

Intersecciones entre el diseño y el espacio habitable

La insostenibilidad del desecho desclasificado de los objetos de consumo doméstico

Sergio Chinín Ortega ⁽¹⁾

Resumen: El presente trabajo tiene por finalidad analizar la insostenibilidad del desecho desclasificado de los objetos de consumo doméstico específicamente un producto de diseño de interiores, con la intención de reconocer los nexos que guarda el diseño del espacio habitable y los objetos diseñados para con los estilos de vida y los diversos aspectos sociales. Se propone ingresar en la problemática desde las herramientas del Diseño para la Transición en un acercamiento aproximado hacia una visión de futuro sostenible. En tanto se propone reflexionar sobre las distintas circunstancias que tentativamente influenciaron la concepción de la sociedad como se la conoce y en la que se habita, invitando a la formulación de interrogantes que involucran a todo profesional del Diseño desde su campo de acción.

Palabras clave: Sociedad - Identidad - Tecnología - Obsolescencia programada - Diseño - Estilos de Vida - *Wicked Problem* - Transición - Sostenibilidad - Visión de futuro - Diseño circular

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 206]

⁽¹⁾ **Sergio A. Chinín Ortega** es Profesional en Arquitectura de Interiores por la Escuela Superior Toulouse Lautrec (Perú) y Candidato a Licenciado en Diseño por la Universidad de Palermo (Argentina). Especialista en Diseño de Muebles, Toulouse Lautrec (Perú). Especialista en Diseño de Espacios Comerciales, Toulouse Lautrec (Perú). Diplomado en Diseño y Gestión del Packaging, Toulouse Lautrec (Perú). Especialista en Visual Merchandising, Toulouse Lautrec (Perú). Especialista en Liderazgo, Universidad Tecnológica del Perú - UTP (Perú). Asesor independiente, facilitador y capacitador en temáticas de interiorismo, espacios comerciales y mercadeo visual. Cuenta con más de 12 años de experiencia liderando proyectos de observación, diseño y desarrollo en arquitectura retail, visual merchandising, escaparatismo, arquitectura publicitaria, wayfinding, espacios efímeros, exhibiciones y eventos para marcas globales, habiéndose desempeñado como Jefe de Diseño y Desarrollo en importantes corporaciones peruanas. Desde 2019 colabora en proyectos específicos de diseño ambiental para Marca Perú, contribuyendo al desarrollo de experiencias integrales relacionadas con acciones a nivel mundial por la promoción del Perú para la exportación, el turismo y las inversiones. Expositor en el evento Sillas 16.^a Edición (Perú). Investiga desde el campo del diseño sobre los entornos experienciales y la conexión de las personas con los espacios como escenarios de aprendizaje social.

Introducción a un contexto voluble

La sociedad actual se percibe como un entorno de características dominantes que guardan relación con una vida en constante aceleración –en movimiento– que pretende y abraza la inmediatez, pero que a la vez defiende la temporalidad de sus deseos en el marco de una reiterativa búsqueda de identidad desde los aspectos físicos y mentales, al interior de cada individuo que la compone, sorteada a su vez por una multiplicidad de creencias, y la imperante necesidad de elegir.

Esta se encuentra en un momento de acelerados cambios con brechas generacionales cada vez más marcadas por diferencias alimentadas desde el ágil avance tecnológico que inunda el planeta y la pluralidad de significados que se desprenden del factor social con motivo de la búsqueda de nuevos ideales con fundamentos propios desde los individuos (Scatolini 2011, Lyotard 1979).

Un escenario en el que la coexistencia de aspectos contradictorios se da lugar, como la integración y la resistencia, lo universal y lo individual, la necesidad y lo innecesario, lo virtual y lo real, generando un equilibrio frágil, donde la desestructuración puede ser entendida como la cualidad principal de lo contemporáneo, que afecta la manera de vivir, los ideales de vida y la forma de relacionarse, factor motivado en gran parte por los avances tecnológicos (Bauman, 1999).

Por su parte, la evolución de la tecnología y la hiperconexión ha dado lugar a la instantaneidad, y un grado de conectividad que en la época Moderna no existía, como lo considera Bauman (2013), hoy el mundo se entiende como un solo país. Y, respecto al Dilema Ambiental, es legible su vigencia en consecuencia de los actos de la humanidad en virtud de una ceguera originada por su deseo de progreso, extralimitando sus dominios sobre la naturaleza, como parte del proceso que ha colocado en riesgo la permanencia de su único hogar y fuente de sustento conocidos hasta el presente.

La infinidad de información a la que los sujetos se encuentran expuestos desde la tecnología, y las oportunidades que entrega la democratización que ella misma promueve, fomentan una multiplicidad de variables que intervienen sobre el individuo en la percepción de sí mismo y de su mundo. Se concibe una constante tensión entre los roles de espectador y actor circundante a la comunicación que fluctúa a nivel universal, dejando cortos espacios de neutralidad para la configuración de una identidad propia, la definición de ideales y conceptos sensatos de felicidad. De este modo, el ser humano vive en una constante crisis, navegando en búsqueda de la felicidad a través de una ambivalencia entre la independencia y la colectividad, la individualización y la universalización, entre lo privado y lo público, entre diferenciarse y sentir pertenencia (Bauman, 2013).

En relación, la construcción de una identidad consistente se diluye entre ilusiones circundantes al individuo a partir de elementos que se vislumbran como promesas de aporte para su autodefinición, formulando en su entendimiento la necesidad de adquirir bienes como respuesta a un estímulo de consumo centrado en valores abstractos. Según Baudrillard (1998), tan al igual que los signos, los productos pueden adquirir asociaciones y significados. Por consiguiente, la competencia en la industria se eleva a nuevos niveles, con posiciones estratégicas que se orientan a entablar sintonía con las masas ante la detección de una sed por atributos que completen espacios vacíos desde la interpretación. Todos es-

tos aspectos influyen en la percepción que el individuo interioriza y acepta respecto de sí mismo, cuestionándose constantemente y validando conceptos a través del ejercicio de una observación propia, interior y exterior, respecto a cómo se muestra al mundo y cómo siente que este a su vez le percibe, acechado por una preocupación latente de construir una figura idealizada inspirada en cánones, cualitativamente inestables, promovidos desde el espectro social. Bajo esta línea, el *traje* con el que el individuo transita por el mundo cobra un foco especial de atención para la proyección de una imagen satisfactoria personal, validada por el colectivo, en sentido de pertenencia y aceptación. En definitiva, como se citó en Barreiro 2004, para Merleau-Ponty (1976) *“nuestros cuerpos no son sólo el lugar desde el cual llegamos a experimentar el mundo, sino que a través de ellos llegamos a ser vistos en él”*. Con base en las ideas expuestas, se puede inferir que el cuerpo emana mensajes, entendiéndose como un medio de expresión, a lo que resulta interesante cuestionar su locución autónoma frente al escenario posmoderno. Douglas (1988), considera que el cuerpo se encuentra modelado por fuerzas sociales, de manera tal que, explica, existen dos cuerpos: el cuerpo físico y el cuerpo social. A su vez, añade que *“el cuerpo social restringe el modo en que se percibe el cuerpo físico”* (p. 93). Por su parte, en concordancia, Barreiro (2004) expresa que el cuerpo se encuentra ampliamente restringido por una presión que ejerce la cultura y la sociedad, imponiéndosele formas específicas de actuar que terminan por convertirlo en un símbolo del contexto. Las actitudes corporales que el individuo adopta emiten una comunicación que delinea acepciones frente a los espectadores, lecturas que a su vez se encuentran afectadas por un marco de tiempo y lugar. De este modo, *“el cuerpo se presenta como una estructura lingüística que habla y revela infinidad de informaciones aunque el sujeto guarde silencio”* (Barreiro, 2004, p. 136). En consecuencia, las diversas cuestiones terminan por someter al individuo en una dependencia social inadvertida incluso desde algo tan propio como el cuerpo, resignificando el mismo a un objeto de consumo personal y colectivo, validado desde la individualidad y la pertenencia por la construcción de identidades, como característica consabida de la sociedad postradicional. Se impone una realidad que es constantemente reformulada, pero que, no obstante, es validada y aceptada sin mucha observación bajo una presión o normalidad preestablecidas por el ente social del que, los individuos, muchas veces pretenden desligarse elevando voces de reclamo a lo que originalmente fuera parte de un acuerdo por concebir la pacificación de las naciones desde la sociedad democrática. En síntesis, la democracia legitimada por el común se percibe contrariada por acciones que se cuestionan desde la omisión o la reacción tardía a los intereses que, individualmente o colectivamente, se consideran relevantes y de primera posición.

Esta serie de características evidencian un escenario de conceptos instantáneos y efímeros formulados y reformulados individual y colectivamente en la búsqueda de una identidad, cada día más tergiversada o poco favorecida por el entorno para lograr ser establecida. Un contexto en el cual se desarrolla una oferta cada vez más intensa, la que terminó por llevar el consumo medido al consumo de masas, hasta transformarlo en el hiperconsumo, desencadenando una demanda en crecimiento constante, que se enfoca en satisfacer necesidades entendidas como necesarias sin dar cabida a la reflexión respecto de las verdaderas, suprimida por la indiferencia a la ajena esfera inmediata de cada individuo, en un silencioso egoísmo latente que espera por obtener cada vez más, a la par de evitar

compromisos. Se trata de una sociedad en la que sus integrantes han decidido, en algún momento, defender sus propios intereses por encima de los comunes, incluso con independencia a las cuestiones de ética que pudieran verse comprometidas bajo el argumento de una pluralidad liberal de derechos y atribuciones, y el deseo por satisfacer sus apetitos. Sin embargo, como expresara Bauman (1999), el mismo escenario que genera tal libertad, podría resultar ser una trampa en la que el individuo puede perderse ante el acceso a una oferta agresiva que no cesa de incitar al consumo y que, acompañada del creciente entorno digital, tergiversan aún más una figura de desarrollo a la que paradójicamente la sociedad apunta. Sobre el asunto, Scatolini (2011) agrega:

Se pretende vivir el aquí y el ahora, sin importar el futuro. De alguna manera esa adolescencia miedosa posmoderna nos plantea el no compromiso con el otro, la soledad, en definitiva, sentirnos vacíos. Las conciencias de los individuos son manipuladas por una cultura impuesta por los medios de comunicación, que inhibe el ejercicio de la razón y el pensamiento crítico (p. 344).

De este modo, la permanente búsqueda de satisfacción personal es garantizada por la cualidad voluble del contexto. A su vez, estas cuestiones relacionadas con la necesidad reiterativa de los individuos por moldear una identidad son aprovechadas desde la postura consumista propia de la sociedad actual. Como se citó en Latouche, 2018 (pp. 18), en palabras de Campbell: “El rasgo más específico del consumo moderno, su característica en tanto que actividad que implica una persecución aparentemente sin fin de deseos es su insaciabilidad”. Sobre el asunto, Julier (2008) afirma que “la cultura del consumo es la cultura de la era postradicional” (p. 85). Relacionado, Slater (1997) expresa que, si bien el consumo se da en un intercambio económico, es una acción de autoidentificación, siendo que representa las preferencias únicas del individuo. Asimismo, que supone una elegibilidad desde el ámbito personal y privado. Luego, que implica una libertad desde la individualidad, siendo una voluntad privada y libre focalizada en el placer personal. También, que se fundamenta en el crecimiento de la demanda, motivada por el deseo insaciable de generar más riquezas. Y, concluye, como se citó en Julier, 2008, que “el consumo se ha convertido en el mecanismo principal para que los individuos construyan su identidad”.

La economía productiva exigía hacer del consumo un estilo de vida (Lebow, 1950)

El sistema capitalista que impera en la cultura occidental requiere, para su supervivencia, producir cantidades superiores a las que el mercado demanda. En consecuencia, la demanda debe ser constantemente renovada, por lo que se idean medios para crear necesidades a partir de la caducidad de los bienes en términos de obsolescencia. Latouche (2018), refiere tres tipos de obsolescencia: técnica, psicológica y planificada:

- La primera de ellas, se relaciona con la introducción de mejoras por el progreso de la industria.
- La segunda, se vincula con la persuasión gestada desde la publicidad y la moda, apelando al desuso organizado y atribución de valores signo.
- Por último, la tercera, corresponde a un fallo técnico calculado en el producto, manipulando su caducidad con un defecto artificial intencional.

El deseo por generar mayores ganancias, con reducidos costos y creciente demanda, dio origen, inicialmente, a la adulteración o falsificación de productos, y, más tarde, a la denominada obsolescencia programada. Incorporada con fines cuestionados, pretendió dar un impulso a la sociedad norteamericana en contexto de la Gran Depresión del 29 con el afán de volver a sus años dorados; sin embargo, la visión de movilizar mecanismos artificiales que preserven e impulsen el deseo de consumo continuó en vigencia fuera de lo estacional, argumentada como una oportunidad que acompañaba la idea de crecimiento económico sin fin, y se expandió a nivel mundial. Como se citó en Latouche, (2018), la economía productiva exigía hacer del consumo un estilo de vida (Lebow, 1950).

En ese sentido, Latouche (2018) afirma: “El punto de partida de la obsolescencia programada es la adicción al crecimiento de nuestro sistema productivo” (p. 14). Explica que, como un artilugio para impulsar la demanda, la obsolescencia programada adopta el rol principal de renovar la necesidad, aunándose con la publicidad, la cual crea el deseo, y con el crédito al consumo, que otorga los medios. El consumo desmesurado de la sociedad actual se encuentra generando una crisis ecológica de gran magnitud desde hace varios años a partir de estrategias que fortalecen a la industria, pero debilitan el marco general donde todo coexiste: el planeta. Paradójicamente, pese a ser es un tema crucial, es un tópico con reducida exposición y, por ende, desconocido para un gran público. Según Latouche (2018):

La obsolescencia programada afecta a la ecología en sus dos aspectos principales: el despilfarro de los recursos naturales y el desbordamiento de la basura. Al acelerar la producción y el consumo de equipos, aparatos domésticos y bienes habituales de cualquier índole, se agotan más rápidamente las existencias de minerales no renovables de manera directa y, de manera indirecta, se incrementa sin necesidad el consumo de energía (p. 73).

Una situación que guarda coherencia con el Dilema Ambiental referido por Bauman (1999), en la que el ser humano se extralimita sobre la naturaleza, se constituye en un factor de urgencia ascendente. Así, la figura de un crecimiento sin beneficio, como un mero deseo de crecimiento sin objetivos sinceros de bienestar a la humanidad, resulta ser análoga con la idea de la interrupción del Progreso (Moret, 2011).

Al mismo tiempo, el sentido de la realidad se desvanece, desvirtuada por la proliferación de oportunidades que permiten la tecnología y las comunicaciones para crear nuevas versiones de la realidad, vehículos adoptados desde la industria y también democratizados, colocando a los individuos a merced de ilusiones volátiles proyectadas desde todas partes, representando finalmente una fragilidad preocupante. Baudrillard (1987) se refiere a estas

situaciones como simulacros del tercer orden, escenarios artificiales creados para el estímulo de los individuos, que empiezan a formar parte de una habitualidad inmersiva como una tácita hipnosis que logra arribar en una aceptación natural anulando fronteras entre lo real y lo mediatizado, una hiperrealidad.

Para Moret (2011), la indiferencia es el principal peligro de esta era postradicional, dado que la sociedad se ha tornado pasiva y desinteresada ante la saturación de información, preocupada más por consumir que por generar conocimiento. Se ha arribado a una sociedad a la que le cuesta cada vez más entender de límites, una tendencia que probablemente seguirá fluctuando entre puntos de equilibrio concebidos y validados desde lo privado, tanto por el individuo como por la figura colectiva. Protagonistas que se proponen restablecer con intermitencias una libertad natural, basados en lo que estiman conveniente desde la pluralidad por sobre cualquier otro punto de entendimiento, aboliendo silenciosamente la injerencia de un mediador que regule y establezca las fronteras de la libertad traducida en derechos, como lo significa el Estado. Toda vez que la lucha constante por un equilibrio entre libertad y seguridad se mantiene vigente, como indica Bauman (2013), probablemente las fuerzas que terminen por encauzar a la sociedad actual, figura de vertiginosos cambios, sea, o bien la creación de una democracia de cobertura global como un sinónimo de la personificación del Estado pero a escala universal, o la supremacía de los movimientos ambientalistas en atribución a la amenaza del cambio climático, de presencia ascendentemente palpable. Si bien el escenario más próximo para la sociedad podría resultar en incertidumbre, lo que resulta certero es la necesidad de un despertar por parte de sus protagonistas, desde la razón y el pensamiento crítico, a fin de asegurar su permanencia.

El rol del diseño

Desde el campo del diseño, la resolución de propuestas no ha pasado por alto las demandas del ser humano, que han mutado con el devenir de los años resultado de los diversos factores comentados, propiciando así una adecuación de su respuesta manteniendo vigente la perspectiva de servicio, inevitablemente influenciada, además, por premisas propias de la industria y oportunidades desde la tecnología. La cultura del consumo, como refiere Julier (2008) “incorpora virulentos mecanismos para la producción y representación de las mercancías como signos. Estos están cada vez más mediatizados (...)” (p. 83). Estas ideas permiten entender que el rol del diseño adquiere gran importancia para la formulación de significados frente a una necesidad imperante en las masas, propiciada por las características de la sociedad postradicional, constituyéndose como un medio de enlace para el diálogo entre la producción y el consumo, generando vínculos que contribuyan con aportar valor en una comunicación entre anónimos. Según Julier (2008),

“los objetos entran en un mercado donde el consumidor es un desconocido; del mismo modo, es improbable que el consumidor conozca al productor, o sepa algo sobre los sistemas de producción” (p. 89).

Al mismo tiempo, el diseñador recibe una responsabilidad sobre la orientación de los mensajes construidos desde discursos visuales y materiales en torno a un producto, desarrollos que son constantemente reformulados basados en una retroalimentación a partir de la observación de las culturas propias del ser humano, como su aspecto más íntimo, y su relación con el producto a través de esta.

En ese sentido, resalta la particularidad que los planteamientos del diseño y la industria respecto a los modos de consumo sugeridos, no son asimilados y ejecutados fielmente por el consumidor, sino que aquella independencia del individuo relacionada con su cultura entra en cuestión para la desalienación de objetos. Sobre este aspecto, Julier (2008) expresa:

No obstante, aunque existan niveles de interpretación y significado independientes de los valores generados por los intereses productivos, la práctica del diseño se centra cada vez más en refinar y controlar los flujos y patrones de significado que fluyen entre la producción y el consumo. La información del consumidor, cuantitativa y cualitativa, se filtra, interpreta y recicla en un circuito sin fin (p. 99).

Por su parte, Baudrillard (1998) considera que, en la emisión y lectura de mensajes, tanto la producción como el consumo coexisten en un mismo sistema, en el que ambos se convierten en una simulación.

En síntesis, se puede inferir que el enfoque de las diversas disciplinas del diseño ha acompañado los cambios de la sociedad y, replicando la hiperconexión tratada por Bauman (1999), se ha extendido a una colaboración transversal entre las mismas cada vez mayor. Su labor va más allá de la concepción de una estética, asumiendo una posición de fuerte impacto para la humanización de los objetos. Como se citó en Julier, 2008, Gardner y Sheppard (1989) expresan que el diseñador logra “tender un puente sobre el abismo entre la producción privada y el consumo público” De esta manera:

El diseñador, en combinación con otros profesionales, debe tomar decisiones en cuanto a los mecanismos y los grados de desalienación: puede entregar el producto para que éste sea recibido tal cual es y permitir al consumidor que sea él quien confiera o no un significado al artículo; o bien puede, con cuidado, construir una ‘ilusión estética’ en torno al producto (Julier, 2008, p. 88).

Atendiendo a estas consideraciones, el diseño de los espacios amplía su alcance con una sinergia multidisciplinaria para la transformación del entorno, hábitat del ser humano, superando las cualidades básicas de función y confort, atravesando la estética, formulando la experiencia, y asumiendo las implicancias resultantes de las nuevas tecnologías en adición de los planteamientos sustentables.

Reflexión sobre los estilos de vida que proponen los productos

Selección de un caso: Robot doméstico de Limpieza

El caso seleccionado se trata de un robot desarrollado por una marca líder, que realiza funciones de aspirado y trapeado, contribuyendo con la limpieza doméstica. El dispositivo inteligente es controlado mediante una aplicación, que reúne a su vez el control de distintos objetos inteligentes para el hogar como un sistema de domótica adaptativo y social, pues puede compartirse la administración de los dispositivos con otros miembros del hogar. El Robot doméstico de limpieza cuenta con una potencia de succión de 2000Pa, y promete realizar la limpieza de hasta 180m² con una autonomía de 110 minutos en su carga máxima de 5200 mAh, regresando a su base de carga automáticamente. La marca ha incorporado tecnología artificial en el dispositivo para el mapeo y desplazamiento en simultáneo bajo algoritmo SLAM (misma tecnología usada en el explorador de Marte de la NASA) con una frecuencia de seis escaneos 360° por segundo y un rango de hasta ocho metros.

Sin duda se ha realizado un *reframe* respecto a un objeto de limpieza tradicional, que anteriormente podría estar oculto en la vivienda, mientras que ahora se luce y aporta un carácter que se vincula de forma inherente con los habitantes del lugar, a la vez que con el espacio. Se trata de un objeto que, entendido desde las bondades que ostenta, representa la incorporación de la domótica al hogar, proyectos especiales que hasta hace pocos años significaban una alta inversión que involucraba la adaptación técnica de los espacios.

Ante la fascinación por el producto, una sociedad digital (Roca, 2012) invita al individuo a obtener información disponible en su entorno inmediato desde la interconectividad, relevando opiniones del colectivo y opiniones de creadores de contenido reconocidos (*influencers*) que le permitirán validar las características ofrecidas por la marca de interés y acceder a un mayor muestreo de alternativas, como factores que influyen en su decisión de compra. De esta manera, el consumo personal y privado, se sitúa en una relación con el entorno público, en sentido a lo referido por Julier (2008): “El consumo se posiciona en la intersección de diferentes esferas de la vida cotidiana, entre lo público y lo privado, entre lo político y lo personal, entre lo individual y lo social” (p. 99).

Por su parte, la oferta de la marca contempla el producto en dos colores disponibles, atendiendo la reiterativa necesidad del individuo por elegir (Bauman, 2013), para el que cada color tendrá una representación a nivel personal basada en su perspectiva individual, influenciada a su vez por el contexto y vivencias vinculantes. Activamente, la marca sugiere conceptos de modernidad y elegancia desde su comunicación visual, en la recreación de entornos artificiales en los que inserta el producto.

En adición, la personalización se traslada a la funcionalidad del dispositivo, pudiendo ser gestionado desde la aplicación, compatible con los sistemas operativos móviles populares, brindando una respuesta tecnológica incluyente en coherencia con la hiperconectividad característica de la sociedad postradicional (Bauman, 1999). A su vez, la plataforma posibilita abrazar el sentido de inmediatez, y sensación de poder personal, desde la configuración a gusto del individuo. Estos factores, validan al sujeto en la satisfacción del consumo, generando vínculos con la marca y atributos identitarios que se relacionan con su universo personal y social. En la misma línea, desde el aplicativo móvil se contribuye a mantener

fresca la expectativa por lo novedoso, al alcance del consumidor, traducida en actualizaciones de *software* con cambios habitualmente imperceptibles, pero que sirven como un excitador de la sensación de vigencia. Asimismo, la integración con asistentes virtuales ocasiona una sensación de complacencia desde la percepción de tener un producto de actualidad, incluso si el usuario no utiliza aquellas bondades. También, la sensación de tener un equivalente de servicio en la vivienda desde el factor tecnológico, brinda ilusoriamente un concepto de dominio e, indirectamente, de estatus.

Consecuentemente con la compatibilidad de software, surge la posibilidad de socializar desde el aplicativo con miembros del hogar y/o visitas, configurando perfiles que permiten el control del Robot domestico de limpieza y cualquier otro dispositivo inteligente asociado a la red. De esta manera, la inmersión tecnológica se encuentra disponible y añade un factor social en torno al producto.

Por otra parte, la lectura de los dispositivos en red resulta ser un portal de información para la marca inadvertido por el usuario, quien otorga voluntariamente acceso a las características del lugar, costumbres de uso propias y compartidas, y además el descubrimiento de otros dispositivos vinculados a la aplicación, sirviendo de instrumento de relevamiento de datos para la organización.

Ante estas cuestiones, resulta paradójico que para que el robot (promesa de solución automatizada) funcione sin complicaciones, el sujeto ha de adaptar su hogar previamente, retirando los que pudiesen ser obstáculos para el dispositivo, algo que debe verificar y realizar en cada ocasión que pretenda poner en marcha el artefacto. En paralelo, resulta interesante observar que la inserción de dispositivos inteligentes como el Robot domestico de limpieza, genera un impacto en la configuración técnica del espacio. Si bien la incorporación de equipos inteligentes en el hogar se avizora como una tendencia creciente, aún no es considerada ampliamente al diseñar espacios interiores.

Existe una manipulación inteligente y consciente de los hábitos y opiniones, las mentes son moldeadas, los gustos son creados y las ideas sugeridas (Bernays, 2008)

En cuanto a las representaciones sugeridas por la marca, estas se dan a nivel de discurso visual, textual y material. Por un lado, los descriptores del producto enlazan al consumidor hacia una alta expectativa, planteando, por ejemplo, tener acceso a tecnología que emplea la NASA incorporada en su dispositivo, incitando de esta manera la curiosidad y el deseo por lo novedoso. El individuo se encuentra en la búsqueda constante de nuevas experiencias (Bauman, 1999), por lo que incluso si estas características no son finalmente aprovechadas, la sola idea de disponer de ellas suele darle satisfacción y aporte a su identidad. Por otra parte, es posible distinguir la incorporación de un lenguaje no verbal en la comunicación a partir de la lectura del cuerpo, el cual evoca conceptos desde las posturas adoptadas por los personajes de las narrativas, que proyectan un estado relajado y despreocupado junto al producto, con una indumentaria que vincula el contexto de espacio/tiempo y un estilo de vida acompañado de una insinuación etaria. Y, respecto al producto mismo, su

aparición procura sentido con la tecnología desde un estilo futurista. Todo ello, como un simulacro (Baudrillard, 1987) ideado para construir un relato que resalta atributos como promesa de marca desde el producto, generando focos de deseo. Como se citó en Barreiro 2004, y de acuerdo con Abercrombie (1968): “Hablamos con nuestros órganos fonadores, pero conversamos con todo nuestro cuerpo”.

Todos estos factores contribuyen a evocar diversos signos propuestos por la industria que se relacionan con conceptos de acceso a la tecnología, modernidad, libertad de responsabilidades, disfrute de tiempo libre, facultad de mando, juventud, independencia, entre otros, que finalmente son leídos por la audiencia desde una percepción individual que se conjuga con sus propias experiencias o vivencias, las cuales constituyen su cultura. Sin embargo, una vez adquirido el producto, el valor que el individuo le asignó, continúa variando paulatinamente, toda vez que, como refiere Julier (2008): “El consumidor procede a la desalienación de los productos a través de su uso y personalización y dependiendo de sus necesidades” (p. 86). Para dar cuenta de esta idea, Julier se apoya en dos modelos, recurriendo al circuito de la cultura de Du Gay *et al.* (1997) y al circuito de la producción y el consumo de Johnson (1986), los que seguidamente se analizarán en torno al caso seleccionado.

El caso y su relación con el Circuito de la Cultura (Paul Du Gay *et al.* 1997)

El Circuito de la cultura de Paul Du Gay, sirve como una herramienta gráfica para evidenciar las relaciones múltiples que existen entre los distintos factores que entran en escena ante la propagación de discursos visuales y materiales por la construcción de identidades entorno a objetos de consumo.

Julier (2008) refiere a la obra de Du Gay (1997) para resaltar que los significados se encuentran en una revisión y transformación constantes tanto desde la esfera productiva, como desde la esfera del consumo. Explica, que existe una interacción dinámica entre todas las etapas del circuito, de manera directa e indirecta. Como se citó en Julier 2008, en ese sentido, “(...) tanto la producción como el consumo denotan identidades sociales, así como la forma en que se representan los objetos y sus sistemas de regulación (...)” (Du Gay *et al.*, 1997). De esta manera, las distintas acciones al interior del circuito se relacionan con un amplio espectro de significados que se interconectan e influyen de manera directa e indirecta entre sí, de forma libre y sin restringir una etapa a la otra. A su vez, se retroalimentan y comparten información para una construcción independiente, pero a la vez sincrónica, no disociada, que constituye finalmente una coherencia conjunta en la proyección de un objeto de consumo desde sus diversas variables, en el que es posible leer valores de interés por comunicar a partir de distintos modos y formas, transformando y adaptando las representaciones del objeto constantemente como una idea cíclica integrada. En ese sentido, se pueden distinguir los esfuerzos de cada esfera perteneciente al circuito, desde las que los agentes movilizados aportan en virtud de su campo de acción inmediato y en consideración a una gestión comunicacional sinérgica renovable.

De una parte, el proceso de Producción y Consumo exponen su finalidad y expectativa en relación al objeto de consumo, influyendo entre sí para formular una identidad generada

desde lo social, que evoca un conjunto de atributos que se proponen al colectivo para su interpretación, validación y apropiación desde el objeto de consumo. A su vez, el contexto y la forma como se exhibe el producto en coherencia con las premisas ideadas desde la identidad social, empleando recursos que permitan generar una vinculación material que aporte en sentido a la fórmula de comunicación definida, parten desde la Regulación. En suma, de los modelos preconcebidos que inculcan modelos de consumo y significados específicos desde la esfera de la Representación. Relacionado al caso en análisis, los ideales formulados desde la amplia esfera del Consumo, como la expectativa tecnológica, la personalización, el control y mando, la sincronía, se interconectan con los presentados desde la Producción, como son las nuevas tecnologías, su evolución, diversificación y aceleración. De este modo, confluyen en el modelado denotativo de la Identidad, con los atributos promesa de dominio tecnológico, acceso a la vanguardia, organización y liberación de responsabilidades. En ese sentido, la Regulación ofrecerá soluciones que orienten la experiencia de presentación sin contradecir aquellos atributos, sino más bien fortaleciéndolos con coherencia desde sus manifiestos materiales. Del mismo modo, la Representación sugerente de la industria relacionada con los modos de consumo y los valores signo, se perfilará con sensatez en la correspondencia a la contribución de las diversas etapas. Cabe resaltar que, la ejemplificación de este recorrido, proyecta como circuito infinito la colaboración e influencia directa e indirecta entre todas las etapas por una renovación constante. Tomado del diseño, se generan oportunidades que vinculan en cada plataforma las intenciones del productor y el consumidor, relevando atributos deseados en contraste a los impulsados por la industria que, a su vez, aun hallando puntos de intersección, han de ser considerados reflexivamente por la esfera de Producción en proyección a una variable unipersonal distintiva de cada individuo dentro del colectivo: la percepción individual. De acuerdo con Julier (2008): “El diseño promueve un insaciable apetito por la novedad, la variedad o el próximo producto” (p. 94). Por consiguiente, la construcción de valores signícos se convierte en el principal ejercicio adaptativo, objeto de persecución, como parte del circuito en relación a aquella finalidad renovable de ciclo infinito, y acorde con el estado cambiante de los sujetos, coherente de una sociedad variable día a día a la que pertenecen.

El caso y su relación con el Circuito de la producción y el consumo (Richard Johnson, 1986)

El Circuito de la producción y el consumo de Johnson, permite identificar visualmente los vínculos coexistentes entre los actores influyentes en la relación productor/consumidor, dentro de la que intervienen diversos factores alternos que afectan de forma directa e indirecta el circuito, en sentido a la formulación de un marco contenedor.

Julier (2008) recurre a Johnson (1986) para explicar el flujo circular que relaciona al Productor, el objeto de consumo (Textos) y el consumidor (Lecturas). Un contexto donde, en adición, emerge el ámbito personal del consumidor identificándose como *Cultura Viva*, y, el diseñador, como edificador de *Relaciones Sociales*. En tal sentido, acerca del esquema, refiere:

- Sugiere un enlace entre los dominios del consumo público y privado, así como entre las condiciones ideológicas y la acción personal.
- En segundo lugar, enfatiza la naturaleza interpretativa del consumo, sugiriendo que los objetos producidos se convierten en ‘textos’ que el consumidor ‘lee’. Esta lectura influye en las culturas y conforma la manera en que se articula la vida diaria, que a su vez produce una información sobre la que actúa la producción.
- Por tanto, en tercer lugar, cabría apreciar el diseño como algo que articula y representa las relaciones sociales y las acciones humanas (Julier, 2008, pp. 92-94).

Por consiguiente, resuelve que el significado de un objeto de consumo se encuentra afecto por una modificación relacionada con el tiempo, que se vincula a su vez con la cultura del consumidor. En el mismo sentido, los valores de un objeto son mutables perceptivamente incluso antes de su adquisición por un usuario, migrando en su carácter desde los valores neutrales propios de la producción en crudo hasta su inserción en el mercado como una mercancía que evoca representaciones pre configuradas estratégicamente por la industria, con base en una observación inicial de la audiencia y bajo una pretensión animada por la percepción favorable y aceptación del producto ofertado. Sobre el asunto, Baudrillard (1998) afirma que tan al igual que los signos, distintas asociaciones y significados pueden ser adquiridos por los productos. De esta manera, las mercancías en el mercado son sinónimo de distintos atributos como textos que son leídos en analogía con artículos editoriales. No obstante, las lecturas que se dan a las mercancías no corresponden con plena fidelidad a los mensajes de la industria; un factor interpretativo se ve afecto por la individualidad en una misma audiencia o público objetivo. En ese sentido, la percepción personal de cada individuo es la que termina por vincular, validar y apropiarse de los signos, toda vez que en esta instancia ya han sufrido una modificación a raíz de una lectura. Y, consecuentemente, seguirán sufriendo alteraciones ante la desalienación ejercida por el sujeto al insertar el objeto de consumo adquirido a su vida íntima, donde se le asignarán nuevos atributos. De acuerdo con Julier (2008):

“El propio objeto está sujeto, por tanto, a sufrir una transformación gradual aunque sostenida en cuanto a su significado, al pasar de ser un deseo futuro a una adquisición presente, o un recuerdo pasado” (p. 88).

Luego, Julier (2008) señala la afirmación dada por Kopytoff (1986) en sentido a “que los objetos pueden tener una biografía en la que su estatus y su significado varían según los diferentes contextos, y, por supuesto, según el autor de esa biografía” (p. 89).

Por otra parte, el diseñador se configura como un puente entre la frivolidad que se establece entre el brazo productivo y el consumo. Como se citó en Julier, 2008, Gardner y Sheppard (1989) expresan que el diseñador logra “tender un puente sobre el abismo entre la producción privada y el consumo público”, se trata de la búsqueda constante del diseñador, en su intento permanente por “crear productos ‘con significado’ logrando la correcta conjunción entre producción y consumo” (Julier, 2008, p. 92). Todas estas cuestiones

conviven de manera cíclica retroalimentándose con una proyección infinita, en la que el significado de los objetos consumidos varía con naturalidad en cada etapa. Valores signo que son requeridos por los individuos en la sociedad postradicional como una necesidad latente en pos de modelar su identidad transitando, como refiriera Bauman (2013), en una crisis constante sin fin.

El caso y su relación con el Ciclo de obsolescencia programada

El Ciclo de obsolescencia programada presenta siete estancias a través de las cuales es posible identificar gráficamente el estado de un producto desde la concepción del diseño hasta el contexto de caducidad del objeto de consumo motivado por un fallo técnico tentativo.

- Las estaciones inician con la formulación del diseño del producto. Esta etapa considera la ideación del objeto a nivel morfológico y acabados, entendiéndose la selección de los materiales probables para su fabricación en coherencia con técnicas de producción posibles, que se influyen por factores económicos, sociales y tecnológicos. En relación con el caso en análisis, la etapa considera la formulación de un producto inteligente para la limpieza doméstica, que abarcará la atención de necesidades en aquel contexto de funcionamiento.
- En una segunda estación, la fabricación del producto se concreta, donde factores concernientes a la industria son relevantes para garantizar un control de calidad en toda la cadena productiva, e idealmente contemplará soluciones con enfoque sustentable a nivel social y medioambiental.
- Luego, en una tercera estación, el producto como tal se encuentra disponible y es adquirible. En relación al caso en análisis, se obtiene con disponibilidad en dos colores: blanco y negro. A continuación, el circuito permite resaltar un factor social concerniente a la moda, que influye en la concepción del objeto de consumo y el valor signo del mismo. La efervescencia social por la preferencia de un objeto en particular genera una tendencia, impulsando el deseo de adquisición e identificación con el bien.
- En una cuarta fase, se observa la posibilidad de una actualización del producto, incorporación de repuestos, o accesorios, como medios que permitan extender su vida útil. En relación al caso en análisis, los repuestos se encuentran disponibles, y, al ser un producto inteligente, también se encuentra afecto por una actualización de software.
- En un siguiente momento en el Ciclo, se postula el fallo del objeto, y se ingresa al cuestionamiento de una tentativa reparación, de ser factible, o su destino al desuso de no contar con una solución.
- Como una quinta fase del Ciclo, es viable realizar un mantenimiento respaldado por la marca dentro de la garantía de un año. Luego de este tiempo, los distribuidores oficiales de la marca no brindan el soporte y, de ocurrir alguna falla, el producto termina por ser obsoleto. En la misma línea, los posibles re-

puestos se encuentran condicionados a la disponibilidad de stock, por lo que transcurrido el tiempo y ante el ingreso de nuevos modelos, los repuestos del modelo adquirido podrían no encontrarse más en el mercado, llevando a la obsolescencia el producto aún si las demás partes de este pudiesen estar funcionando sin complicaciones.

- En una siguiente estación, ante la necesidad de adquirir un nuevo producto, en sentido al valor signo que representa para el individuo y la misma función de suplir una actividad desde la automatización que pudiera ser requerida, surge el camino hacia la evaluación de un producto similar ofrecido por el mercado. Dada la aceleración de la tecnología, característica de la sociedad actual, un nuevo modelo se encontraría disponible, de similares bondades o ligeramente diferentes, con un nuevo precio y una nueva promesa marcaría. Esta oportunidad es impulsada por la publicidad, que despierta los deseos en el sujeto para adquirir el nuevo producto que, una vez más, es representado con recursos mediatizados desde una hiperrealidad para la persuasión efectiva y validación personal.

Finalmente, en continuidad con el Ciclo, un nuevo recorrido por las fases se inicia, envolviendo al individuo en un sistema que lo apresa y que, a su vez, sentencia al medioambiente a una crisis. Como se citó en Latouche, 2018, p. 21, Anders reflexiona que no terminamos teniendo lo que necesitamos, sino que terminamos necesitando lo que tenemos. La obsolescencia programada engloba una serie de cuestiones que usualmente no hallan plataformas de alcance amplio y sostenido para la exposición de la problemática y el fomento del interés, quedando en conocimiento omiso para muchos la gravedad de la situación. Para Latouche (2018): “El punto de partida de la obsolescencia programada es la adicción al crecimiento de nuestro sistema productivo” (p. 14), una característica relacionada con el consumo como cultura de la era postradicional (Julier, 2008).

Los impactos del caso y su relación con el Ciclo de Obsolescencia Programada

La gestión de la dinámica cíclica se fundamenta en un panorama ambientado intencionalmente desde el modelo consumista que impera en la sociedad, de manera tal que los públicos terminan hallándose en un ritmo que asimilan con normalidad hacia lo cotidiano. Así, como refiere Latouche (2018), a través de la obsolescencia programada, “la sociedad de crecimiento posee el arma absoluta de la defensa del consumismo. Podemos resistirnos a la publicidad, negarnos a pedir un préstamo, pero generalmente estamos desarmados frente al fallo técnico de los productos” (p. 21).

La actividad de consumo a partir de este circuito infinito, no reflexiona en las condiciones circundantes al producto central en sí mismo, y con el que los usuarios interactúan principalmente en un recorte del universo integral de los aspectos que representa. No obstante, cada una de las estancias del ciclo de obsolescencia programada genera impac-

tos de correspondencia medioambiental y social, cuestiones comúnmente ignoradas por los usuarios desde la individualidad y el colectivo ante un desinterés que haya sentido en una atención ocupada por lo estimado como prioritario, delineado sugerentemente por la industria, y una tentativa inocencia que contribuye a la labor de las fantasías de consumo en el adormecimiento del pensamiento crítico. Al respecto, Latouche (2018) afirma que la obsolescencia programada

“constituye un elemento clave de la sociedad contemporánea. No obstante, si bien la experiencia concreta del fenómeno nos resulta relativamente familiar, su expresión sigue siendo ampliamente desconocida para el gran público” (p. 22).

En base a las ideas expuestas, resulta interesante efectuar un acercamiento a cada una de las referidas fases circundantes al caso de estudio, identificando impactos medioambientales y sociales, significando un contexto real omiso por el común de consumidores, y que se extiende más allá de su relación directa con el producto.

Dentro de los impactos medioambientales es viable identificar,

- En la fase inicial de diseño del producto, la necesidad de incurrir en el empleo de recursos humanos y energéticos, ocasionalmente desmedidos, para el desarrollo de productos con mínimas diferencias de mejora entre una versión y otra.
- Luego, correspondiente a la segunda fase: fabricación del producto, es evidente el consumo de recursos renovables y no renovables como materias requeridas para lograr el artefacto. Al mismo tiempo, una contaminación generada por la operación de la cadena logística de ingreso y salida: abastecimiento, transformación y distribución globales.
- Por otra parte, en la etapa producto, correspondiente a la tercera fase, se puede inferir un que el dispositivo ocasionará un mayor consumo de energía por núcleo de vivienda. Asimismo, al contar con un *packaging* multimaterial de un solo uso, se prevé una posible acumulación de relleno sanitario.
- Después, en la cuarta fase: actualización, es cuestionable una alteración, no estudiada, de los valores vitales del ser humano a partir de la radiación emitida por los dispositivos.
- Seguidamente, en cuanto al momento de mantenimiento como quinta fase, se encuentra una potencial contaminación del medioambiente a partir del destino final incierto de los dispositivos desechados por los usuarios. Por consiguiente, el tentativo aumento de fósiles tecnológicos, lo que implica una alteración de las esferas del planeta y, por ende, cambios en la biosfera.
- Después, entre los factores de la sexta fase, correspondiente al producto nuevo, se halla implícita una contaminación a partir de la logística de distribución mayorista y minorista.
- Por último, en la séptima fase: publicidad, es tangible una contaminación desde la comunicación en medios físicos y, adicionalmente, el impulso del crecimiento de la huella de carbono digital a partir de la comunicación e interacción.

Por otra parte, también implican impactos sociales

- Así, dentro del mismo ciclo, en la etapa de diseño como punto de partida, se gesta un vínculo y fortalecimiento con ideas futuristas relacionadas para la proyección de signos del deseo.
- Seguidamente, respecto a la fase de fabricación, se puede inferir una necesidad de fuerzas de trabajo a gran escala.
- Luego, en la tercera fase: producto, una ocasionada sensación de alivio por la evasión o descarga de responsabilidades, y una dependencia tecnológica para la administración del hogar a partir de la automatización de actividades.
- Por otra parte, en una cuarta fase: actualización, se evidencia una relación de dependencia a la aceleración del mercado. Al mismo tiempo, en los consumidores se generan deseos de complementar el producto con un sistema de dispositivos que colaboran entre sí para una automatización más integral del hogar.
- Luego, en una quinta fase: mantenimiento, se da lugar un desánimo por reparar dispositivos, fomentado por obstáculos y cortas garantías, lo que empuja y fortalece la idea de desechar para adquirir lo nuevo.
- Consecuentemente, en una sexta fase: nuevo, se da lectura a una preferencia por adquirir un dispositivo superior al anterior, aún si este representa un costo mayor, lo que afectará en la economía del usuario. Asimismo, surge la probabilidad de un estado ansioso hasta adquirir el nuevo producto, dado que el estilo de vida del usuario fue modificado por el dispositivo.
- Finalmente, relacionado con la publicidad como séptima fase, se tejen seducción y expectativa por la promesa tecnológica. Y, a su vez, se da ocasión de una competencia comercial agresiva, en sentido a una mayor demanda de nuevos dispositivos.

Dentro de este marco, es pertinente hallar entendimiento de una multiplicidad de impactos derivados por la sola existencia del producto y su inserción en un modelo cíclico que aboga por defender el consumo que es argumentado como la fuente necesaria para el crecimiento económico. La extensión de signos constantemente reformulados en respuesta a los intereses colectivos, si en caso se fundan desde estos mismo sin intervención o si son sugeridas desde el anonimato por generar un frenesí que conserve la vigencia del modelo, sostiene la postura de desestructuración social aportando a la construcción y disolución veloz de identidades, terminan incluso por perder la conciencia de su actuar en el presente en sus rasgos más humanos. Como cita Latouche (2018):

Al fin y al cabo, con la obsolescencia programada es la ética misma la que se vuelve obsoleta. Como escribe un objeto de crecimiento italiano, «un consumismo sinónimo de liquidaciones, de saldos, de ofertas a precios reventados, de rebajas, de descuentos, de ofertas especiales, de promociones, etc., ha acabado por transmitirnos un espíritu de liquidación, de devaluación y de pérdida tanto de valores como del sentido de la virtud, de los principios y de los ideales. La honradez, la moralidad, la integridad, la lealtad, la respetabilidad, la seriedad, la decencia, la corrección (...), todo esto acaba en un supermercado

de valores, todo se vuelve relativo y facultativo, todo está a la venta y, al mismo tiempo, todo está desvalorizado (pp. 60-61).

Unas ideas y reflexiones que enuncian la imperante necesidad de ajustes en el modelo económico vigente y sus modos. Toda vez que los estilos de vida en la era contemporánea se encuentran, paradójicamente, deconstruyendo el planeta hacia una incapacidad de albergar vida; un destino contrario al ofertado por el contexto marco desde los idealismos y medios planteados bajo la idea de desarrollo argumentado en el consumo. Una situación que haya sintonía con aquel Dilema Ambiental referido por Bauman (2013) como directriz de orden forzosa para el futuro de la humanidad.

El caso y sus aspectos insostenibles y aspectos que tienden a la sostenibilidad

A la sombra de la pluralidad de impactos medioambientales y sociales, mencionados solo algunos de tantos probables, una trascendencia concreta implica al producto en aspectos abiertamente insostenibles y aspectos con eventual tendencia a la sostenibilidad, fomentados por este y las gestiones relativas al ciclo de vida del mismo. Por consiguiente, resulta necesario ahondar en la traducción de estos impactos.

- En tal sentido, como aspectos de **insostenibilidad declarada**, es posible inferir una contribución al incremento de fósiles tecnológicos, identificándose una escueta extensión de responsabilidad de la marca con relación al destino final del producto luego de su vida útil en los mercados externos al de procedencia y/o manufactura, propiamente, todo espacio de comercio fuera del territorio de origen. A su vez, la gestión de un impulso del descarte en función a las condiciones suscitadas en diversos mercados, siendo que la disponibilidad de repuestos para el artefacto en mercados de circulación lejanos a la ubicación de las fábricas de la marca, establecidas en Asia y Europa, es escasa o nula. También, se prevé una acumulación de residuos y relleno sanitario, ante la práctica de desecho desclasificado del artefacto doméstico por parte del consumidor. Luego, la necesidad de emplear recursos no renovables, como las tierras raras, minerales empleados en la fabricación de las piezas componentes del electrónico, propicia lentamente el agotamiento de las mismas. Esto último representa una contribución a la extracción abusiva de recursos y formulación indirecta de un acaparamiento territorial por la explotación de nuevos yacimientos. Adicionalmente, el producto impulsa el aumento de consumo energético por núcleo de vivienda y, por ende, a nivel ciudad. Por lo tanto incide en la multiplicación de gases de efecto invernadero por una mayor producción de electricidad, ante una mayor demanda eléctrica. Asimismo, la presencia de una motorización del consumo por más equipos, y cada uno con su propio ciclo de obsolescencia, considerando que se depende de un dispositivo móvil para el control del equipo, por lo que el funcionamiento condicionado del artefacto incita a adquirir complementos. Por último, es viable citar una dependencia tecnológica para la administración del hogar a partir de la automatización generalizada.

- Por otra parte, en relación con los probables aspectos que tienden **hacia lo sostenible**, se puede identificar una orientación del fabricante hacia la eliminación del uso del plástico en piezas o películas de los nuevos envases, aunque el producto en materia tiende a contener plástico. Al mismo tiempo, postula un enfoque en la eficiencia energética, apostando por la optimización de las baterías que usan los productos para una mayor duración de la carga; no obstante, el funcionamiento del producto implica un alto consumo de energía y, a la vez, agota la batería del dispositivo de control. En paralelo, el fabricante ejecuta un programa de recolección y reciclaje de sus productos en China e India, y proyecta tener la capacidad de ampliarlo a Europa para finales de 2021; no obstante, los productos se encuentran en más de 100 países e involucra también otras regiones, las que no son atendidas por la marca directamente ni a través de socios estratégicos mediadores. Luego, desde 2017, el fabricante ha iniciado con la renovación y modificación de envases para las versiones del producto y de todas sus líneas. Así, en 2020, ha logrado reducir hasta en un 40% los materiales empleados. Además, realiza una medición de la huella de carbono de sus operaciones para la identificación situacional y toma de acciones. En esa misma línea, se resalta que, en 2020, la marca se unió al Pacto Mundial de las Naciones Unidas, asumiendo el compromiso de alinear sus operaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Finalmente, se encuentra que el fabricante se atiende a la regulación francesa denominada *l'indice de réparabilité*, en español: Índice de reparabilidad, en vigor desde 2021. La referida regulación califica con niveles la cualidad de reparación de los productos, en los que los fabricados por la firma ostentan el valor más alto.

Si bien existen esfuerzos del fabricante por contribuir hacia lo sostenible e intenciones públicas con los ODS por adecuar sus operaciones a un enfoque responsable con el planeta, cuestiones insostenibles que se desprenden del producto se encuentran calando con vigencia y permanecerán durante el tránsito hacia el enfoque renovado a que postula la marca, y, aún, indistintamente al logro de aquella meta.

Enunciado del aspecto insostenible seleccionado para análisis

Sobre la base de las ideas expuestas, y con la finalidad de identificar la escala de los impactos que genera el producto caso de estudio, se selecciona uno de los aspectos insostenibles de los mencionados previamente, como consecuencia de la obsolescencia del objeto de consumo revelado desde los impactos medioambientales y sociales, para su inserción en un escenario revelador de tensiones mayores. Una conexión con un sistema de problemas mayores, en referencia a un vínculo con el *wicked problem* o problema perverso que lo contiene. En relación, Buchanan recurre a los conceptos de Rittel para definir a los problemas perversos como una “clase de problemas de sistema social, los que están formulados de manera enferma, donde la información es confusa, donde hay muchos clientes y muchos que toman decisiones con valores conflictivos y donde las ramificaciones en todo el sistema son totalmente confusas” (Rittel 1967, en Buchanan 1992, p. 13). Por su parte, Irwin (2017) aporta y especifica que se trata de escenarios complejos de problemas de

sistemas, los que se presentan interconectados e interdependientes a múltiples escalas, sin lograr definirse con claridad plena y en los que, ante cualquier intento de intervención, se suscita una repercusión en otras partes del mismo de forma impredecible.

En tal sentido, se infiere que existen relaciones de consecuencia derivadas por todos y cada uno de los aspectos relacionados al objeto de consumo, significando que cada una de las decisiones consideradas en torno al mismo desde su etapa inicial de diseño tienen repercusión en una pluralidad de campos de formas directa e indirecta. Así, el diseño, como mediador de soluciones a necesidades específicas, requiere cuestionarse con mayor amplitud el impacto de las determinaciones adoptadas como parte de su proceso. Según Irwin (2012), la forma como un problema de diseño se enmarca originalmente representa un punto crítico que determinará si la solución final se constituirá como sostenible o insostenible, siendo el mismo un punto crítico decisivo en el cual el problema se delinearán como perverso o no. Y, agrega, que al incorporar las preocupaciones sociales y ambientales a la formulación de la propuesta de diseño, sea que se presenten por el cliente o como un sugerido de parte del diseñador, el nivel del problema aumenta con potencial complejidad y evidencia sus interdependencias con los problemas mayores del sistema.

Atendiendo a estas consideraciones, se parte hacia el análisis mayor con la selección de un aspecto insostenible principalmente vinculado, aunque no únicamente, al medioambiente: **Acumulación de residuos y rellenos sanitarios. Desecho desclasificado del artefacto doméstico por parte del consumidor.**

El caso y los ODS

En relación, resulta pertinente identificar nexos con los ODS referidos por las Naciones Unidas. De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los ODS se definen como “un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad” (s. f.). En ese sentido, delimita un total de 17 objetivos puestos en marcha desde el inicio de 2016, y que apuntan a la atención de esferas como la desigualdad económica, la innovación, el cambio climático, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otros, con una agenda hacia 2030 que involucra 170 países y territorios. Y, se especifica:

Los ODS conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Proporcionan orientaciones y metas claras para su adopción por todos los países en conformidad con sus propias prioridades y los desafíos ambientales del mundo en general (PNUD, s. f.).

Por su parte, el aspecto insostenible seleccionado guarda relación específica con el ODS n°. 12: Producción y consumo responsables. Un objetivo que tiene por premisa “hacer más y mejores cosas con menos recursos, incrementando las ganancias netas de bienestar de las actividades económicas mediante la reducción de la utilización de los recursos, la degradación y la contaminación” (PNUD, s. f.).

Consecutivamente, para la inserción del aspecto seleccionado al *wicked problem*, se esbozará un contexto macro a través de la exploración de cinco esferas interrelacionadas: infraestructura y tecnología, política y gobierno, economía y finanzas, ambiente y ecosistemas, y, relaciones sociales y principales actores (Ver Figuras 1, 2, 3, 4).

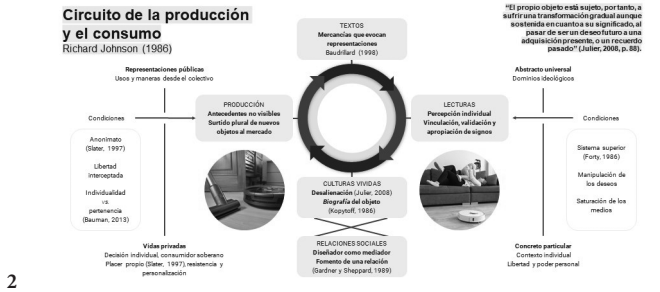
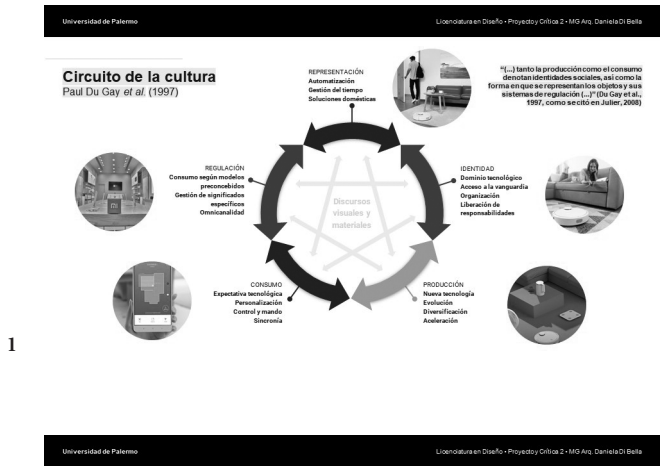


Figura 1, 2, 3 (p. 171) y 4 (p. 171). Análisis contextual del Problema, en la relación del caso con (A) el contexto del diseño, en cruce con los circuitos de la cultura (Paul Du Gay et al, 1997), de producción-consumo (Richard Johnson, 1986), y de obsolescencia programada, para comprender las implicancias de la cultura del Diseño y (C) detectar y analizar los aspectos de sostenibilidad fuerte y débil del caso (Elaboración Sergio Chiniñin).

- En primer lugar, en la esfera de **infraestructura y tecnología**, se pueden citar causas como la gestión inadecuada de residuos, la gestión regulada de residuos, variables entre ciudades en las condiciones técnica para la recolección de residuos, variables entre ciudades en la capacidad tecnológica para el procesamiento de residuos en rellenos sanitarios, y el desconocimiento de la ciudadanía respecto a los tipos de desechos, así como del ciclo de recolección y transporte de residuos.

De una parte, la gestión inadecuada de residuos podría generar la acumulación de estos en las ciudades, dando como consecuencia la exposición de la población a posibles enfermedades, además de un tentativo desborde de la basura y ocupación de vías públicas, perjudicando a su par la imagen de la ciudad y afectando el turismo. Al mismo tiempo, esta gestión inadecuada podría decantar en la formación de basurales de campo abierto en múltiples ubicaciones, generando así espacios que son usados por indigente como refugio, lugares en donde animales se alimentan de la basura, que convocan plagas y que representan focos infecciosos. Esta misma condición puede despertar la incomodidad de la comunidad local y generar tensiones sociales, además de ocasionalmente suscitarse la quema de basura, implicando una degradación de la calidad del aire y la propensión a enfermedades respiratorias. A ello, se suman las emisiones incontroladas de gases tóxicos por la acumulación heterogénea de residuos, la ocupación inapropiada de terrenos y vías públicas, y el reciclaje informal. Asimismo, aquella gestión inadecuada de residuos asevera un descontrol de los volúmenes de residuos en las ciudades, lo cual afirma la situación de ocupación inapropiada de territorios, la proliferación de gases contaminantes, y así, daños a las capas terrestres. En esa misma línea, las malas prácticas generan una contaminación por lixiviados, ocasionando daños en el suelo, una alta toxicidad en el entorno, la propensión a enfermedades, y el aumento de la mortandad.

En un mejor escenario, la gestión regulada de los residuos en las ciudades, liderada por los gobiernos se encuentra contribuyendo a una optimización de espacios, a la vez de posibilitar el establecimiento y seguimiento de indicadores como un control de operaciones para la mejora continua. No obstante, un eventual acercamiento a la ineficiencia podría generar el descontrol de las operaciones, alterando negativamente los indicadores de gestión, y resultando en la pérdida de recursos económicos.

Por otra parte, las variables entre ciudades en las condiciones técnicas para la recolección de residuos, lleva causas internas como la carencia de medios de almacenamiento clasificados para residuos que da, en consecuencia, la eliminación de residuos de formas no planificadas, la ocasión de mezclas heterogéneas de residuos, el desaprovechamiento de materiales reciclables, y gesta condiciones inapropiadas para la biodegradación de materiales biodegradables. Al mismo tiempo, la recolección y transporte de residuos no disponible en áreas geográficas pobladas, da lugar a una convivencia de la población con la basura, que representan condiciones insalubres para la vida. También, relacionado al uso de recursos energéticos para la recolección, se halla implícito el empleo de combustibles fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, en sentido a la disponibilidad y acceso a maquinaria adecuada para la recolección, se halla implícita una oportunidad para la eficiencia en las labores de recolección y una previsión necesaria de mantenimiento periódico, dado que una maquinaria obsoleta resulta ineficiente y es propensa a generar mayores emisiones de CO₂.

Luego, las variables entre ciudades en la capacidad tecnológica para el procesamiento de residuos en rellenos sanitarios, enmarcan una detección y definición de terrenos calificables para uso como relleno sanitario, contribuyendo a la planificación urbana. A su vez, implican el uso de recursos energéticos para la transformación de residuos, recurriendo al empleo de energías renovables y no renovables, y a la emisión de gases de efecto invernadero. Consecuentemente, la disponibilidad de maquinaria adecuada para la transformación de desechos, permite la eficacia de la operación; sin embargo, la falta de mantenimiento preventivo o correctivo, y/o una eventual obsolescencia de la maquinaria, conllevará a dificultar el trabajo y demandará el mayor consumo de energías.

Seguidamente, el desconocimiento de la ciudadanía respecto a los tipos de desechos, así como del ciclo de recolección y transporte de residuos, conlleva a la práctica de desecho desclasificado, lo que origina la pérdida de componentes no renovables recuperables, significando pérdidas económicas inadvertidas. A su vez, este factor trae a colación nuevamente la formación de mezclas heterogéneas de residuos, lo que ocasiona la emisión de gases contaminantes y la formulación de fósiles tecnológicos. En esa misma línea, el desaprovechamiento de cualidades biodegradables o compostables de los materiales, refiere una biodegradación trunca y mengua los esfuerzos de innovación por desarrollar materiales de bajo impacto al medioambiente. Cuestiones que interrumpen la circularidad ideada para algunos componentes.

Al mismo tiempo, este desconocimiento por parte de los ciudadanos impulsa la eliminación de residuos con indiferencia de locación, así como la eliminación fuera de un programa horario de recolección, aunado a una aceptación inconsciente de malas prácticas de la comunidad que termina por fortalecer las mismas, y una dificultad para la concientización y gestión de cambios culturales, causando indiferencia.

- En segundo lugar, en razón de la esfera de **política y gobierno**, se identifican condiciones como la carencia de una normativa internacional para la gestión de residuos electrónicos, barreras para la legislación ante leyes que benefician al modelo económico de consumo, regulaciones optativas en materia de cualidades de reparabilidad en los productos electrónicos, y la carencia de una normativa internacional para la gestión de rellenos sanitarios.

Por su parte, la carencia de una normativa internacional para la gestión de residuos electrónicos da lugar a que las naciones sostengan esfuerzos independientes desde su autonomía, lo que genera diferencias que rebajas las exigencias legislativas entre países, así como un trato diferenciado para la gestión de residuos que yacen y afectan todos a un mismo planeta, y, además, propician la adopción de salidas en la exportación de basura convencional. Esta última consecuencia conlleva a la contaminación del medioambiente, el impulso de la mano de obra barata, el fortalecimiento del reciclaje informal, y la degradación de la salud de la población en países receptores de basura. En contraste, se identifican mecanismos relacionados del sector privado como las certificaciones internacionales, que se postulan a manera de modelo con posibilidad de ser adoptadas también por el sector público. Esto último podría representar un proyecto existente de referencia en torno al particular.

Luego, ante las barreras para la legislación ante leyes que benefician al modelo económico de consumo, se prevé un ingreso masivo de productos electrónicos sin regulaciones espe-

cíficas sobre la disponibilidad de repuestos para los mismos, conllevando a una saturación del mercado, lo que a su vez genera variaciones del libre mercado y una competencia comercial agresiva. Asimismo, este ingreso desmesurado sin regulaciones atrae garantías cuestionables sobre los productos, un apalancamiento del descarte y la contaminación por productos electrónico en desuso anticipado. Al mismo tiempo, las referidas barreras originan variables entre países generando mercados de mayor interés, y, en adición, afirman la indiferencia de la industria por atender razones sostenibles y tendientes hacia la circularidad.

De otra parte, las regulaciones optativas en materia de cualidades de reparabilidad en los productos electrónicos implica políticas independientes por país y asienta el criterio voluntario de la industria por adoptar la circularidad (*P. ej: En este aspecto, resaltan proyectos existentes como el Índice de reparabilidad, propuesto por el Gobierno de la República Francesa, que fomentan el consumo responsable*).

Y, en sentido a la carencia de una normativa internacional para la gestión de rellenos sanitarios, se identifica, nuevamente, un ambiente de esfuerzos independientes por nación, que establece regulaciones con dependencia al conocimiento y tecnologías disponibles que les sean accesibles, y que ocasiona índices variables entre países.

- En tercer lugar, desde la esfera de **economía y finanzas** es posible listar causales del contexto como el apalancamiento de precios accesibles por la competitividad comercial, el crecimiento del comercio electrónico, el acceso al crédito, el desperdicio económico en materias primas recuperables de electrónicos desechados, y la colaboración en el crecimiento de las exportaciones y la libre competencia.

En cuanto a los precios accesibles apalancados por la competitividad comercial, se puede inferir una movilización creciente del consumo, incitando a la compra desmesurada y dando ocasión a que los ciclos de vida de los productos sean cada vez más cortos.

Por otra parte, considerando el crecimiento del comercio electrónico, se puede entender un impulso de los mecanismos de compra, en una evidente alza porcentual de las compras por medio electrónico sustentada en resultados universales, como los referidos desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (s. f.).

Luego, el acceso a crédito acciona una fácil satisfacción de deseos, lo que favorece la adquisición de complementos, la compra de accesorios para personalizar el artefacto o los que formen parte del sistema de dispositivos, y la renovación cíclica del producto. Al mismo tiempo, se propicia el endeudamiento de los hogares, decantando en un balance patrimonial, la afectación de capacidades económicas, y, ante la incapacidad de pago y persecución de cobro, un estado constante de preocupación y alerta que eventualmente genera depresión y degradación de la salud física y mental.

Por su lado, el desperdicio económico en materias primas recuperables de electrónicos desechados representa pérdidas millonarias cada año, y conjuntamente a la pérdida de recursos no renovables, diversas oportunidades de circularidad son ignoradas.

Después, la colaboración en el crecimiento de las exportaciones y la libre competencia, sostiene el modelo económico de consumo con un crecimiento anual del comercio a un ritmo 1,5 veces mayor que el de la economía mundial según la Organización Mundial del Comercio (s. f.), resaltando el porcentaje ascendente de la exportación de mercancías cada

año. Estos factores, podrían a su vez generar una competencia en desbalance en correspondencia a la capacidad empresarial y poderes, ocasionando monopolios y el dominio del precio por parte de las corporaciones principales.

- En cuarto lugar, con relación a la esfera de **ambiente y ecosistemas**, se identifican condiciones como el cambio climático, la alternancia de límites geográficos, la contaminación del suelo, la contaminación del aire, la contaminación del agua, la falta de educación sobre el cuidado del medioambiente, y la extracción de recursos no renovables.

De una parte, el cambio climático conlleva al deshielo de los polos y el crecimiento de los mares, la extinción de especies animales y vegetales, la promoción de enfermedades en el ser humano, alteración de las corrientes marianas, cambios en los fenómenos climáticos, entre otro.

Luego, en cuanto los límites geográficos, opera una ocupación de nuevos territorios para el depósito de desperdicios, lo que da en consecuencia la pérdida de paisajes naturales, la permanencia de residuos bajo tierra, y un legado generacional de focos infecciosos ocultos. Seguidamente, la contaminación del suelo genera infertilidad en las tierras, pérdida de terrenos, pérdida de fauna, deterioro del paisaje, entre otros. Un escenario en el que un tercio del suelo del mundo se encuentra degradado (*Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*, 2018).

También, en sentido a la contaminación del aire, se relacionan consecuencias como la lluvia ácida, el agotamiento de la capa de ozono, una afectación en el funcionamiento natural de las especies vegetales, el deterioro de la salud del ser humano, entre otros. Un factor responsable de aproximadamente 6,5 millones de muertes prematuras en todo el mundo, en reportes a 2016 (*United Nations*, s. f.-a).

Seguidamente, la contaminación del agua da lugar a la ingesta de agua contaminada, donde alrededor de 2000 millones de personas en todo el mundo beben agua potable contaminada (*Organización Mundial de la Salud*, 2019). Asimismo, este factor genera la contaminación de la cadena alimentaria, la pérdida de fauna, el deterioro del paisaje, el aumento de temperaturas, la proliferación de microorganismos, la salinización de los suelos, entre otros.

Por otra parte, en vínculo con la falta de educación sobre el cuidado del medioambiente, se identifica el proyecto Educación para el desarrollo sostenible (EDS) postulado por la UNESCO en 2015. A través de este, se pone en objetivo la concientización desde la formación escolar, y la intervención en agendas mundiales para la coordinación e inclusión del programa en los sistemas educativos.

Y, con referencia a la extracción de recursos no renovables, se desdobl原因 condiciones como el agotamiento de las tierras raras y el acaparamiento territorial. La primera de estas, puede conllevar a un alza de precios de los productos terminados y la búsqueda de otros recursos naturales que depredar en reemplazo. Después, el acaparamiento territorial por nuevos yacimientos, puede ocasionar conflictos entre naciones y entre comunidades.

- Finalmente, en quinto lugar, desde la esfera de **relaciones sociales y principales actores intervinientes**, es viable enunciar causales de contexto como la falta de comprensión del consumidor respecto al impacto de la forma como elimina el producto, la perspectiva