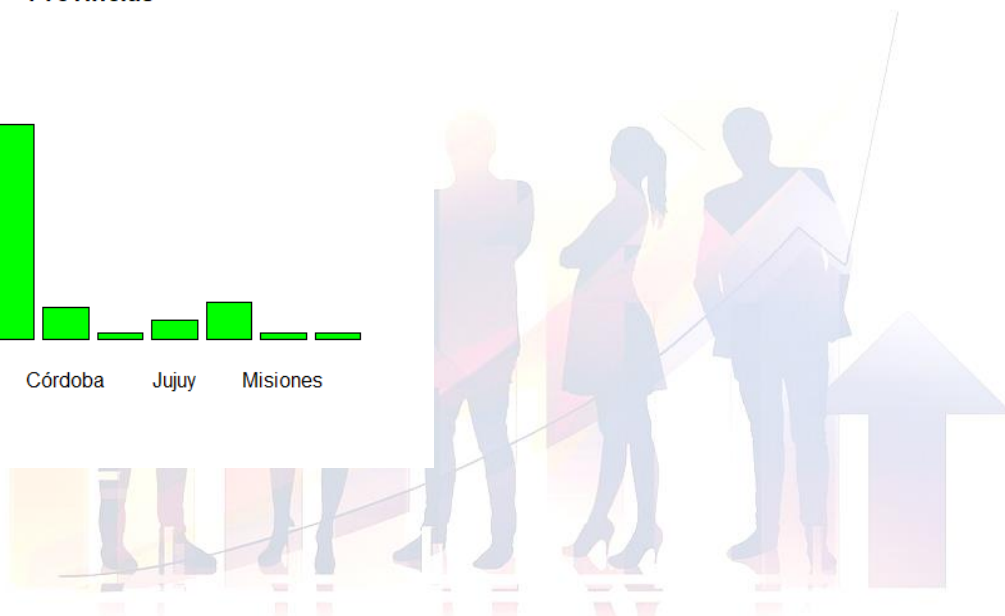
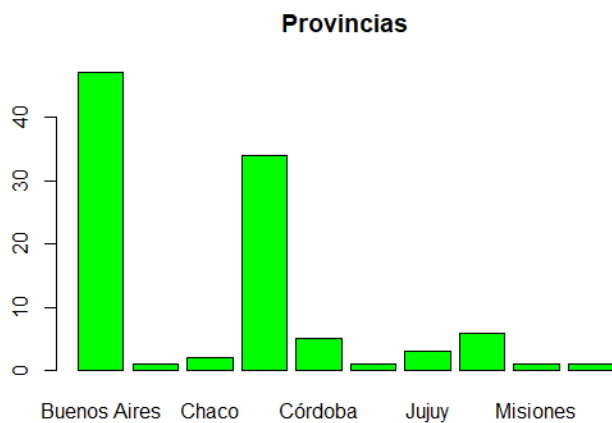
Género: 34,7% Masculino – 65,3% Femenino – 0% Prefiero no decirlo



Edad: 18-70

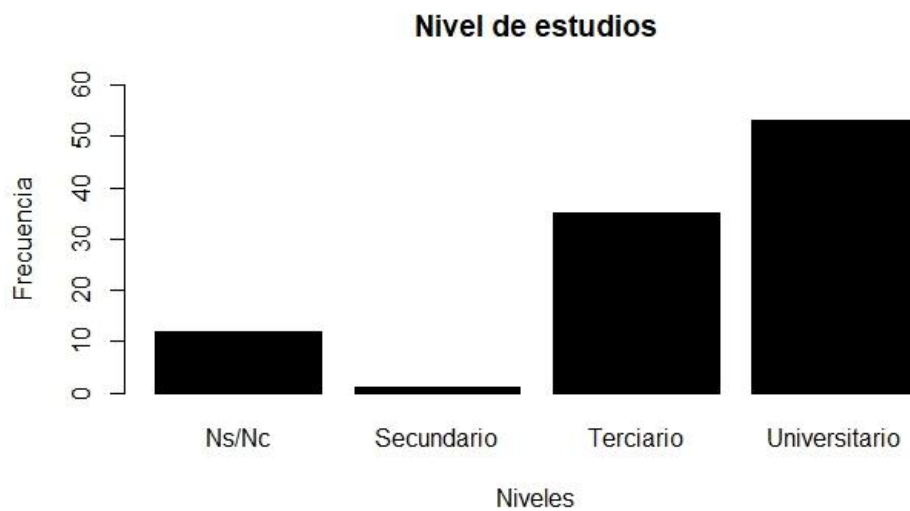


Provincias:



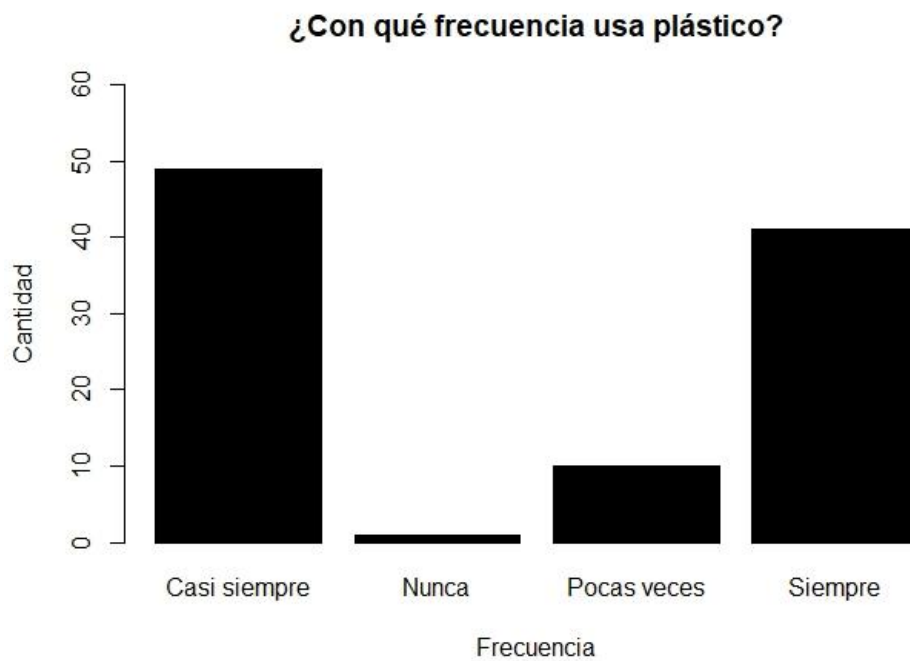
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

Nivel de Estudios:



Se realizaron las siguientes preguntas y estos fueron los resultados obtenidos:

¿Con qué frecuencia utiliza plástico?

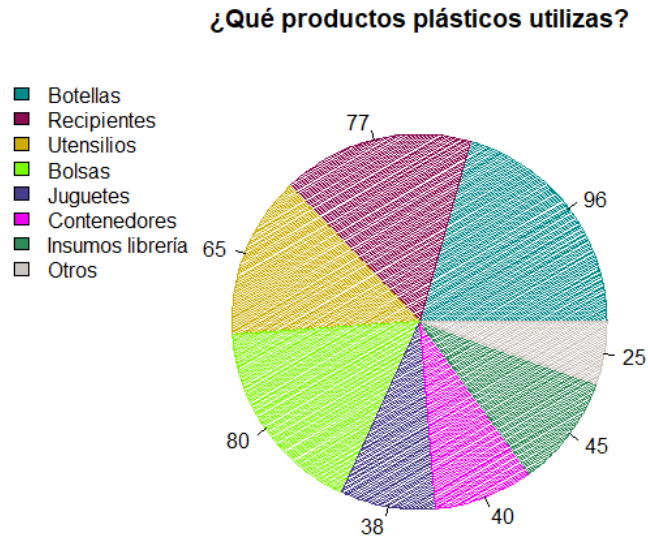


De aquí contrastamos nuestro planteo al comienzo del trabajo referente a que el plástico es muy utilizado en los hogares de nuestro país.



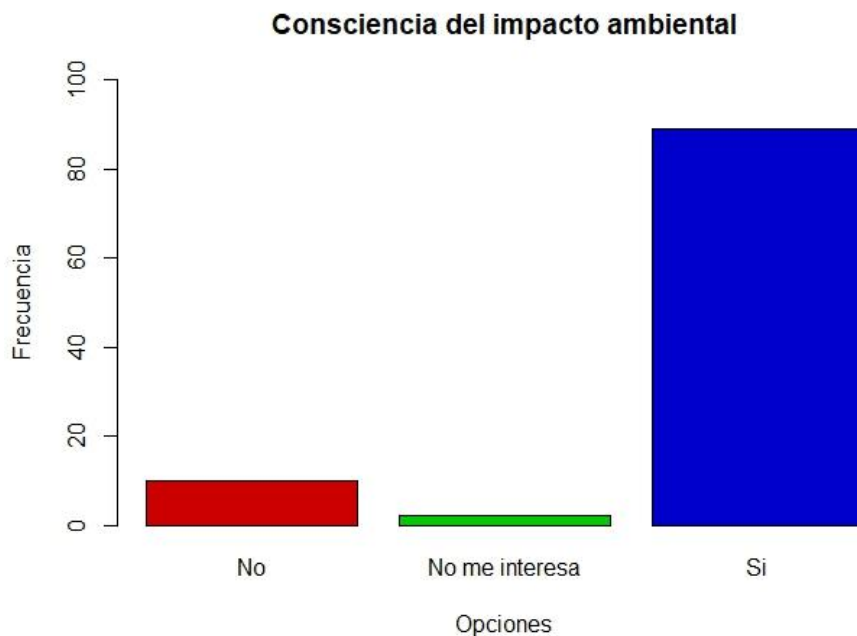
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

¿Qué productos plásticos utiliza?

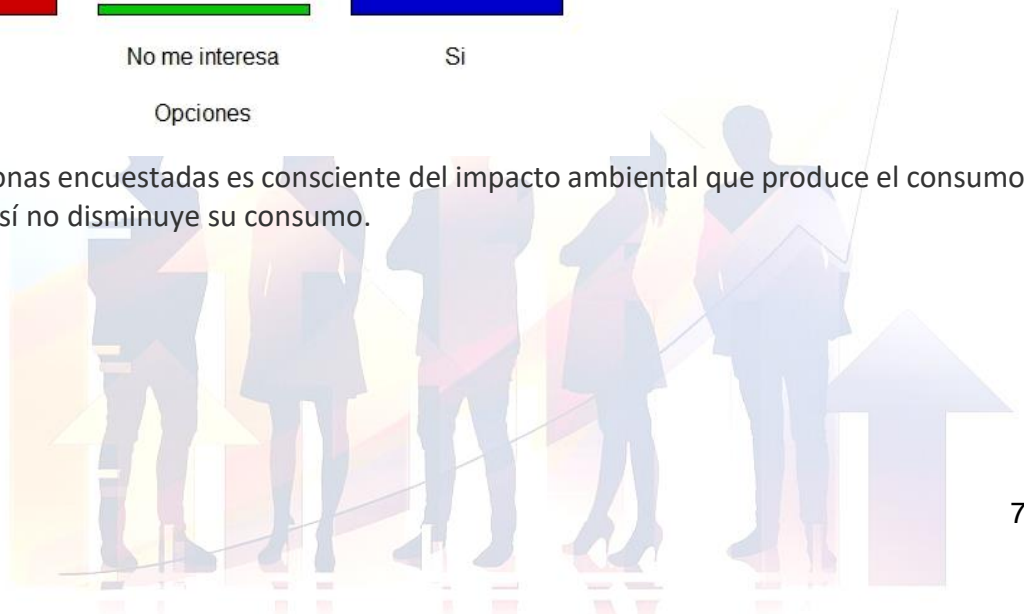


De aquí concluimos que lo más utilizado referente al plástico son Botellas, Bolsas y Recipientes.

¿Es consciente del impacto ambiental que genera el consumo desmedido de plástico?



La mayoría de las personas encuestadas es consciente del impacto ambiental que produce el consumo de plástico, pero aun así no disminuye su consumo.



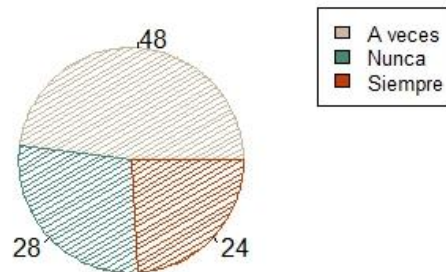
¿Le interesa el reciclaje?



Podemos notar que, a pesar de las respuestas anteriores, las personas tienen interés en reciclar.

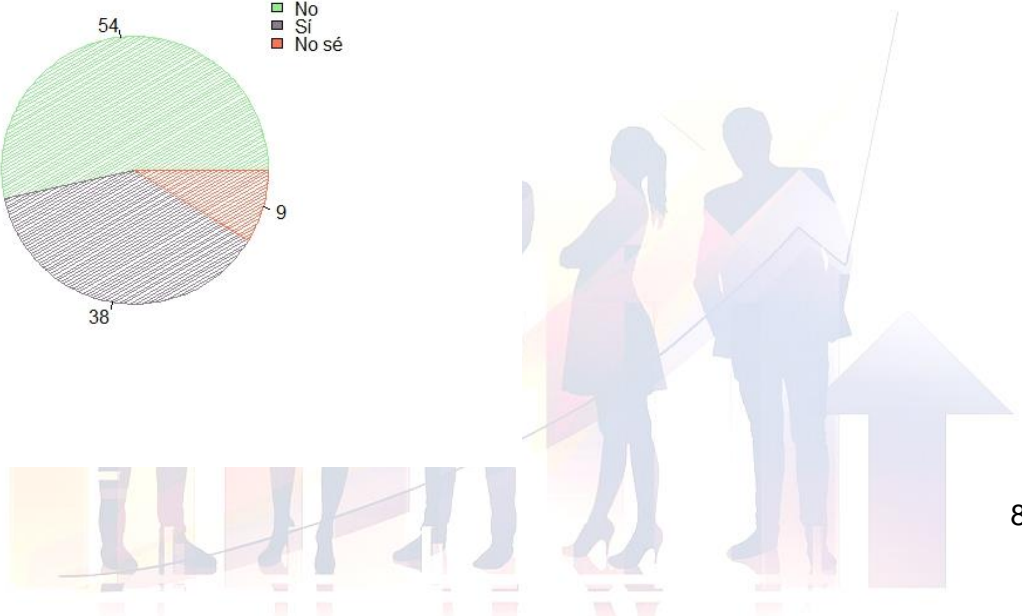
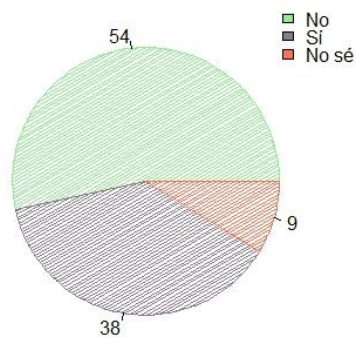
¿Separa los residuos plásticos del resto de los residuos?

¿Separa los residuos plásticos del resto de los residuos?



¿Tiene puestos de reciclaje o contenedores para plástico cercanos a su domicilio?

¿Tiene puestos de reciclaje cercanos a su domicilio?

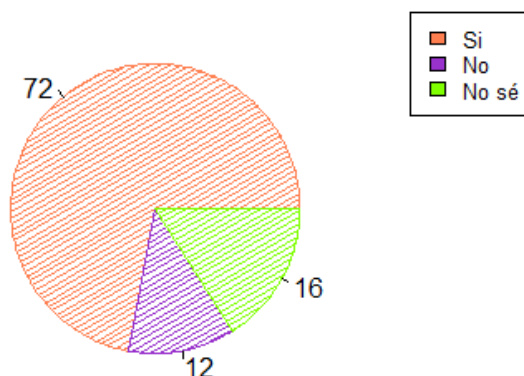


TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

Apreciamos una necesidad de tener mayor cantidad de puestos cercanos al domicilio para apoyar a la gente que esté dispuesta a reciclar y generar un pequeño aporte al ambiente.

¿Estaría dispuesto a llevar los residuos a un punto de reciclaje cercano?

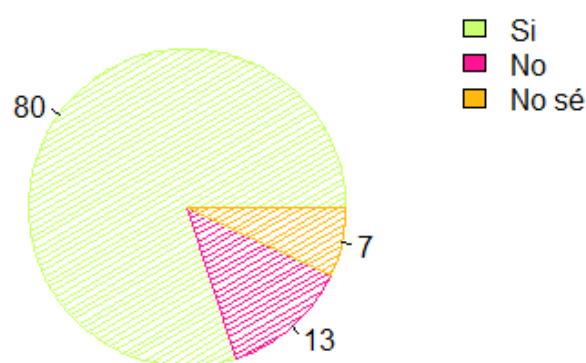
¿Llevaría los residuos a un punto de reciclaje cercano?



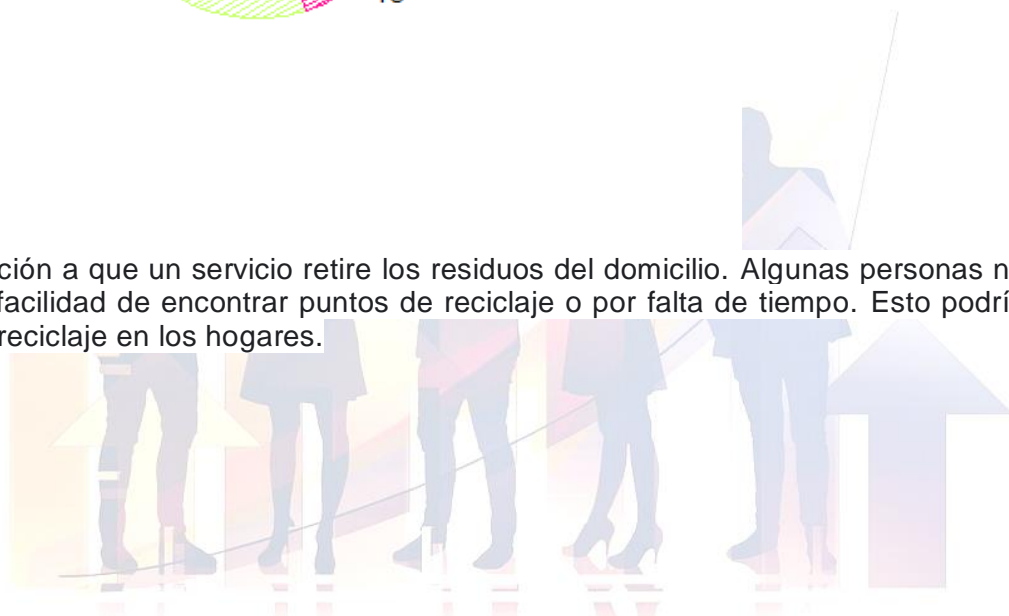
De esta respuesta, inferimos que los encuestados están más predispuestos a reciclar el plástico si tuviesen contenedores o puntos de reciclaje cercanos al domicilio.

¿Preferiría que un servicio tercerizado se encargue de retirar los residuos plásticos de su domicilio?

¿Preferiría un servicio tercerizado?



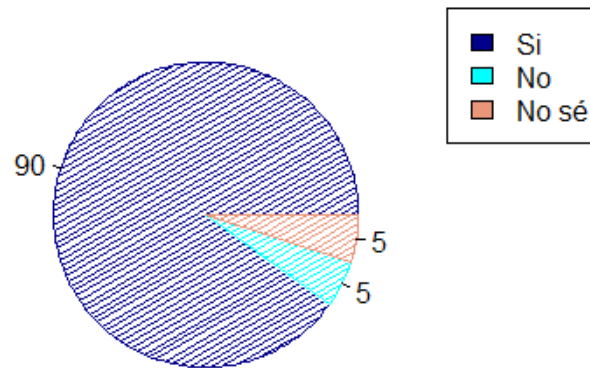
Hay mayor predisposición a que un servicio retire los residuos del domicilio. Algunas personas no reciclan por no tener facilidad de encontrar puntos de reciclaje o por falta de tiempo. Esto podría ayudar a aumentar el reciclaje en los hogares.



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

¿Le interesaría tener sistemas de depósito de envases en Supermercados cercanos a su domicilio?

¿Depósito de envases en Supermercados cercanos?



Notamos que el depósito de envases en el supermercado es una opción viable para aumentar el reciclaje. Muchas personas que acuden a realizar sus compras pueden aprovechar esa salida para depositar sus residuos plásticos.

¿Qué opina de tener una retribución económica por cada envase depositado en estos sistemas de depósito? (Cashback, Subsidio en Impuestos, etc)

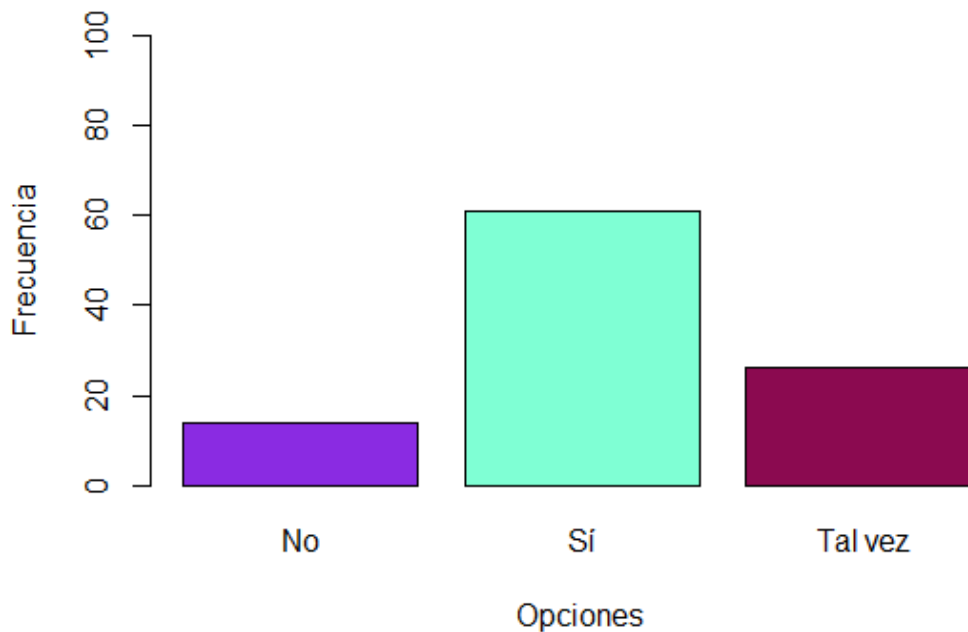
¿Retribución económica por envase depositado?



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

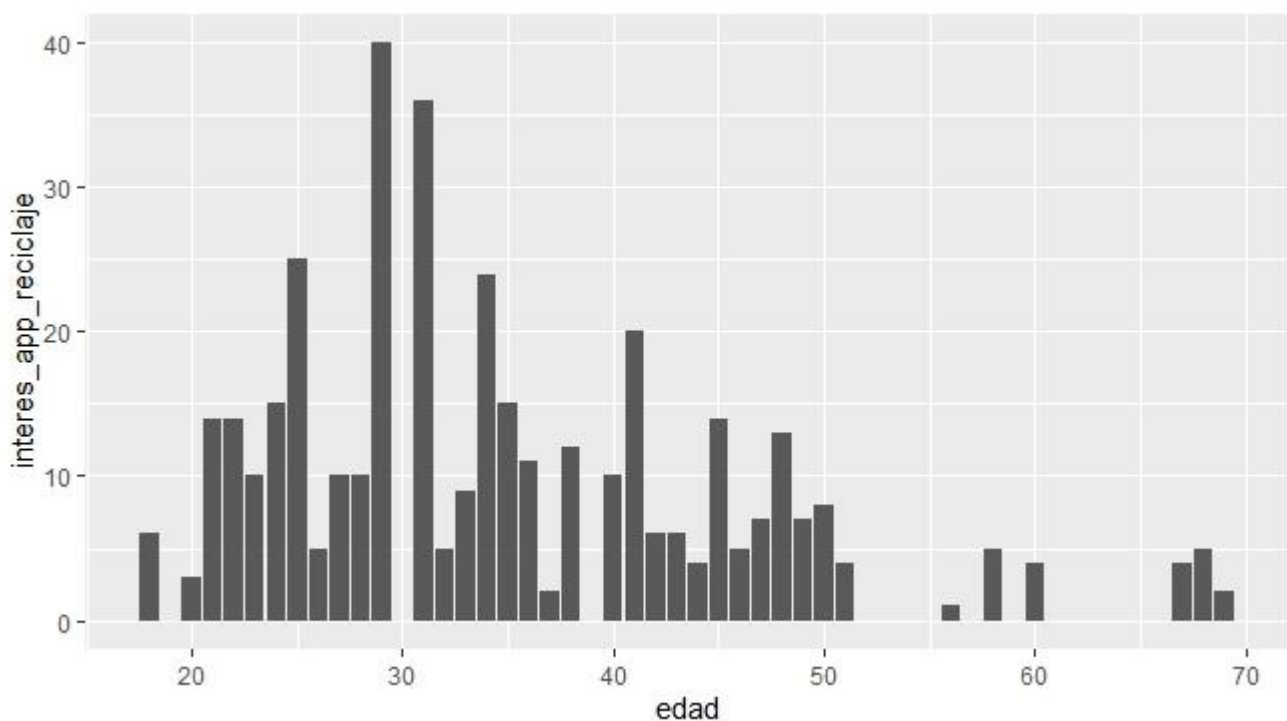
Si tuviese una retribución económica por reciclar ¿estaría mejor predispuesto a hacerlo?

¿Retribución por reciclar, mejora predisposición?



Después de analizar los datos obtenidos pensamos diseñar una app que registre el consumo de plástico, que muestre los contenedores de reciclaje cercanos al domicilio, y los beneficios (económicos, de impacto ambiental, etc.) que puede obtener al reciclar. Consultamos a los encuestados su opinión referida al tema:

Si existiese una aplicación que registre su consumo de plástico, los contenedores cercanos a su domicilio y los beneficios que puede obtener al reciclar, ¿le interesaría tenerla en su dispositivo móvil?



Conclusión

Notamos que en el rango etario entre los 25-35 hay mayor cantidad de personas dispuestas a utilizar una aplicación diseñada especialmente para registrar el consumo.

Nuestra conclusión es que una app puede generar mayor concientización de la necesidad de disminuir nuestro consumo de plástico, fomentar el reciclaje, etc.

La idea es que la app no solo registre el consumo de la persona, sino que también envíe alertas y sugerencias sobre cómo disminuir el consumo, dónde y cómo reciclar determinados productos. Generar un ranking en el que el “mayor reciclador del mes” pueda recibir algún beneficio (puede ser económico, descuentos, etc.). Estos beneficios podrían ser otorgados por empresas que decidan colaborar con el proyecto a cambio de publicidad en la app o algún otro beneficio acordado previamente.

Nuestra propuesta a través de esta app es generar un impacto a nivel sociedad en el que individuos y empresas identifiquen el reciclaje como algo positivo y lo incorporen a su vida diaria.

