

## TECNOLOGÍA: ENSAYO

DOI:10.35588/gpt.v16i47.6317

**Tecnología e inclusión en diseño industrial y posCOVID-19:  
nuevas lecciones y desafíos para la industria chilena**

**Technology and inclusion in industrial design and postCOVID-19:  
new lessons and challenges for the Chilean industry**

**Tecnologia e inclusão no design industrial e pós-COVID-19:  
novas lições e desafios para a indústria chilena**

**Edición Nº47 – Agosto de 2023**

Artículo Recibido: Noviembre 10 de 2022

Aprobado: Agosto 18 de 2023

### **Autor:**

Diego Bernaschina<sup>1</sup>

### **Resumen:**

Este ensayo ofrece una reflexión teórica que tiene como objetivo analizar la incorporación del diseño industrial para personas con discapacidad durante la poscrisis generada por la pandemia del coronavirus en Chile. La ausencia de la participación de los diseñadores y las diseñadoras en el carácter inclusivo ha sido controvertida. Algunos productos que incorporen la publicidad, el diseño y la comunicación visual, por supuesto, la tecnología mediante el uso de habilidades de nivel profesional, como diferentes habilidades y estrategias comunicativas basadas en la industria chilena. Entendemos como el replanteamiento del diseño inclusivo en la industria, y el diseño industrial para justificar el cambio necesario en algunos conceptos del diseño actual. Asimismo, este

---

<sup>1</sup> Máster en Producción e Investigación Artística, Universitat de Barcelona (España). Licenciado en Artes, Diseño y Educación. Profesor en Arte y Diseño, Universidad Tecnológica de Chile INACAP. Santiago, Chile. E-mail: [diego\\_artista@yahoo.es](mailto:diego_artista@yahoo.es), <https://orcid.org/0000-0002-3317-8580>

replanteamiento se clasifica en dos grupos: i) concepto de industrialización inclusiva y accesible; y ii) concepto de especialización inclusiva y adaptación industrial. Existen muchos métodos diferentes sobre el diseño "industrialización" para elegir las necesidades del producto, y crear nuevos enfoques del proceso de diseño. Por lo tanto, en Chile no se ha avanzado mucho en el desarrollo del diseño industrial hacia la inclusión del producto adaptado para el futuro proyecto de discapacidad. Finalmente, se concluye sobre la importancia de crear y fortalecer una investigación sobre la participación sustancial para los clientes/usuarios y las clientas/usuarioas en situación de discapacidad, dependiendo de productos adaptados y comerciales accesibles, apoyando el trabajo del diseño inclusivo o en marketing industrial en Chile.

**Palabras clave:** diseño inclusivo, diseño industrial, discapacidad, inclusión/exclusión social.

**Abstract:**

This essay offers a theoretical reflection that aims to analyze the incorporation of industrial design for people with disabilities during the post-crisis generated by the coronavirus pandemic in Chile. The absence of the participation of designers and designers in the inclusive character has been controversial. Some products that incorporate advertising, design and visual communication, of course, technology through the use of professional-level skills, such as different communication skills and strategies based on the Chilean industry. We understand as the rethinking of the inclusive design in the industry, and the industrial design to justify the necessary change in some concepts of the current design. Likewise, this rethinking is classified into two groups: i) concept of inclusive and accessible industrialization; and ii) concept of inclusive specialization and industrial adaptation. There are many different methods of design "industrialization" to choose the needs of the product, and create new approaches to the design process. Therefore, in Chile, there has not been much progress in the development of industrial design towards the inclusion of the product adapted for the future disability project. Finally, it is concluded on the importance of creating and strengthening research on substantial participation for clients/users with disabilities, depending on adapted and accessible commercial products, supporting the work of inclusive design or industrial marketing in Chile.

**Keywords:** inclusive design, industrial design, disability, social inclusion/exclusion.

**Resumo:**

Este ensaio oferece uma reflexão teórica que visa analisar a incorporação do desenho industrial para pessoas com deficiência durante o pós-crise gerado pela pandemia de coronavírus no Chile. A ausência da participação de designers e designers no caráter inclusivo tem sido controversa. Alguns produtos que incorporam publicidade, design e comunicação visual, claro, tecnologia através do uso de habilidades de nível profissional, como diferentes habilidades e estratégias de comunicação baseadas na indústria chilena. Entendemos como repensar o design inclusivo na indústria, e o design industrial para justificar a necessária mudança em alguns conceitos do design atual. Da mesma forma, esse repensar é classificado em dois grupos: i) conceito de industrialização inclusiva e acessível; e ii) conceito de especialização inclusiva e adaptação industrial. Existem muitos métodos diferentes de "industrialização" de design para escolher as necessidades do produto e criar novas abordagens para o processo de design. Portanto, no Chile não houve muito progresso no desenvolvimento do desenho industrial para a inclusão do produto adaptado para o futuro projeto de deficiência. Finalmente, conclui sobre a importância de criar e fortalecer a pesquisa sobre participação substancial para clientes/usuários e clientes/usuários com deficiência, dependendo de produtos comerciais adaptados e acessíveis, apoiando o trabalho de design inclusivo ou marketing industrial em países não-chilenos.

**Palavras-chave:** design inclusivo, design industrial, deficiência, inclusão/exclusão social.

## 1. Introducción

En la actualidad, la pandemia del coronavirus (COVID-19) continúa —y aún no ha terminado— la propagación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social para ampliar la utilización de la tecnología de fabricación digital en diseño industrial (Alvarez y Tomida, 2022; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021).

Fue difícil repensar el diseño industrial en tecnología e inclusión para contextualizar los diferentes (o nuevos) debates sobre los grandes cambios disciplinares, o propuestas en el campo profesional del diseño industrial, cultural y creativo (Bernaschina, 2022a; Ferrannini, Barbieri, Biggeri y Di Tommaso, 2021).

Esta influencia posCOVID-19 permite analizar por el uso del desarrollo creativo y accesible a través de producto accesible e inclusivo. El diseño industrial ha encontrado en sus orientaciones tareas tan disímiles como las enfocadas socialmente a atender la diversidad cultural y superar la disparidad económica o tareas aparentemente banales como el rediseño de productos extranjeros para las economías locales (Uribe Becerra, 2008, p. 157). Por tanto, existe la capacidad de diseñar productos, servicios y sistemas para la industrialización inclusiva y accesible, de acuerdo con la relación del diseño industrial e innovación tecnológica en el diseño. Sin embargo, se han alcanzado logros alrededor de una conciliación de este concepto debido a la creación de asociaciones de comunidades, sean empresariales o académicas investigativas, que crean una base de reflexión, misión y filosofía sobre la función del diseño (Yate Arévalo, 2011, p. 77). En este sentido, podemos profundizar en el concepto de la comunicación visual en la creación de diseño, es decir, solucionar los problemas de creatividad e innovación industrial para la inclusión social. Sin embargo, algunas claves a través del desarrollo del proyecto integral, tanto la estrategia comercial como la estrategia digital en *marketing* industrial fueron diseñadas por diseñadores profesionales.

La creatividad industrial “Innovarte” (Bustamante, 2015; Labra Pérez, 2015) para incorporar la innovación en el cambio de paradigma a través de la combinación de técnica y arte. Esta evidencia se valora el campo de la creatividad para el diseño de procesos a través de la herramienta instrumental, tanto el diseño de comunicación visual como el diseño de creatividad industrial, reforzando el apoyo a la inclusión. No obstante, el complejo escenario durante la crisis posCOVID-19 en la industria chilena, teniendo en cuenta, nuestra crisis de inclusión industrial. La ausencia de la participación de los diseñadores y las diseñadoras en el carácter inclusivo ha sido controvertida.

Asimismo, se observan algunas diferencias entre el análisis del *marketing* estratégico y diseño profesional. En cada situación es importante elegir un (o diferente) área del diseño

industrial; así como una tarea compleja para desafiar o recuperar la creatividad a través del diseño industrial en tiempos posCOVID-19. Sin duda, es importante contribuir a un debate sobre el enfoque de diseño industrial e inclusivo para incorporar el desarrollo humano mediante el uso del cambio estructural y accesible para el modelo de investigación tecnológica e industrial.

## 2. Desarrollo

### 2.1. Desde la comunicación visual a la creatividad industrial hacia la inclusión

Al reflexionar sobre la creatividad que consiste en elaborar algunos modelos para resolver problemas de desarrollo de esos productos inclusivos ante la situación del diseño industrial, dependiendo del valor potencial (ventajas o beneficios) para los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en diversas situaciones de multidiversidades y multiculturales. Es decir, algunos productos que incorporen la publicidad, el diseño y la comunicación visual, por supuesto, la tecnología mediante el uso de habilidades de nivel profesional, como diferentes habilidades y estrategias comunicativas basadas en la industria chilena. Asimismo, aquella incorporación de la creatividad industrial hacia la inclusión para caracterizar la capacidad mediante la utilización de fabricación (o manufactura) y producto especializado en el desarrollo tecnológico. Por ello, es importante definir el diseño actual de *the International Council of Societies of Industrial Design* (ICSID):

El diseño es una actividad creativa cuyo objetivo es establecer las cualidades multifacéticas de los objetos, procesos, servicios y sus sistemas en los ciclos de vida. Por lo tanto, el diseño es el factor central de la humanización innovadora de las tecnologías y el factor crucial del intercambio cultural y económico (ICSID, 2009, citado por Yate Arévalo, 2011, p. 77).

Este concepto de ICSID ya no existe, ni la sigla, sino a partir de 2017 se convirtió oficialmente *The World Design Organization* (WDO), como sucesora de un grupo de organizaciones internacionales enfocadas en el diseño industrial. Por otro lado,

intentaremos ver si es posible obtener algunos puntos de dimensiones conceptuales (Tabla 1) a través de la comunicación visual en productos de diseño industrial. Sin embargo, este argumento para caracterizar o definir la comunicación en los productos de diseño industrial, dependiendo de los productos industriales, y el tipo de elementos para proponer el marco de diseño industrial hacia la inclusión.

**Tabla 1.** Síntesis de dimensiones conceptuales del diseño industrial.

Conceptos	Descripción / Característica
I. Comunicación	Proceso donde el emisor, al transmitir un mensaje, tiene la intención consciente para propiciar el otorgamiento de un determinado significado o conjunto de significados por parte del receptor, tal como el mensaje.
II. Producto	Las características antes mencionadas pertenecen a una de las siguientes esferas: Espacios, Maquinaria y Objetos, o se mueven entre sus fronteras.
III. Diseño Industrial	Es un servicio que consiste en crear y desarrollar conceptos y especificaciones que optimicen la función, el valor y la apariencia de productos y sistemas para el beneficio mutuo del usuario y del fabricante.
IV. Estética	La estética en el diseño de productos se refiere la respuesta o reacción de las personas ante un objeto, artefacto o sistema, dicha respuesta parte de la estimulación (a través del objeto) de los sentidos (visión, tacto, oído, gusto y olfato).
V. Semiótica	Estudiar el papel de los signos en el proceso de comunicación. No estudia el signo en sí mismo, como una entidad independiente, sino completamente inmerso en el proceso de comunicación.
VI. Signo	Los signos funcionan como instrumentos que ponen el universo al alcance de los intérpretes: el receptor recibe los signos a través de sus sentidos. Desde este punto de vista, existen signos visuales, auditivos, olfativos, táctiles o gustativos e, incluso la combinación de varios de ellos puede aumentar la complejidad del mensaje que lleva un sistema de signos.

**Fuente:** Fernández Ferreras, Llorente Fernández y Fadruga González (2015).

Aunque es difícil definir la capacidad de la comprensión sobre la terminología del diseño profesional hacia la inclusión. No toda la especialidad de diseño para demostrar el conocimiento general de productos inclusivos para clientes/usuarios y clientas/usuarias en diferentes culturas (diversidad cultural, multidiversidad o multicultural), e incluso productos adaptados para clientes/usuarios (y clientas/usuarias) en situación de discapacidad (sensorial, física, múltiple, etc.) para mejorar la producción visual (logotipos, imágenes corporativas, etc.), y objetos accesibles (prototipos, gráficos, visuales, multimedia, etc.) que atiendan las demandas prioritarias especialmente a clientes/usuarios y clientas/usuarias de cualquier clase de naturaleza humana a través de los procesos, sistemas y servicios para el diseño industrial en Chile.

## **2.2. El replanteamiento del diseño inclusivo en la industria y diseño industrial**

Frente a otras profesiones y frente a la sociedad, el diseño industrial se reconoce fundamentalmente como disciplina dedicada a la creatividad, la innovación y la producción; es una actividad vinculada a aspectos estéticos y funcionales de los productos factibles de producción seriada; el concepto general es que la actividad del diseño consiste básicamente en dar forma estética a ideas relacionadas con funciones más o menos prácticas o simbólicas (Uribe Becerra, 2008, p. 155).

Entendemos como el replanteamiento del diseño inclusivo en la industria, y el diseño industrial para justificar el cambio necesario en algunos conceptos del diseño actual. Sin embargo, para Clarkson y Keates (2004), muchos productos continúan excluyendo a los clientes/usuarios (o las clientas/usuarias) por razones que van desde la insensibilidad corporativa y el tamaño del mercado para productos inclusivos hasta la incapacidad del diseñador (o de la diseñadora) individual para diseñar (y rediseñar) en diferentes estilos de productos.

Y adicional, para Castro (2012), la necesidad de querer remediar esta situación en algunos sectores marginados para definir la inclusión social igualitaria relacionada con el diseño para todos, es decir, el diseño universal para el desarrollo de productos, sin necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de manera especial, pero también para beneficiar



a todas las personas, y de todas las edades y capacidades para mejorar la calidad de productos inclusivos.

A continuación, abordaremos algunos puntos esenciales de este apartado. Este replanteamiento se clasifica en dos grupos: i) concepto de industrialización inclusiva y accesible; y ii) concepto de especialización inclusiva y adaptación industrial.

### **2.2.1. Concepto de industrialización inclusiva y accesible**

El concepto de industrialización inclusiva y accesible que consiste en el desarrollo de la innovación a través del proceso de fabricación industrial basado en el modelo de investigación, desarrollo e innovación —y más conocida el modelo de I+D+I para incorporar la cultura de industrialización, la sociedad del consumo y las nuevas tecnologías—, creando experiencias de los productos adaptados. Por ejemplo, el trabajo en equipo inter/multidisciplinario, y la transformación de la industria se justifican en varias propuestas:

Es evidente que el concepto industrialización no hace referencia a la industria, como la que se conoce desde la revolución industrial, más allá de la maquinización, de las herramientas de fabricación en las empresas de construcción de bienes; al vincular en la misma definición la pertinencia del diseño en la creación de procesos, servicios y sistemas, hace que la industrialización se vea como la normalización, estandarización de los procesos y diseños (Yate Arévalo, 2011, p. 78).

Aunque el concepto siempre se ha definido en relación con el diseño y la tecnología para el desarrollo de productos inclusivos. Es importante profundizar e investigar la comprensión más amplia del papel del diseño innovador; o diferentes elementos que permitan crear, diseñar, producir esos objetos en demandas físicas de dicho concepto.

Sin embargo, este concepto de industrialización inclusiva y accesible consiste en generar productos inclusivos para incorporar al emprendimiento relacionado a los clientes/usuarios y las clientas/usuarioas en situación de algún tipo de discapacidad.



## 2.2.2. Concepto de especialización inclusiva y adaptación industrial

En este concepto busca identificar el proceso de *marketing* industrial hacia el producto inclusivo y adaptación industrial. Algunos documentos permiten trabajar en el diseño de tecnología accesible para desarrollar y evaluar ideas de pruebas de usabilidad en diversas situaciones de discapacidad; por ejemplo, existe una variedad de la temática de diseño inclusivo, TIC y accesibilidad que incluyen: herramientas informáticas e ingeniería para apoyar el diseño de producto para la población general; la cognición y el aprendizaje en el diseño de productos; la Investigación sobre la aplicación de tecnologías para ayudar a las personas mayores a vivir y trabajar (Hood, Loudon, Nicol, MacDonald y Conway, 2005; Jacko y Hanson, 2002; Langdon, Clarkson y Robinson, 2007, 2010; Langdon, Lázár, Heylighen y Dong, 2014; Langdon, Persad y Clarkson, 2010; Lim, 2010; Persad, Langdon y Clarkson, 2011).

A continuación, hay dos temas fundamentales para incorporar este concepto: i) Diseño inclusivo y discapacidad; y ii) Adaptación del diseño industrial y discapacidad.

### 2.2.2.1. Diseño inclusivo y discapacidad

El término *Inclusive Design* (Diseño Inclusivo) se usó por primera vez en 1994, y se aplicó una larga historia de diseño para personas con discapacidad, y en particular de prótesis y sillas de ruedas, con avances significativos de prototipos; pero el diseño inclusivo no se presenta como un género de diseño completamente nuevo, ni como una especialidad separada, sólo se enmarca dentro de un enfoque más generalista del diseño, es decir, los diseñadores simplemente se aseguran de que sus productos y servicios satisfagan las necesidades de la audiencia más amplia posible, independientemente de su edad o capacidad (Clarkson y Coleman, 2015; Clarkson, Coleman, Keates y Lebbon, 2013).

Esta revisión documental del diseño inclusivo corresponde a la práctica actual, con énfasis en nuevas ideas para mejorar los argumentos, e implementar el futuro que ofrece una combinación sobre el diseño inclusivo, tanto de la industria como de la academia. A pesar de esa situación actual sobre el acercamiento de la industria publicitaria en situación de discapacidad:

En este sentido debe asumir la responsabilidad para aportar el diseño y el desarrollo de la campaña publicitaria, o la estrategia de *marketing* publicitaria en relación de trabajo con la agencia, dependiendo de la publicidad comercial, y la presencia de algún tipo de discapacidad en diversas entidades, tanto la administración pública como la administración privada para dar la necesidad de transmitir la sensibilización y la concientización social (Bernaschina, 2019, p. 48).

Un buen ejemplo para dar la necesidad de contribuir en su apoyo del interés social a través de la ilimitación, o de la dificultad de proyecto del diseño. Es importante enfocar los grandes cambios de la industria publicitaria y la nueva identidad social a través de la inclusión (Bernaschina, 2022b, p. 50). Sin embargo, a este propósito, es necesario efectuar la mayor importancia de mecanismos estratégicos y herramientas conceptuales para contextualizar la integración de producto adaptado o publicidad inclusiva para personas en situación de discapacidad.

#### **2.2.2.2. Adaptación del diseño industrial y discapacidad**

Es difícil de incorporar las nuevas demandas para el diseño industrial, tales como “los productos y servicios basados en la adecuación del prototipo para las personas en situación de discapacidad, [...], para optimizar distintas necesidades desde la industria creativa o el proyecto del diseño industrial” (Bernaschina, 2022c, p. 72). Este análisis del diseño inclusivo para crear prototipo especializado a los clientes/usuarios y las clientas/usuarios en situación discapacidad, dependiendo las demandas adquiridas de esos productos.

### **2.3. Profundizando el diseño “industrialización” en la industria chilena para la inclusión**

Existen muchos métodos diferentes sobre el diseño “industrialización” para elegir las necesidades del producto, y crear nuevos enfoques del proceso de diseño. Sin embargo, en algunos ejemplos de Newell y Gregor (2000) para presentar una serie de ideas de:

- Diseño convencional exclusivamente para los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad.
- Diseño de sistemas exclusivamente para los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad. A veces llamados productos “huérfanos”.
- Diseño universal es más conocida de la accesibilidad universal para las personas en situación de discapacidad.

Todos los productos son de alta gama y cuentan con diversas especialidades dependiendo de sus características y funcionalidades para generar las diferentes pautas tanto para clientes/usuarios (y clientas/usuarias) sin discapacidad como para personas en situación de discapacidad.

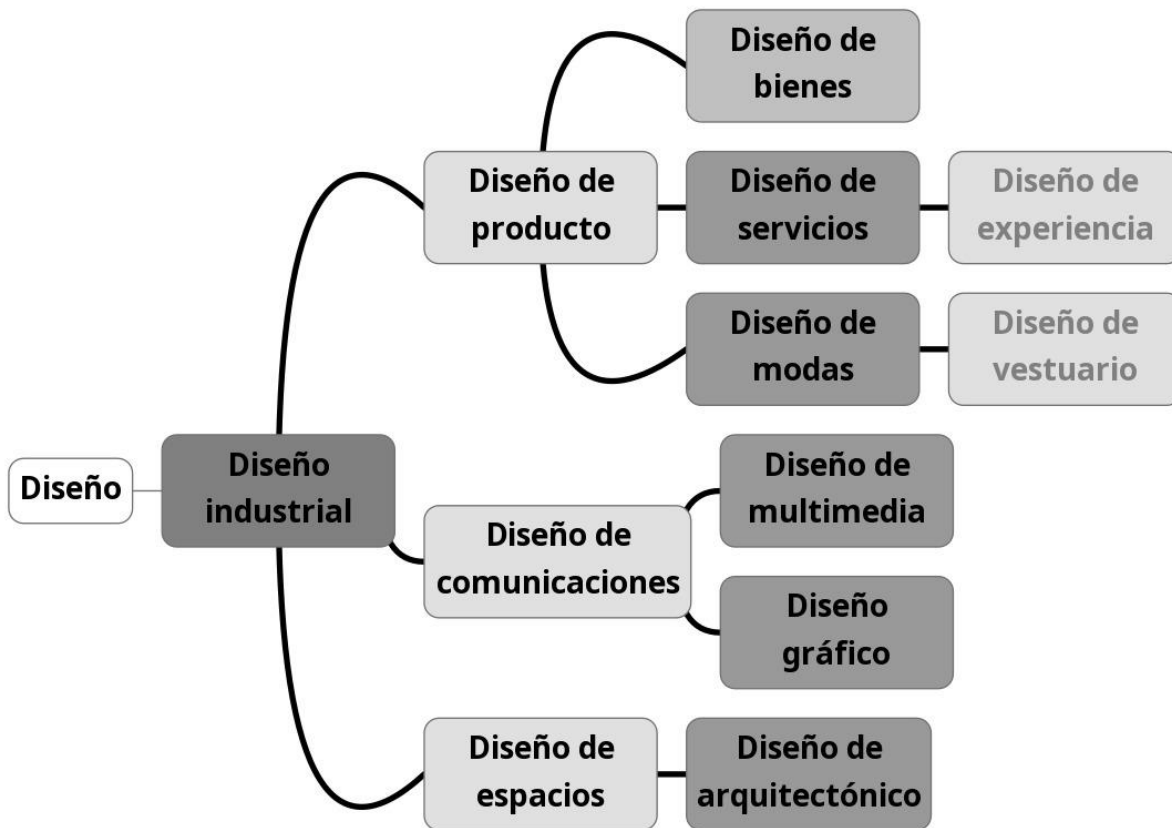
Por otro lado, según Navarro Saldaña (2001, citado por Yate Arévalo, 2011), aunque existe la evidencia de consecuencia del diseño en procesos, sistemas y servicios, por medio de la especialización, tal como el diseño permite la creación y la industrialización, a través del producto o proceso que forma parte de un equipo de diseño, cuyo resultado debe responder a los requerimientos cuantitativos de su producción. Por lo tanto, se señala que:

Estos requerimientos exigen una cuantificación y cualificación de las características estéticas y técnicas del diseño para su producción. [...] El diseño busca la satisfacción de las necesidades psicosociales del usuario, entre las cuales deben considerarse las de mercado. La reproductibilidad de los resultados (diseños) permite que estos se encuentren dentro de la dinámica de la oferta y la demanda (Yate Arévalo, 2011, p. 79).

Así, se funciona el diseño industrial para configurar en diversas funcionalidades de práctica, sensible y productiva, generando la intervención del desarrollo competitivo en el mercado de la industria chilena. En tiempos actuales se ha preocupado principalmente a ciertos cambios sociales y económicos de la industrialización chilena por el posCOVID-19 sobre la creatividad social hacia la inclusión de productos por el reconocimiento de la

diversidad cultural (pueblos indígenas, étnicos, interculturales, u otras culturas), la diversidad funcional (personas con discapacidad), la diversidad sexual (LGBTI+, sistema de género, etc.) o la diversidad generacional (características sociales, demográficas y costumbres). El diseño es una sinergia de conocimientos de distintas disciplinas, pero el diseñador sólo es uno en un equipo de diseño, de muchos otros diseñadores en tanto aportan desde su propia área de conocimiento (Yate Arévalo, 2011, p. 80). Existe la evidencia específica del diseño para profundizar el diseño “industrialización”. Sin embargo, existen desafíos específicos cuando las personas con discapacidad forman parte del grupo de usuarios formales dentro de un entorno de desarrollo de productos (Newell y Gregor, 2000, p. 41). De esta medida, se ofrece una estructura única del diseño profesional (Figura 1) para poder ejemplificar o evidenciar la realidad de industrialización en diferentes áreas.

**Figura 1.** Mapa conceptual del diseño profesional de Yate Arévalo (2011).



**Fuente:** Elaboración propia.

Es lógicamente para pensar la necesidad de analizar algunos cambios del diseño profesional —según Yate Arévalo (2011)— a través del proceso de industrialización relacionado con el sector de la producción, o el conjunto de profesiones en productos, servicios, gráficos interiores o arquitectura, dependiendo del valor intelectual o comercial. Sin embargo, para para Clarkson y Keates (2004), este enfoque pragmático sobre el diseño inclusivo en la industria; asimismo, en algunas cuestiones se discuten mediante el uso de estudios de casos complejos, por ejemplo, la exclusión del diseño se introduce la mentalidad necesaria para pensar en los desafíos planteados por el diseño inclusivo y adaptar sus soluciones a las necesidades de determinadas empresas.

Hasta aquí hemos visto el mapa conceptual de Yate Arévalo (2011) sobre el diseño profesional para crear estrategias de industrialización. Por tanto, se requiere un equipo que tenga las especialidades pertinentes para el logro de los objetivos propuestos en el proyecto y el fin último del proceso de diseño (Yate Arévalo, p. 79). Un buen ejemplo, la necesidad de cambio en la industrialización del diseño sobre la inclusión, tanto del prototipo como del desarrollo creativo, en diversas disciplinas vinculadas al campo industrial (técnica, arte, ciencias humanas, tecnología e ingeniería), y campo profesional del diseño industrial.

### **3. Discusión**

La sociedad actual se encuentra en un proceso de transformación profunda que debe ser reconocida por los diseñadores y que debe llevar a acciones concretas en su formación profesional (Uribe Becerra, 2008, p. 157). Entendemos la capacidad de visión social y creatividad para apoyar la estimulación de la creatividad industrial hacia la inclusión, dependiendo de la formación en el diseño interdisciplinario de los proyectos de industrialización, por supuesto, el replanteamiento del diseño inclusivo en la industria y diseño industrial en Chile.

En la gran mayoría de la industria inclusiva para clientes/usuarios y clientas/usuarioas en situación de discapacidad sobre la relación de productos adaptados. Estos se incluyen en algunos puntos de Newell y Gregor (2000) que consideran en:

- El consentimiento informado de clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad puede ser difícil.
- Los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad no son capaces de comunicar sus pensamientos (o ideas específicas) para prototipar, o incluso pueden ser incompetentes en un sentido legal.
- Los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad no podrá ser el comprador del producto final.
- Los pagos pueden causar en conflictos con las reglas de beneficios.
- Los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad pueden ser requisitos especiales y pocos conocidos.
- Diferentes grupos de clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad pueden proporcionar una serie de conflictos para crear producto adaptado.

Estas características existen diferentes tipos de industrialización hacia el diseño inclusivo, o productos complejos para clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad. Sin embargo, podría sugerir el problema de la ética profesional del diseñador o de la diseñadora para involucrar esos productos adaptables, o más bien en el proceso de diseño. Bastante complejo para relacionar con los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad a través de la idea o propuesta de nuevo prototipo.

Por otro lado, es particularmente importante señalar esa influencia de clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad durante la crisis posCOVID-19 en la industria chilena. Asimismo, no son capaces de investigar a largo plazo en diferentes productos adaptables para el diseño industrial. De hecho, para Newell y Gregor (2000), esto debe reconocerse al considerar las metodologías y la contribución de los clientes/usuarios (y las clientas/usuarias) en situación de discapacidad para llamar la atención sobre las necesidades articuladas a través del productos; también, algunas excepciones notables, pero puede haber presiones para evitar problemas de vanguardia, ya que es demasiado pobre en el valor práctico, o involucra nueva tecnología —y

demasiada costosa y/o no probada— para el futuro de la industria, es decir, no existe alta prioridad a este trabajo del diseño inclusivo.

Y otro caso, según Newell y Gregor (2000), algunos clientes/usuarios (y algunas clientas/usuarias) a través del uso de la fabricación en empresas industriales no están dispuestos a crear, pero es posible el fracaso de productos adaptables. En este sentido, la muestra reflexiona principalmente sobre los problemas del diseño inclusivo:

Desafortunadamente, una de las principales medidas del éxito de un proyecto de investigación puede ser el nivel de decepción que muestran los usuarios individuales cuando finaliza el proyecto, y el equipo debe ser retirado de los usuarios debido a consideraciones financieras y/o de apoyo (Newell y Gregor, 2000, p. 41).

En cierta medida, la investigación en diseño inclusivo aún no participa, pero esta situación de incapacidad para generar productos complejos en beneficio de resultados inexistentes. Además, es posible causar la seriedad económica para plantear problemas de la fabricación inaccesible, por supuesto, la interacción de clientes/usuarios (o clientas/usuarias) y diseñador (o diseñadora), lo que se ha visto implicado en diversos problemas de accesibilidad y ausencia de transformación social, es decir, una dificultad para crear (o prototipar) dichos productos de diseño inclusivo.

Gracias a la investigación preliminar de Clarkson y Coleman (2015), se complementa cada vez más actividades creativas y de transferencia de conocimiento dirigidas a públicos receptivos, especialmente diseñadores, diseñadores, universidades e investigadores en la industria para promover el futuro del diseño inclusivo. Esto se argumenta en:

Los productos y servicios inclusivos están surgiendo y los usuarios los están reconociendo como ejemplares. Sin embargo, aún queda mucho por hacer antes de que podamos decir honestamente que vivimos y trabajamos en un mundo inclusivo. Muy pocos productos nuevos pueden describirse como genuinamente inclusivos y demasiados, con el



advenimiento de la nueva tecnología y la complejidad añadida, se están volviendo menos inclusivos. Los próximos veinte años deberán ser testigos de una aceleración del cambio si se quieren cumplir plenamente las aspiraciones y objetivos de los investigadores y diseñadores de hoy (Clarkson y Coleman, 2015, p. 11).

Por lo tanto, en Chile no se ha avanzado mucho en el desarrollo del diseño industrial hacia la inclusión del producto adaptado para el futuro proyecto de discapacidad. Es importante diseñar la propuesta mediante el producto adaptación para clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad. Sin embargo, esto puede ser analizado dentro de la investigación de la creatividad industrial hacia la inclusión. Asimismo, se describen:

En la investigación y el desarrollo de productos, el papel de los usuarios potenciales con discapacidad no debe incluir el establecimiento de agendas de investigación, el desarrollo de preguntas de investigación, la elección de metodologías de evaluación, que necesitan investigadores capacitados. Los usuarios deben estar "involucrados en" el proceso, pero no tener un papel dominante en él. La contribución de dichos usuarios varía según sus habilidades y experiencia y también depende de la fase particular de la investigación o el desarrollo. Algunas partes del proceso implican una interacción muy intensa con los usuarios (p. ej., en la evaluación de prototipos), otras casi ninguna (p. ej., escribir código informático o diseñar circuitos electrónicos). Los investigadores capacitados, que por supuesto son discapacitados, pueden desempeñar un papel muy especial en tales actividades, pero deben tener cuidado de separar sus roles como investigadores y usuarios potenciales) (Newell y Gregor, 2000, p. 40-41).

Esto se permite implementar dentro de la nueva agenda de la investigación de diseño inclusivo a través del enfoque de diseño industrial en Chile. Aunque no existe el diseño centrado a la situación de discapacidad para obtener las mayores necesidades y deseos oportunos dentro de los diferentes tipos de investigación del diseño industrial hacia la

inclusión. Asimismo, esta propuesta de investigación no se puede tener un control deficiente de la calidad de los productos adaptados, sino independientemente para los clientes/usuarios o las clientas/usuarias.

#### 4. Conclusiones

Consideramos que esta conclusión no es fácil de proponer el diseño inclusivo dentro de la industria chilena para los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en situación de discapacidad. Aunque existe la posibilidad de generar la participación en conjunta de investigadores desde el modelo de investigación tecnológica e industrial (o desde el modelo de I+D+I) para fortalecer la interacción de las personas en situación de discapacidad y los diseños profesionales, apoyando el replanteamiento del diseño inclusivo en la industria, o el diseño industrial en Chile.

Por otro lado, hay dos sugerencias de Newell y Gregor (2000) para proponer en las siguientes pautas:

- Crear consultores con discapacidad dentro del equipo inter/multidisciplinario — en diversas disciplinas vinculadas al ámbito industrial—, donde actúan esencialmente como “piloto de prueba” para crear el sistema de prototipo.
- Implementar la metodología tradicional de diseño inclusivo para cada área de diseño profesional en clientes/usuarios y clientas/usuarias en situación de discapacidad en diversas formas de: paneles de usuarios; estudios de casos formales, y; muchos usuarios individuales que valoran y evalúan los prototipos que producimos.

Estas sugerencias son importantes para implementar en las TIC; y apoyar la investigación a través del modelo de la industria hacia la inclusión en Chile, por supuesto, para el futuro de emprendimientos industriales, o *marketing* industrial de productos adaptados. De hecho, la mayor responsabilidad del proyecto, tanto económico como comercial, favoreciendo más accesible la integración social y el respeto.

Finalmente, se concluye sobre la importancia de crear y fortalecer una investigación sobre la participación sustancial para los clientes/usuarios y las clientas/usuarias en

situación de discapacidad, dependiendo de productos adaptados y comerciales accesibles, apoyando el trabajo del diseño inclusivo o en *marketing* industrial en Chile.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez, J. y Tomida, U. (2022). Utilization of Digital Fabrication Technology in Hybrid Courses for Industrial Design Education During the COVID-19 Pandemic. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 241-255). Springer, Cham.
- Bernaschina, D. (2019). ¿Dónde está la publicidad inclusiva para personas con discapacidad en Chile?. *Publicitas: Comunicación y Cultura*, 7(2), 46-62. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/publicitas/article/view/4334>
- Bernaschina, D. (2022a). La cuestión de la industria cultural-creativa chilena en tiempos de COVID-19. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 585–592. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.242>
- Bernaschina, D. (2022b). Publicidad inclusiva: la nueva tendencia de la industria publicitaria para personas con discapacidad (Parte I). *Publicitas: Comunicación y Cultura*, 10(1), 49-55. <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/publicitas/article/view/5604>
- Bernaschina, D. (2022c). Diseño inclusivo en Chile: una nueva visión al cambio de adaptación del diseño industrial para el beneficio de discapacidad. *Thélos*, 1(14), 65-82. Recuperado a partir de <https://thelos.utem.cl/articulos/disenio-inclusivo-en-chile-una-nueva-vision-sobre-la-adaptacion-del-diseno-industrial-para-el-beneficio-de-la-discapacidad/>
- Bustamante, J. A. (2015). *Innovarte. Una guía práctica para desarrollar nuestra capacidad creativa y de innovación*. Ediciones B Chile.
- Castro, J. (2012). El diseño para todos - la importancia de la investigación: De la exclusión a la inclusión. *Actas de Diseño*, (12), 127-131. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/view/2664>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021, 14 de octubre). *La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social*. Repositorio digital CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/47301>

- Clarkson, P. J. y Coleman, R. (2015). History of inclusive design in the UK. *Applied ergonomics*, 46, 235-247. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.002>
- Clarkson, P. J., Coleman, R., Keates, S. y Lebbon, C. (2013). *Inclusive design: Design for the whole population*. Springer.
- Clarkson, P. J. y Keates, S. (2004). *Countering Design Exclusion: An introduction to inclusive design*. Springer.
- Ferrannini, A., Barbieri, E., Biggeri, M. y Di Tommaso, M. R. (2021). Industrial policy for sustainable human development in the post-Covid19 era. *World Development*, 137, 105-215. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105215>
- Fernández Ferreras, D. A., Llorente Fernández, D. M. y Fadruga González, D. D. (2015). La Comunicación en los productos de diseño industrial. *Revista de la Universidad Cubana de Diseño*, (3), 100-142. <http://a3manos.isdi.co.cu/docs/articulos/3-1-7.pdf>
- Hood, V., Loudon, D., Nicol, A., MacDonald, A. y Conway, B. (2005). Developing a computer aided design tool for inclusive design. In *20th Congress of the International Society of Biomechanics* (p. 151). <https://strathprints.strath.ac.uk/id/eprint/30936>
- Jacko, J. A. y Hanson, V. L. (2002). Universal access and inclusion in design. *Universal Access in the Information Society*, 2(1), 1-2. <https://doi.org/10.1007/s10209-002-0030-x>
- Labra Pérez, L. (2015). Innovarte. Una guía práctica para desarrollar nuestra capacidad creativa y de innovación [Reseña]. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 8(22), 78-81. <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/view/2097>
- Langdon, P., Clarkson, J. y Robinson, P. (2007). Designing accessible technology. *Universal Access in the Information Society*, 6(2), 117-118. <https://doi.org/10.1007/s10209-007-0080-1>
- Langdon, P., Clarkson, J. y Robinson, P. (2010). Designing inclusive futures. *Universal Access in the Information Society*, 9(3), 191-193. <https://doi.org/10.1007/s10209-009-0167-y>
- Langdon, P., Lázár, J., Heylighen, A. y Dong, H. (2014). *Inclusive designing: Joining usability, accessibility, and inclusion*. Springer.

- Langdon, P., Persad, U. y Clarkson, J. (2010). Developing a model of cognitive interaction for analytical inclusive design evaluation. *Interacting with Computers*, 22(6), 510-529. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2010.08.008>
- Lim, C. S. C. (2010). Designing inclusive ICT products for older users: taking into account the technology generation effect. *Journal of Engineering Design*, 21(2-3), 189-206. <https://doi.org/10.1080/09544820903317001>
- Newell, A. F. y Gregor, P. (2000). User sensitive inclusive design”—in search of a new paradigm. En J. Thomas (Ed.), *Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability - CUU '00. Proceedings on the 2000 conference* (pp. 39-44). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/355460.355470>
- Persad, U., Langdon, P. y Clarkson, P.J. (2011). Investigating the Relationships between User Capabilities and Product Demands for Older and Disabled Users. En C. Stephanidis (Ed.) *Universal Access in Human-Computer Interaction. Design for All and eInclusion. UAHCI 2011. Lecture Notes in Computer Science* (pp. 110-118, vol 6765). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-21672-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-21672-5_13)
- Uribe Becerra, M. (2008). Formación en competencias para el trabajo interdisciplinario del diseñador Enseñanza del Diseño Industrial abordada por diferentes profesiones. *Kepes*, 5(4), 153-178. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/439>
- Yate Arévalo, A. (2011). Qué es y no es diseño industrial. *Clepsidra*, 7(12), 75-93. [https://www.researchgate.net/publication/327157778\\_Que\\_es\\_y\\_no\\_es\\_diseno\\_industrial](https://www.researchgate.net/publication/327157778_Que_es_y_no_es_diseno_industrial)