

Journey to upcycling: Understanding consumer's behavior regarding clothing disposal in Lima Centro, Peru

Irina Joana Delgado Vásquez¹, Nicole Stefany Damián Esperilla², José Carlos Lama Bustinza³

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - Perú, ¹u201715983@upc.edu.pe, ²u201920703@upc.edu.pe, ³pcigjlam@upc.edu.pe

Abstract—In the districts located in Lima Centro, there is an issue regarding the generation of post-consumer textile waste and a trend towards consumerism among the population. In this context, the aim of the study was to conduct a diagnosis on the behaviours of individuals identified as female, regarding the frequency of garment acquisition, the lifespan they attribute to them, the predominant actions for their disposal, and their willingness to donate obsolete garments for upcycling. Surveys and focus groups were conducted with individuals identified as female, revealing that 38.44% purchase clothing monthly. Additionally, 51.17% assign a lifespan of less than or equal to one year to their garments. Moreover, the most common disposal action was keeping in residence, preferred by 56.88% of the surveyed individuals. The results indicated that people do not exhibit appropriate and sustainable behaviour in their clothing purchase and disposal habits, representing a significant challenge for potential valorization strategies to be implemented, including upcycling.

Keywords— *lifespan, post-consumer textile waste, final disposal, second-hand clothing, upcycling.*

Camino al *upcycling*: conociendo el comportamiento de consumidoras acerca del descarte de prendas de vestir en Lima Centro, Perú

Irina Joana Delgado Vásquez 
Facultad de Ingeniería
Universidad Peruana de Ciencias
Aplicadas (UPC)
Lima, Perú
u201715983@upc.edu.pe

Nicole Stefany Damián Esperilla 
Facultad de Ingeniería
Universidad Peruana de Ciencias
Aplicadas (UPC)
Lima, Perú
u201920703@upc.edu.pe

José Carlos Lama Bustinza 
Facultad de Ingeniería
Universidad Peruana de Ciencias
Aplicadas (UPC)
Lima, Perú
pcigjlam@upc.edu.pe

Abstract— En los distritos ubicados en Lima Centro existe un problema de generación de residuos textiles posconsumo y una tendencia al consumismo por parte de la población. En ese sentido, el objetivo del presente estudio fue realizar un diagnóstico sobre los comportamientos de las personas que se identifican con el género femenino acerca de la frecuencia de adquisición de prendas, periodo de vida útil que le otorgan, las acciones predominantes para el descarte de las mismas y su predisposición a entregar prendas obsoletas para que se realice *upcycling*. Para ello, se realizaron encuestas y grupos focales con las personas que se identifican con el género femenino, obteniendo como resultado que el 38,44% adquieren ropa mensualmente. Asimismo, que el 51,17% otorga a sus prendas un periodo de vida útil menor o igual a un año. Además, la acción de disposición más frecuente fue la conservación de las mismas, siendo la preferencia del 56,88% de las encuestadas. Los resultados demostraron que las personas no presentan una conducta adecuada y sostenible en sus hábitos de compra y disposición de prendas de vestir, lo que plantea un importante desafío para las probables estrategias de valorización a implementar, incluido el *upcycling*.

Keywords— periodo de vida útil, residuos textiles posconsumo, disposición final, ropa de segunda mano, *upcycling*.

I. INTRODUCCIÓN

Cada año, a nivel mundial, se producen aproximadamente más de 80 mil millones de prendas de vestir [1], de las cuales un 87% se dispone en rellenos sanitarios o incineradores, siendo por ello, la industria de la moda responsable de producir cerca del 5% de los residuos sólidos mundiales, desaprovechando más de 100 mil millones de dólares que podrían obtenerse si se valorizaran [2], [3]. Esta industria es considerada mundialmente como insostenible e intrínsecamente defectuosa [4], puesto que presenta una importante sobreproducción que incrementa los desechos; además, en la etapa de fabricación de prendas se pueden utilizar hasta 2500 productos químicos que usualmente son tóxicos y causan dificultades en el proceso de reciclaje, por lo cual las prendas son destinadas a los rellenos sanitarios [4], [5]. Además, esta industria genera por la sobreproducción cerca del 4% de los gases de efecto invernadero emitidos mundialmente [4].

La industria textil es catalogada como la segunda mayor contaminante en el mundo, debido a que genera 20% de las aguas residuales y consume cerca de 93.000 millones de m³

de agua anualmente [2]. Además, la acumulación de residuos textiles posconsumo, tanto en rellenos sanitarios como en botaderos, representa un problema ambiental y social, ya que afecta la salud pública, con la producción, por ejemplo, de afecciones respiratorias y cardiovasculares [6], [7]. También generan impactos relevantes los micro plásticos que se desprenden en el lavado de los textiles sintéticos e ingresan a los ambientes acuáticos y tienen el potencial de contaminar los alimentos y dañar la salud humana [8].

Por su parte, la industria de la moda presenta un modelo de cadena de suministro acelerado, es decir, el periodo entre la etapa de diseño y la venta minorista es muy reducido, ocasionando que los consumidores consideren las prendas de vestir como desechables, debido a que los precios son muy bajos [9]. De igual forma, las tiendas de moda rápida tienden a producir ropa con materia prima de baja calidad para que el precio final sea más accesible, ocasionando que la durabilidad sea reducida [10]. De esa manera, los establecimientos minoristas son un predictor positivo en la producción de residuos textiles; debido a que, por el establecimiento de una nueva tienda minorista de venta de ropa por cada 10.000 personas, esto produce que los residuos textiles posconsumo aumenten en un 7,9% por persona [7]. Asimismo, los materiales y calidad de las prendas limitan su vida útil, ocasionando mayor probabilidad de disponerlas, adicionando el hecho que los consumidores jóvenes tienden a adquirir ropa con mayor frecuencia, lo cual aumenta su eliminación [11], [12], [13], [14]. Por ejemplo, las prendas de bajo costo son desechadas después de usarse siete u ocho veces [15].

En Perú, el consumismo de la población femenina es evidenciado con los resultados de una investigación a mujeres en Lima Metropolitana, en la cual se identificó que el 49% de ellas adquiere ropa mensualmente [16]. Un estudio similar para mujeres de la zona siete de la provincia de Lima, evidenció que el 75% compra moda rápida una o dos veces al mes [17]. Además, los factores como el consumismo y el *fast fashion*, aumentan la generación de residuos textiles, lo cual se observa en la composición de desechos municipales de Lima Metropolitana y la provincia constitucional del Callao, en el cual, los residuos textiles formaron parte, en 2019 y 2020, del 1,2% del total [18]. Con respecto a la cantidad total de residuos textiles generados, destacan los distritos de San

Juan de Lurigancho con 24,98 t/día y La Victoria con 2,30 t/día [19], [20].

La mayoría de los textiles al final de su vida útil son eliminados en vertederos o tiraderos a cielo abierto, esto evidencia la urgencia de tecnologías más eficientes que reduzcan el consumo de recursos y que valoren los residuos en el camino hacia una economía circular y sostenible [2].

Una de las tecnologías para reducir estos residuos es el reciclaje [2]. En Lima, por ejemplo, existe una marca de ropa llamada Circular que fabrica prendas de vestir con algodón 100% reciclado [2]. Pero no es la única; por ejemplo, algunos emprendimientos basados en la reutilización de las prendas de vestir como “Las Traperas”, “Trapos y Sedas” y “Querido Hábito” vienen aplicando también el principio de economía circular como aspecto esencial de su modelo de negocio [21] [22].

Otra solución tecnológica que ayuda a mitigar el problema descrito es el *upcycling*, el cual aprovecha productos y residuos para fabricar nuevos materiales de mejor calidad [23], [24]. A diferencia del reciclaje, no requiere de la degradación del material, es decir, del *downcycling*, que, a su vez, minimiza su valor para luego reprocesarse [25], [26] de forma mecánica o química, ya sea para fabricar nuevos textiles u otros productos [27]. Además, el *upcycling* se considera un proceso favorable en lo económico, si se compara con disponer las prendas de vestir en rellenos sanitarios, consumiendo en la mayoría de casos poca energía [28].

La revisión bibliográfica acerca del comportamiento, la frecuencia de adquisición de prendas, el periodo de vida útil y la disposición final que se le otorgan a estas, evidencian que existe una tendencia al consumismo y obsolescencia acelerada de la ropa. En Perú, no se han efectuado estudios acerca de estos problemas; por lo que la presente investigación tiene como objetivo principal caracterizar los comportamientos de las consumidoras y generadoras de prendas de vestir en algunos distritos de Lima Metropolitana ubicados en Lima Centro.

II. MÉTODOS

El diagnóstico requirió, en primer término, determinar la población del estudio. Se consideró así a las personas que se identifican con el género femenino en un rango de 18 a 49 años, que residían en los distritos de Lima Centro en 2023, puesto que en este sector se encuentra el 72% de la concentración económica de la ciudad [29], y estos son los distritos de Rímac, Cercado de Lima, Breña, La Victoria, San Luis, San Borja, Santiago de Surco, Chorrillos, Barranco, Miraflores, Surquillo, San Isidro, Lince, Magdalena del Mar, Jesús María, Pueblo Libre y San Miguel [30]. La población total estimada de mujeres de este sector de Lima en el rango etario mencionado fue de 610.014 aproximadamente [31].

El cálculo de la muestra se realizó aplicando la fórmula para la población infinita con la corrección de población finita [32]; solo se consideró a la población de mujeres, puesto que en Perú no se realizan censos a las personas por identidad de género, sino por sexo. Asimismo, se estableció el nivel de confianza en 95%, margen de error del 5%, y un valor de 0,5

para la estimación preliminar de éxito. Con ello se determinó que se necesitaba realizar encuestas a 385 personas.

Además, se aplicó un muestreo probabilístico estratificado por edad [32] como refieren otros autores [17] [33] porque permite el incremento de precisión de la muestra [32]. Se dividió la muestra en 3 estratos, jóvenes (18-29 años), adultas jóvenes (30-44 años) y adultas (45-49 años), considerando la clasificación establecida por el ciclo de vida del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) [34]. Para el cálculo de la muestra por estratos, se empleó la fórmula empleada por [32].

Asimismo, la población se delimitó a personas que se identifican con el género femenino, puesto que se tiene evidencia que gran parte de este grupo son más conscientes con la moda, tienden a deshacerse de sus prendas con mayor frecuencia y se encargan de decidir la alternativa de disposición final para sus prendas de vestir [9], [35].

El cuestionario consistió en un conjunto de preguntas que permitió medir las variables del objetivo de investigación, es decir, determinar el comportamiento de la población mencionada, respecto a la frecuencia con la que adquieren prendas de vestir y su predisposición a comprar ropa de segunda mano o producto del *upcycling*, además del periodo de vida útil promedio que le otorgan a sus prendas de vestir, sus acciones de disposición final predominantes para estas y su predisposición a entregarlas para *upcycling*.

El cuestionario se realizó en *Microsoft Forms*, y se completó por medio de encuestas que se realizaron del 27 de agosto al 7 de octubre del 2023. El cuestionario consistió en preguntas cerradas de opción múltiple; usando como referencia para su elaboración estudios realizados en otros países referentes al consumo de prendas de vestir, periodo de vida útil, opciones de disposición, entre otros [9], [36], [37], [38]. Asimismo, para tres preguntas relacionadas a las opciones de disposición final y razones de predisposición a comprar ropa de segunda o de *upcycling*, se permitió la opción de marcar hasta dos opciones, y para razones de obsolescencia hasta tres. Se incluyeron además preguntas de tipo demográfica, como son: edad, distrito de residencia, escolaridad e ingresos mensuales, información de llenado obligatorio [35], [37], [39].

Para la aplicación de encuestas se seleccionó lugares concurridos de Lima Centro por conveniencia, como centros comerciales, parques frecuentados y universidades, puesto que contaban con grandes flujos de clientes, estudiantes y personas del público objetivo, como lo realizaron en una investigación en China [46]. A partir de la información recolectada se realizó un análisis estadístico empleando el programa Minitab [32] para poder procesar y evaluar la información. Al presentar datos cuantitativos de frecuencia, se realizó un análisis de dispersión utilizando un gráfico de valores individuales. Adicionalmente, se realizó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis para identificar si existe una relación entre la edad y la frecuencia de adquisición de prendas de vestir, puesto que la población no presentó una aproximación normal [40].

Para comprender mejor la predisposición de la población estudiada en entregar sus prendas de vestir para la elaboración del *upcycling*, se aplicó la técnica de grupo focal dado que se

buscaba nuevas y diversas perspectivas sobre el tema, así como recoger aspectos subjetivos asociados a los sentimientos, puntos de vista, creencias y respuestas de las personas mientras se recopilan datos [41] para terminar de comprender los comportamientos y fenómenos involucrados. Se reunió a dos grupos de siete generadoras de residuos textiles posconsumo (cada uno) que cumplan con los requisitos establecidos, en dos reuniones de 30 minutos cada una, realizadas en la segunda mitad de 2023 de manera virtual (vía plataforma *Google Meet*). En los primeros 10 minutos, se explicó la problemática, en qué consistía el *upcycling* de residuos textiles posconsumo y se presentaron ejemplos de algunos productos. En los 20 minutos restantes, se realizaron cuatro preguntas relacionadas con su punto de vista sobre el *upcycling* como un método de valorización de residuos textiles posconsumo y su nivel de predisposición a entregar sus prendas obsoletas para ser valorizadas usando dicha técnica.

III. RESULTADOS

La cantidad de personas que se encuestó, según los estratos establecidos, consistió en 176 jóvenes de 18-29 años, 164 adultas jóvenes de 30-44 años y 45 adultas de 45-49 años. Del total de las 385 encuestadas, el 38,44% respondió que adquiere prendas de vestir mensualmente como se observa en la Tabla 1. La frecuencia media obtenida fue 0,2839 años, que puede interpretarse como cada 3 o 4 meses.

TABLA 1.
TABLA DE FRECUENCIA DE ADQUISICIÓN DE PRENDAS DE VESTIR

Frecuencia de adquisición de prendas de vestir			
Frecuencia	Frecuencia en años	Fi	Hi
Semanalmente	0.02083	33	0.0857
Bimensualmente	0.04167	29	0.0753
Mensualmente	0.08333	148	0.3844
Bimestralmente	0.16667	17	0.0442
Trimestralmente	0.25000	77	0.2000
Semestralmente	0.50000	48	0.1247
Anualmente	1.00000	23	0.0597
Cada 2 años	2.00000	6	0.0156
Cada 3 años	3.00000	3	0.0078
Cada 4 años	4.00000	0	0.0000
Cada 5 años	5.00000	1	0.0026
Total		385	1

En relación con el resultado de la prueba no paramétrica, se evidenció que existe una relación entre la variable frecuencia de adquisición y edad de las personas, ($P\text{-Value} < \alpha = 0,05$) rechaza que todas las medianas de los estratos sean iguales. La Fig. 1 demuestra que las personas que presentan una edad en el intervalo del estrato de 45 a 49 años (3), adquieren prendas de vestir con una frecuencia más esporádica, es decir, superior a anualmente (cada 2 años, cada 3 años y cada 5 años) a comparación de los dos primeros estratos.

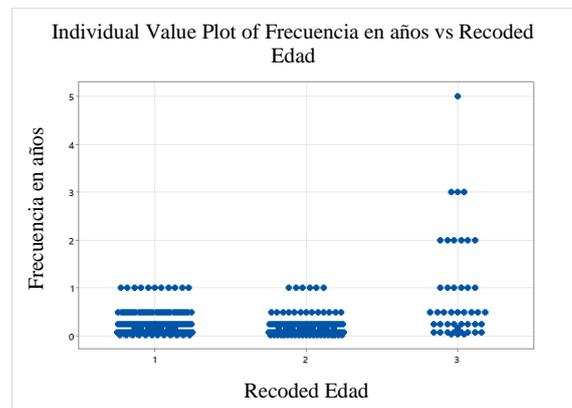


Fig 1. Acciones de disposición final que le otorgan las personas a sus prendas de vestir obsoletas (1: 18 a 29 años; 2: 30 a 44 años; 3: 45 a 49 años)

En relación con la predisposición de las personas a adquirir prendas de segunda mano o producto del *upcycling*, el 86,75% tuvo una respuesta afirmativa, siendo el principal motivo, con el 30,09%, “considera que es una opción amigable con el planeta”. Del 13,25% que tuvo una respuesta negativa, las encuestadas consideraron como principal razón la opción que “no le gusta usar ropa que antes era de otra persona” y que “prefiere ropa nueva”, ambos con un 35,29% cada una

Con respecto al periodo de vida útil que les otorgan las personas a sus prendas de vestir antes de considerarlas obsoletas, el 29,09% refirió un año como se observa en la Tabla 2. El periodo de vida útil promedio fue 1,83 años, que equivalen a 22 meses. Asimismo, la razón más elegida por la cual consideraron su ropa obsoleta es porque “presenta desperfectos (huecos, manchas, etc.)” con 251 personas, seguido de “dejó de ser de su agrado” con 214 personas.

TABLA 2.
TABLA DE PERIODO DE VIDA ÚTIL

Periodo de vida útil			
Periodo	Periodo en años	Fi	Hi
1 mes	0.08333	15	0.0390
3 meses	0.25000	27	0.0701
6 meses	0.50000	43	0.1117
1 año	1.00000	112	0.2909
2 años	2.00000	79	0.2052
3 años	3.00000	52	0.1351
4 años	4.00000	40	0.1039
5 años	5.00000	16	0.0416
8 años	8.00000	1	0.0026
Total		385	1

En referencia a la acción de descarte que más eligieron las personas para sus prendas de vestir obsoletas fue "Conservar guardada en casa/almacenar", opción escogida por 219 personas (56,88%) como se evidencia en la Fig. 2.

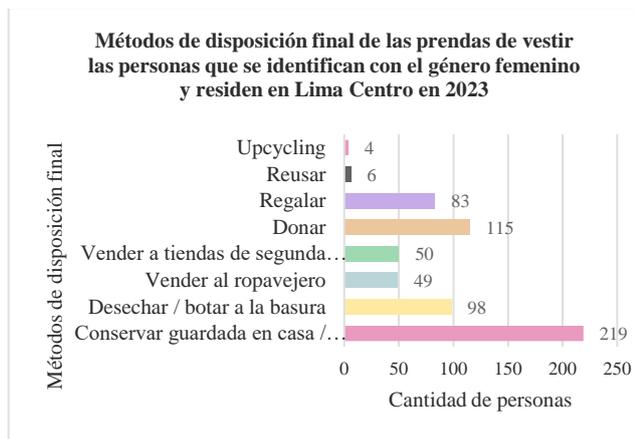


Fig 2. Acciones de disposición final que le otorgan las personas a sus prendas de vestir obsoletas

Con respecto a los resultados obtenidos en los dos grupos focales, las 14 participantes respondieron que la valorización de residuos textiles aplicando el *upcycling*, contribuye a solucionar el problema planteado. Además, que mayoritariamente se encuentran predispuestas a entregar sus prendas de vestir obsoletas a programas de este tipo de técnica de valorización. Sin embargo, opinaron que estos deben ser realizados por entidades del estado, como municipalidades, puesto que los negocios privados les generan desconfianza. Por último, plantearon que, preferentemente existan dos opciones de recolección de los residuos textiles posconsumo: el recojo en casa y los centros de acopio donde puedan trasladar los mismos.

IV. DISCUSIÓN

En Lima Centro, el 38,44% de personas que se identifican con el género femenino en 2023, respondieron que adquieren prendas de vestir una vez al mes. Estos resultados son mayores a los obtenidos en otro estudio [36], en el cual solo el 16,3% de polacos consumen ropa mensualmente debiéndose, como indican dichos autores, a razones prácticas o para seguir nuevas tendencias y estilos [36]. No obstante, son similares a los resultados de un estudio alemán [42], donde el 46,34% de las personas compran 1 o 2 prendas al mes. Un comportamiento parecido se registró en Dhaka, donde el 45,5% de los encuestados respondió que adquieren ropa “casi siempre” [43].

Respecto a la predisposición a comprar ropa de segunda mano o productos de *upcycling*, el 86,75% de la muestra encuestada indicó que lo harían por considerarlo una opción “amigable” con el planeta, la encuentran “bonita” y “más barata”. Esto es comparable con la investigación polaca ya referida [36], en la cual el 93,8% de sujetos presentaron mayor predisposición a comprar moda sostenible, considerando el precio como factor predominante. Semejante a esto, en Alemania se obtuvo que el 53,23% y 26,72% de personas poseen una actitud positiva y muy positiva hacia adquirir ropa sostenible [42]. Por su parte, en Corea del Sur, el valor emocional, social y epistémico se encuentran entre las escalas de valor que ocasionan un consumo mayor de ropa de segunda mano y de *upcycling*; también se identificó que la población coreana no percibe riesgo financiero para ninguno de los productos de moda sostenible [44].

Por otro lado, las personas que refirieron no estar predispuestas a comprar prendas de segunda mano y producto de *upcycling* representaron el 13,25% de la muestra indicando que estas prendas no son de su agrado y prefieren comprar ropa nueva, siguiéndole a dicha razón el considerar a esta práctica antihigiénica. Estos resultados superan ampliamente lo observado en Alemania, donde solo el 0,42% de los encuestados presenta una actitud negativa y muy negativa a los productos de moda sostenible [42]. No obstante, los resultados obtenidos en Corea del Sur [44] son semejantes, debido a que el riesgo sanitario fue el segundo factor negativo más influyente negativamente hacia prendas de segunda mano ($\beta = -0.169$) y producto del *upcycling* ($\beta = -0.223$). Por otro lado, en Italia las personas se encuentran influenciadas por la situación económica y el entorno cultural, ya que, en un estudio a 1238 personas, el 66% consideran que comprar ropa usada refleja un escaso poder adquisitivo y que la ropa de segunda no se ajusta a las tendencias de moda actuales [45].

La presente investigación también permitió identificar el periodo de vida útil promedio que le otorgan a sus prendas de vestir, el cual fue de 1,83 años, debido a razones como la presencia de desperfectos, a que ya no es del agrado de la consumidora o que consideran que lo han utilizado en varias ocasiones. Resultado mayor a lo observado en un estudio en Canadá [9], donde el 84% de los encuestados disponen de sus prendas de 1 a 12 meses después, ya sea porque se encontraba dañada o no se podía reparar, y también porque no se adaptaban al gusto del consumidor. Este periodo difiere con el tiempo promedio de uso de las mujeres de Nanjing, China, que es de 3,45 años, debido al desgaste de sus prendas y que no se encuentran alineadas a las tendencias de moda actuales [46].

Además, la razón principal para el descarte de prendas de vestir del presente estudio y de otros similares, es la presencia de desperfectos en las prendas. Esto se puede relacionar con el concepto de *fast fashion*, que produce ropa con materia prima de baja calidad [47], lo cual limita su período de vida útil por el aumento de la fabricación de ropa [36], la percepción de los consumidores por sus precios bajos y por no soportar demasiados ciclos de lavado [48]. Asimismo, considerando los resultados obtenidos con respecto a la frecuencia de adquisición de ropa, esto aumenta su disposición final acelerada [49], [50], [51], [52].

Respecto a las acciones de disposición de ropa usada, se determinó que conservarla guardada en casa o almacenarla (56,88%), junto con donarla (29,87%) y desecharla a la basura (25,45%) son los más recurrentes. Estos resultados presentan un contraste con el comportamiento canadiense, puesto que principalmente realizan donaciones (67%) [48]. No obstante, lo establecido en China [37] es similar a la situación reflejada en el estudio, puesto que la mayoría conserva sus prendas guardadas (39,8%) o las desechar (39,1%). Esto se diferencia de las principales acciones identificadas por un estudio sudafricano [35], que incluye la venta de prendas de segunda mano. Se identifica que la acción de disposición común en diferentes países es la conservación de sus prendas y, en general, la elección de método de descarte se encuentra influenciada por el nivel de daño, que según este factor aumenta o disminuye la posibilidad de desecharlas; y en caso, no presente desperfecto, mayor es la opción a vender, donar, regalar o modificar la prenda [39].

De igual manera, la marca y precio aumentan su periodo de vida útil, en cambio productos de *fast fashion* son desechados con una mayor frecuencia [53]. La acción de disposición de ropa y la razón por la que se decide eliminarla del armario se encuentran relacionados, así como la acción de disposición y la condición física con la que se encuentran las prendas [37]. También, se menciona que se realizan más donaciones cuando las personas poseen prendas obsoletas, pero en buenas condiciones y se encuentran en países con sistemas de donación maduros [46]; las personas así presentan el deseo de reducir las consecuencias ambientales por sus normas personales [54].

Finalmente, por medio de dos *grupos focales* se observó que la totalidad de participantes se encontraban predispuestas a entregar sus prendas de vestir obsoletas a un hipotético programa municipal que valorizaría estos residuos a través del *upcycling*. Lo mencionado se asemeja a un estudio en Canadá [9], puesto que el 75.2% de los encuestados de la ciudad de Edmonton considerarían llevar su ropa en desuso a una instalación de reciclaje textil, en caso existiera una en su localidad. La razón que todas compartieron para participar con sus prendas de la iniciativa hipotética es que permitiría disminuir la cantidad de residuos textiles posconsumo que se generan, lo cual coincide con la alfabetización ecológica (conocimiento de sostenibilidad) y tener una relación positiva con la actitud para reciclar [55].

V. CONCLUSIONES

El presente estudio exploró el comportamiento de las consumidoras de Lima Centro con respecto a la frecuencia de adquisición de prendas de vestir, predisposición a adquirir ropa de segunda mano o *upcycleada*, el periodo de vida útil que le asignan a la misma, la disposición final que le otorgan a sus prendas, y su predisposición a entregarlas con el fin de valorizarlas por medio del *upcycling*.

Los resultados mostraron que la frecuencia de adquisición de ropa en promedio es de 0,2839 años y que el 38,44% adquiere prendas de vestir mensualmente, observándose una tendencia al consumismo, como también sucede en un país desarrollado como Alemania y uno en vías de desarrollo como Bangladesh. Asimismo, si se trata de comprar prendas de segunda mano o producto del *upcycling*, el 86,75% sí se encontraban predispuestas, puesto que se ven influenciadas por el valor ambiental de esta acción, estética y también el precio más accesible, siendo esta última razón la más compartida por otras personas en el mundo.

El periodo de vida útil media de la ropa obsoleta de las consumidoras de Lima Centro fue de 1,83 años, y este tiempo se debe en gran medida a la aparición de desperfectos en las prendas, siendo también la principal razón del reducido tiempo de vida de las prendas en otros países. De igual forma, al momento de elegir la acción de disposición al que recurren las consumidoras cuando consideran sus prendas obsoletas, la mayoría (219 personas) eligió conservarlas guardadas en su casa, al igual que en otros estudios (China).

Finalmente, se identificó que las personas que se encuentran predispuestas a entregar sus prendas de vestir para que sean valorizadas por medio del *upcycling* de residuos textiles posconsumo, lo hacen enfatizando la preferencia de que lo realice alguna entidad municipal. Los resultados

evidencian que las personas que se identifican con el género femenino y residen en Lima Centro no presentan una conducta sostenible en sus hábitos de compra y disposición de su ropa.

Limitaciones

Para obtener respuestas de las consumidoras se presentaron ciertas limitaciones, puesto que algunas personas mayores a 40 años se mostraron algo reacias a responder parte del cuestionario; por ejemplo, sus ingresos económicos promedio mensual y la frecuencia de adquisición de prendas.

Por otro lado, el *focus group* presentó la dificultad de encontrar voluntarias de las edades establecidas para que participen, siendo que algunas de las participantes fueron muy concisas con sus respuestas y se percibió que algunas fueron influenciadas por algunas otras que conocían previamente.

Se recomienda ampliar el estudio para tener un diagnóstico completo de Lima Metropolitana, la capital de Perú y una de las metrópolis más importantes de Sudamérica. Asimismo, se podría incluir a un grupo etario mayor, incluida la población que se identifique con el género masculino.

REFERENCIAS

- [1] D. Wu, M. Zhuang, X. Zhang, and Y. Zhao, "Towards Circular Fashion: Design for Community-Based Clothing Reuse and Upcycling Services under a Social Innovation Perspective," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.3390/su15010262.
- [2] L. A. Espinoza Pérez, A. T. Espinoza Pérez, and Ó. C. Vásquez, "Exploring an alternative to the Chilean textile waste: A carbon footprint assessment of a textile recycling process," *Science of The Total Environment*, vol. 830, p. 154542, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.154542.
- [3] M. D. Stanescu, "State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero waste milestone," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 28, no. 12, 2021, doi: 10.1007/s11356-021-12416-9.
- [4] N. C. Sonnenberg, M. J. Stols, H. Taljaard-Swart, and N. J. M. M. Marx-Pienaar, "Apparel disposal in the South African emerging market context: Exploring female consumers' motivation and intent to donate post-consumer textile waste," *Resour Conserv Recycl*, vol. 182, 2022, doi: 10.1016/j.resconrec.2022.106311.
- [5] A. Lundy, "Textile Pollution in The United States: An Analysis of The Environmental Impacts of Textile Waste and Potential Solutions.," *The Public Purpose Journal*, 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://thepublicpurpose.com/article/lundy-textile-pollution-in-the-united-states/>
- [6] J. DeVoy and D. Lundberg, "The Aftermath of Fast Fashion: How Discarded Clothes Impact Public Health and the Environment.," *Boston University School of Public Health*, Sep. 22, 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.bu.edu/sph/news/articles/2022/the-aftermath-of-fast-fashion-how-discarded-clothes-impact-public-health-and-the-environment/>
- [7] J. E. DeVoy, E. Congiusta, D. J. Lundberg, S. Findeisen, and S. Bhattacharya, "Post-Consumer textile waste and disposal: Differences by socioeconomic, demographic, and retail factors," *Waste Management*, vol. 136, pp. 303–309, 2021, doi: 10.1016/j.wasman.2021.10.009.
- [8] Y.-L. Wang, Y.-H. Lee, I.-J. Chiu, L. Yuh-Feng, and H.-W. Chiu, "Potent Impact of Plastic Nanomaterials and Micromaterials on the Food Chain and Human Health," *Int J Mol Sci*, vol. 21, no. 5, 2020, doi: 10.3390/ijms21051727.
- [9] L. M. Degenstein, R. H. McQueen, and N. T. Krogman, "What goes where? Characterizing Edmonton's municipal clothing waste stream and consumer clothing disposal," *J Clean Prod*, vol. 296, p. 126516, May 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126516.

- [10] Greenpeace México, "Fast fashion: de tu armario al vertedero," Greenpeace. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9514/fast-fashion/>
- [11] L. R. Morgan and G. Birtwistle, "An investigation of young fashion consumers' disposal habits," *Int J Consum Stud*, vol. 33, no. 2, pp. 190–198, 2009, doi: 10.1111/J.1470-6431.2009.00756.X.
- [12] H. Goworek, T. Fisher, T. Cooper, S. Woodward, and A. Hiller, "The sustainable clothing market: An evaluation of potential strategies for UK retailers," *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 40, no. 12, 2012, doi: 10.1108/09590551211274937.
- [13] C. D'Souza, "Ecolabel programmes: A stakeholder (consumer) perspective," *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 9, no. 3, 2004. doi: 10.1108/13563280410551105.
- [14] D. Shaw, G. Hogg, E. Wilson, E. Shiu, and L. Hassan, "Fashion victim: The impact of fair trade concerns on clothing choice," *Journal of Strategic Marketing*, vol. 14, no. 4, 2006, doi: 10.1080/09652540600956426.
- [15] N. Remy, E. Speelman, and S. Swartz, "Style that's sustainable: A new fast-fashion formula," 2016. Accessed: Apr. 10, 2023. [Online]. Available: <http://dln.jaipuria.ac.in:8080/jspui/bitstream/123456789/3091/1/Style-thats-sustainable-A-new-fast-fashion-formula.pdf>
- [16] G. Medina and M. Valiente, "Modalidades de ingreso de las Fast Fashion al Perú y los factores que influyen en la compra de prendas de vestir de marcas extranjeras frente a marcas locales en mujeres que viven en Lima Metropolitana de NSE B/C de 18 a 28 años de edad. Caso: H&M, Zara, Forever21, Michelle Belau, Topitop y DVK," Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, 2023. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626384/Medina_FG.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- [17] M. Castro and M. Iparraguirre, "Análisis de los principales factores que influyen en la decisión de compra de ropa en la industria Fast Fashion en mujeres de 18 a 37 años de los NSE A y B, residentes de la zona 7 de Lima Metropolitana," Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2019. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626122/CastroG_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- [18] Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), "Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2022," Dec. 2022.
- [19] Municipalidad de La Victoria, "Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en un 39% de las Viviendas Urbanas del Distrito de la Victoria.," Lima, Jul. 2016. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2311893/de_011-16.pdf
- [20] Municipalidad de San Juan de Lurigancho, "Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de San Juan de Lurigancho, 2022-2026.," 2021. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://smia.munlima.gob.pe/documentos-publicacion/detalle/1301>
- [21] Ministerio del Ambiente. (MINAM), "Extensión de vida útil: Las Traperas. [Brochure]," Lima, 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/listado-de-rellenossanitarios-a-nivel-nacional/Redaccion-EC-,-¿Dónde-conseguir-ropa-de-segunda-mano-en-Lima?,->
- [22] Redacción EC, "¿Dónde conseguir ropa de segunda mano en Lima?," *El Comercio*, Lima, Jul. 15, 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://elcomercio.pe/viu/moda/moda-donde-conseguir-ropa-de-segundamano-en-lima-ropa-ropa-de-segunda-mano-lima-peru-sostenible-moda-circularnoticia/?ref=ecr>
- [23] S. Calvo, A. Morales, P. Núñez-Cacho Utrilla, and J. M. Guaita Martínez, "Addressing Sustainable Social Change for All: Upcycled-Based Social Creative Businesses for the Transformation of Socio-Technical Regimes," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 17, no. 7, 2020, doi: 10.3390/ijerph17072527.
- [24] P. Rey, "El supra-reciclaje: una manera inteligente de transformar los residuos," *Vogue México y Latinoamérica*, Lima, Dec. 15, 2020. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.vogue.mx/moda/articulo/suprareciclaje-que-es-definicion>
- [25] R. Aus, H. Moora, M. Vihma, R. Unt, M. Kiisa, and S. Kapur, "Designing for circular fashion: integrating upcycling into conventional garment manufacturing processes," *Fashion and Textiles*, vol. 8, no. 1, p. 34, 2021, doi: 10.1186/s40691-021-00262-9.
- [26] A. Hanim and N. Shaari, "Upcycle Fashion and Textile as Sustainable Business Concept," Atlantis Press, 2022. doi: 10.2991/978-2-494069-61-9_9.
- [27] G. Sandin and G. M. Peters, "Environmental impact of textile reuse and recycling – A review," *Journal of Cleaner Production*, vol. 184, 2018. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.02.266.
- [28] M. K. Paras, A. Curteza, and G. Varshneya, "Identification of best reverse value chain alternatives: A study of Romanian used clothing industry," *Journal of Fashion Marketing and Management*, vol. 23, no. 3, pp. 396–412, Aug. 2019, doi: 10.1108/JFMM-04-2018-0060/FULL/PDF.
- [29] Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), "Plan De Desarrollo Metropolitano De Lima 2021 – 2040," Lima, 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3851856/Ord.%202499-2022%20%2B%20PLANMET%202040%20%281%29.pdf.pdf?v=1668791607>
- [30] Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), "Plan De Desarrollo Urbano De Lima Centro," 2022. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.imp.gob.pe/es/recursos/PDUS/Lima%20Centro/Sintesis%20y%20Propuesta/Documento/SINTESIS%20Y%20PROPUESTA%20PDU%20LIMA%20CENTRO.pdf>
- [31] Instituto Nacional de Estadística e Informática. (INEI), "Provincia de Lima: Resultados," Lima, 2018. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/15ATOMO_01.pdf
- [32] R. Hernández, C. Fernández, and M. del P. Baptista, *Metodología de la investigación*, 6th ed. Ciudad de México, 2014.
- [33] G. Medina and M. Valiente, "Modalidades de ingreso de las Fast Fashion al Perú y los factores que influyen en la compra de prendas de vestir de marcas extranjeras frente a marcas locales en mujeres que viven en Lima Metropolitana de NSE B/C de 18 a 28 años de edad. Caso: H&M, Zara, Forever21, Michelle Belau, Topitop y DVK," Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, 2023. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626384/Medina_FG.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- [34] Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), "Perú: Estado de la Población en el año del Bicentenario, 2021," Lima, 2021.
- [35] N. C. Sonnenberg, M. J. Stols, H. Taljaard-Swart, and N. J. M. M. Marx-Pienaar, "Apparel disposal in the South African emerging market context: Exploring female consumers' motivation and intent to donate post-consumer textile waste," *Resour Conserv Recycl*, vol. 182, 2022, doi: 10.1016/j.resconrec.2022.106311.
- [36] M. Popowska and A. Sinkiewicz, "Sustainable Fashion in Poland—Too Early or Too Late?," *Sustainability 2021, Vol. 13, Page 9713*, vol. 13, no. 17, p. 9713, Aug. 2021, doi: 10.3390/SU13179713.
- [37] L. Zhang, T. Wu, S. Liu, S. Jiang, H. Wu, and J. Yang, "Consumers' clothing disposal behaviors in Nanjing, China," *J Clean Prod*, vol. 276, p. 123184, Dec. 2020, doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.123184.
- [38] H. J. Park and L. M. Lin, "Exploring attitude–behavior gap in sustainable consumption: comparison of recycled and upcycled fashion products," *J Bus Res*, vol. 117, pp. 623–628, Sep. 2020, doi: 10.1016/J.JBUSRES.2018.08.025.
- [39] L. S. McNeill *et al.*, "Waste not want not: Behavioural intentions toward garment life extension practices, the role of damage, brand and cost on textile disposal," *J Clean Prod*, vol. 260, p. 121026, Jul. 2020, doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.121026.
- [40] M. F. Triola, *Estadística*, 12th ed. Ciudad de México: Pearson Education, 2014.
- [41] M. Gundumogula and M. Gundumogula, "Importance of Focus Groups in Qualitative Research," *International Journal of Humanities and Social Science (IJHSS)*, vol. 8, no. 11, p. 299–

- 302, 2020, Accessed: Nov. 18, 2023. [Online]. Available: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03126126/document>
- [42] T. M. Rausch and C. S. Kopplin, "Bridge the gap: Consumers' purchase intention and behavior regarding sustainable clothing," *J Clean Prod*, vol. 278, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123882.
- [43] M. Dulal and M. Syduzzaman, "Brand Preferences and Frequency of Buying Branded Clothes: A Research on Dhaka City, Bangladesh," *Journal of Textiles and Engineer*, vol. 27, no. 119, pp. 178–185, Jul. 2020, doi: <https://doi.org/10.7216/1300759920202711906>.
- [44] I. Kim, H. J. Jung, and Y. Lee, "Consumers' Value and Risk Perceptions of Circular Fashion: Comparison between Secondhand, Upcycled, and Recycled Clothing," *Sustainability*, vol. 13, no. 3, 2021, doi: 10.3390/su13031208.
- [45] P. Gazzola, E. Pavione, R. Pezzetti, and D. Grechi, "Trends in the Fashion Industry. The Perception of Sustainability and Circular Economy: A Gender/Generation Quantitative Approach," *Sustainability*, vol. 12, no. 7, 2020, doi: 10.3390/su12072809.
- [46] L. Zhang, T. Wu, S. Liu, S. Jiang, H. Wu, and J. Yang, "Consumers' clothing disposal behaviors in Nanjing, China," *J Clean Prod*, vol. 276, 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123184.
- [47] Greenpeace México, "Fast fashion: de tu armario al vertedero," Greenpeace. Accessed: Oct. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/9514/fast-fashion/>
- [48] L. M. Degenstein, R. H. McQueen, and N. T. Krogman, "What goes where? Characterizing Edmonton's municipal clothing waste stream and consumer clothing disposal," *J Clean Prod*, vol. 296, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126516.
- [49] L. R. Morgan and G. Birtwistle, "An investigation of young fashion consumers' disposal habits," *Int J Consum Stud*, vol. 33, no. 2, pp. 190–198, 2009, doi: 10.1111/J.1470-6431.2009.00756.X.
- [50] H. Goworek, T. Fisher, T. Cooper, S. Woodward, and A. Hiller, "The sustainable clothing market: An evaluation of potential strategies for UK retailers," *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 40, no. 12, 2012, doi: 10.1108/09590551211274937.
- [51] C. D'Souza, "Ecolabel programmes: A stakeholder (consumer) perspective," *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 9, no. 3, 2004, doi: 10.1108/13563280410551105.
- [52] D. Shaw, G. Hogg, E. Wilson, E. Shiu, and L. Hassan, "Fashion victim: The impact of fair trade concerns on clothing choice," *Journal of Strategic Marketing*, vol. 14, no. 4, 2006, doi: 10.1080/09652540600956426.
- [53] L. S. McNeill *et al.*, "Waste not want not: Behavioural intentions toward garment life extension practices, the role of damage, brand and cost on textile disposal," *J Clean Prod*, vol. 260, p. 121026, Jul. 2020, doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.121026.
- [54] N. C. Sonnenberg, M. J. Stols, H. Taljaard-Swart, and N. J. M. M. Marx-Pienaar, "Apparel disposal in the South African emerging market context: Exploring female consumers' motivation and intent to donate post-consumer textile waste," *Resour Conserv Recycl*, vol. 182, 2022, doi: 10.1016/j.resconrec.2022.106311.
- [55] E. O. O. Rotimi, L. W. Johnson, H. Kalantari Daronkola, C. Topple, and J. Hopkins, "Predictors of consumers' behaviour to recycle end-of-life garments in Australia," *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, vol. 27, no. 2, pp. 262–286, Jan. 2023, doi: 10.1108/JFMM-06-2022-0125.