

DISEÑADORES, ¿PROTAGONISTAS O FACILITADORES DEL TRABAJO INTERDISCIPLINAR?: LA CO-CREACIÓN Y EL CONSENSO EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS PARA ADULTOS MAYORES¹

**DESIGNERS, ARE THEY THE STARS OR FACILITATORS OF INTERDISCIPLINARY WORK?:
THE CO-CREATION AND CONSENSUS IN THE DESIGN OF PRODUCTS FOR THE ELDERLY**

JUAN CARLOS BRIEDE WESTERMEYER* ISABEL MARGARITA LEAL FIGUEROA* CRISTHIAN PÉREZ VILLALOBOS*

o
Juan Carlos Briede Westermeyer²
Universidad del Bío-Bío

Isabel Margarita Leal Figueroa³
Universidad del Bío-Bío

Cristhian Pérez Villalobos⁴
Universidad de Concepción

Resumen

El presente trabajo expone diversos enfoques del diseño desde los cuales pueden abordarse significativamente las problemáticas del adulto mayor. El objetivo es ilustrar la relevancia del trabajo interdisciplinario y la participación activa del usuario adulto mayor en el transcurso del diseño. Para ello, se seleccionó la metodología que ofrece el *diseño centrado en el usuario* (DCU) y la *co-creación basada en el consenso*, como aspectos fundamentales que permiten reflexionar acerca del papel del diseñador durante el proceso. La complejidad sistémica, ya sea práctica como teórica, observada en el ejercicio del proyecto, ha arrojado como conclusión que el diseñador puede aportar no solo ofreciendo un producto consecuente a las problemáticas observadas y a la trayectoria de los eventos discutidos — aspecto reconocido de su disciplina— sino que también puede articular las diversas miradas expertas en una solución que se integre a la complejidad multidimensional del usuario en su etapa de vejez, lo que implica considerar su potencial deterioro físico, cognitivo, exclusión social, precariedad económica, pero también, desde su discurso, considerar su capital experiencial conformado como una totalidad discursiva que incluya emocionalidad, conductas, actitudes y raciocinio, facilitando y generando divergencias creativas de los diversos saberes que participan, por medio de plataformas colaborativas, a la convocatoria activa de los involucrados.

Palabras clave

adulto mayor; co-creación; consenso; diseño centrado en el usuario; interdisciplina

Abstract

The present work exposes diverse approaches of the design with which the problems of the greater adult can be tackled significantly. The objective is to illustrate the relevance of the interdisciplinary work and the active participation of the older adult user in the course of design. For this purpose, the methodology offered by the User-Centered Design (UCD) and the co-creation based on consensus are selected as fundamental aspects that allow a reflection on the role of the designer during the process. The systemic complexity, whether practical or theoretical, observed through the exercise of the project, has led to the conclusion that the designer can contribute not only by offering a product consistent with the problems observed and the trajectory of the events discussed, recognized aspect of the discipline. It can furthermore articulate the diverse expert views in a solution that is integrated to the multidimensional complexity of the user in his old age, which implies considering his potential physical, cognitive deterioration, social exclusion, economic precariousness, but also from his speech consider his experiential capital shaped as a discursive totality that includes emotionality, behaviours, attitudes and reasoning, facilitating and generating creative divergence of the diverse participating knowledges, through collaborative platforms for the active call of those involved.

Keywords

elderly; co-creation; consensus; user centered design; interdisciplinary

INTRODUCCIÓN

El diseño objetual no es sino la forma en que denominamos en la actualidad a una costumbre milenaria de nuestra especie, aunque no exclusiva de ella, de emplear el intelecto para buscar la sobrevivencia, mediante la modificación de las condiciones encontradas en el ambiente, a fin de suplir la ausencia de órganos especializados. Es así que ante la necesidad, el hombre ideó herramientas que fortalecieran o complementaran sus aptitudes naturales, logrando poco a poco el dominio de su entorno y aumentando sus probabilidades de subsistencia (Lóbach, 1981). Esto explica que Braha y Maimon (1997) consideren que el diseño es una estrategia de resolución de problemas natural del hombre y, eventualmente, la más ubicua de sus actividades. Entre las diversas formas de diseño, el diseño objetual sería aquel que genera alternativas tangibles y concretas para mejorar una actividad o acción, empleando el paradigma problema-solución (Lawson, 2004).

METODOLOGÍA

En el presente documento se expone una reflexión acerca de los desafíos que el diseño objetual presenta al momento de abordar una de las problemáticas más relevantes de la actualidad: la adultez mayor. Asimismo, ofrece algunos lineamientos sobre la forma más adecuada de enfrentar dicha problemática, especialmente cuando es necesario trabajar en conjunto con otras disciplinas.

Se ha elegido a los adultos mayores como grupo objetivo, pues diseñar productos para ellos supone mayor complejidad en tanto es necesario considerar el envejecimiento y los deterioros propios de la edad, además de las dolencias crónicas, enfermedades mentales, etc. Ello hace que la mirada del especialista en salud y también de otros profesionales sea clave para responder dentro de un tiempo razonable a dichas necesidades, de modo de reducir en lo posible el impacto del proceso. Un abordaje interdisciplinar permite mapear e identificar las necesidades al tiempo que el esfuerzo mancomunado facilita la resolución de problemáticas complejas que no solo deben abordar aspectos psicosociales, sino también la manera en que estos usuarios pueden incorporar las nuevas tecnologías para su beneficio.

Para la elaboración del presente trabajo, se realizó una revisión sistemática y crítica de la literatura acerca del diseño para el adulto mayor, cuyos resultados se organizaron en torno ejes de discusión donde se contraponen distintas opciones de diseño.

EL PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS EN LA INGENIERÍA Y EN EL DISEÑO

Solo considerando la enseñanza, podemos identificar dos visiones del proceso de desarrollo de productos (PDP): una que tiene sus bases en la ingeniería y otra que las tiene en el diseño (Barberà, Mas, Guàrdia y Vall-Llovera, 2008). En este sentido, la ingeniería se caracteriza por una orientación teórica hacia el PDP, bajo una lógica que busca delimitar, diferenciar y clarificar sus etapas (Ulrich

& Eppinger, 2011). Por otro lado, el diseño, al menos en Chile, se aborda desde una lógica heredada de la Escuela de la Bauhaus (Schön, 1983), cercana a otras disciplinas como el de arte y arquitectura, que busca un acercamiento más directo y menos teórico de la realidad desde una perspectiva proyectual y reflexiva (Bunge, 2003). Esta visión más humanista del diseño de productos ha generado diversos métodos de acercamiento y de intervención; así, la práctica del diseño no solo se convierte en una meta tangible llamada producto, sino que en un proceso inclusivo, que considera de manera sistémica a las comunidades en su contexto y que incluye la participación de diversas disciplinas y estrategias colaborativas, tanto de acción como de conocimiento.

COMPARTIR CONOCIMIENTO PARA EL DISEÑO: LAS COMPLEJIDADES COMUNICACIONALES DE LA INTERDISCIPLINARIEDAD

La hiperinformación y comunicación que ofrece el mundo digital de la actualidad, no aclara por sí misma el mundo y su realidad, contrario a ello, lo hace parecer más intrincado y oculto en su verdad (Byung-Chul Han, 2013). El Big Data, por mucha información que entregue, no ofrece autoconciencia, no cuenta nada del Yo, y sin ello, sin esa fundación conceptual, no es posible construir conocimiento (Byung-Chul Han, 2014). Es por ello que la conjunción de saberes que se discuten desde el diálogo y las interrelaciones personales y disciplinarias, habilita la creación e integración del conocimiento para comprender la realidad que afrontan los sujetos en su vejez. El tema del envejecimiento es especialmente integrador para prácticamente todas las disciplinas, ya que se constituirá prontamente en el gran cambio social de todos los países (Magnus, 2011) y, por ello, requiere este nivel de comprensión.

La creación y la integración del conocimiento son, por lo tanto, cruciales en el diseño colaborativo, donde diferentes disciplinas, enfoques metodológicos y habilidades se unen. Aquí, la comunicación en su complejidad dialógica es clave. Eris, Martelaro y Badke-Schaub (2014) hacen hincapié en el papel de los gestos, por ejemplo, para facilitar la comprensión compartida. En su estudio de las interacciones de diseño co-localizadas y distribuidas durante el proceso de dibujo, los investigadores muestran cómo los gestos funcionan como un medio tanto kinestésico como de comunicación, además del habla y el texto. Mientras que los diseñadores pueden acercarse a estos canales por separado, la estrategia ideal sería “apoyar la comunicación multimodal a través de canales verbales, textuales, gráficos y gestuales de una manera uniforme” (Eris et al., 2014, p. 567). Por lo anterior, queda en evidencia la necesidad de facilitar la comunicación y analizar la relevancia del diseño en dicha necesidad, pero también es importante preguntarse qué papel cumpliría el diseño en los procesos o discusiones interdisciplinarias, ya que muchas veces solo es entendido como el que aporta con respuestas formales al resultado del diálogo.

¿DISEÑADORES COMO PROTAGONISTAS O FACILITADORES DEL TRABAJO INTERDISCIPLINAR?

Más allá de los estilos de comunicación, la gestión de proyectos y la organización son también elementos clave para crear un entendimiento compartido entre diversos actores (Kleinsmann & Valkenburg, 2008). En consecuencia, las herramientas de diseño deben entenderse por su implementación y contexto; por las actividades de diseño en cuestión; y por los actores involucrados en el proceso. “Los diseñadores no pueden revertir exhaustivamente a un conjunto de recetas básicas para el diseño del producto” (Lutters, van Houten, Bernard, Mermoz & Schutte, 2014, p. 610). Entender que abordar una situación de diseño requiere una actitud flexible es particularmente importante dada la naturaleza de la solución colaborativa de problemas, que no tiene una fórmula estándar y donde las actividades de diseño en su lugar coevolucionan con el tiempo. “El diseñador tiene que adaptarse tras explorar los dos espacios conceptuales que debe manejar: el *espacio problema* —es decir, el dónde, como el potencial espacio de intervención que el diseño puede abordar— y el *espacio solución* —el cómo, entendido como el potencial espacio donde el diseño puede ofrecer una respuesta que provoque impacto y genere valor— con cada espacio informando al otro” (Wiltschnig, Christensen & Ball, 2013, p. 515).

Una segunda inquietud que debe tenerse en cuenta es el rol del diseñador al responder a las necesidades, ya que usualmente las problemáticas que emergen dentro de los diversos contextos socioculturales suelen estar acotadas a áreas externas al diseño. En este punto, implementar prácticas colaborativas resulta clave para apoyar y estimular la innovación en el desarrollo de nuevos productos, porque el diseño se considera ahora como un proceso interactivo que involucra a múltiples actores, desde la gestión a los ingenieros y usuarios del producto (Mitchell, 1995; Tomes, Oates & Armstrong, 1998). De hecho, los momentos de co-creación o coevolución entre actores, en los que se abordan los problemas de diseño y se imaginan soluciones potenciales de una manera mutuamente adaptable, forman la columna vertebral o “motor creativo de la práctica cotidiana del diseño” (Wiltschnig et al., 2013, p. 539), y se muestran como buenos indicadores de los resultados relacionados con la innovación (Tollo di, Stoyan, March de & Zheng, 2012). Como complemento de lo anterior, se ha demostrado que la colaboración entre actores con diversos orígenes estimula la motivación y la creatividad tanto en contextos académicos como informales (Kenny, 2014; Pluut & Curseu, 2013). Según Sonnenburg (2004), se ha denominado creatividad colaborativa, al hecho de trabajar juntos para llegar a soluciones

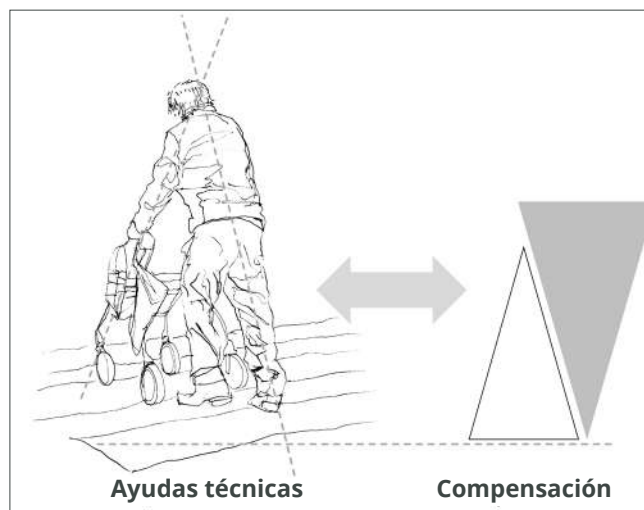


Figura 1. Espacio de la solución: ayudas técnicas para compensar deterioro.

Fuente: Elaboración propia.

nuevas e innovadoras. Esta forma no es un ejercicio cognitivo independiente realizado por cada actor dentro del grupo, sino que emerge en un momento particular de la comunicación directa entre dos o más participantes. La comunicación puede ser cara a cara o mediada por las tecnologías, siempre y cuando, los participantes estén activamente involucrados en el proceso (Shim et al., 2002). Según Karakaya y Demirkan (2014), la clave es permitir el libre flujo de comentarios y críticas entre actores, o “reactividad a propuestas [que] está estrechamente relacionada con la generación de ideas” (p. 185).

La Figura 1 muestra la imagen de una observación realizada y expuesta en croquis, que habla acerca de las ayudas técnicas y la compensación de los pesos. Esta figura permite tener una idea de los conceptos que subyacen en ella mucho más simple y sintetizada para que todos los actores la comenten.

La literatura acerca de la creatividad colaborativa dentro del diseño de nuevos productos apunta a tecnologías y estrategias que alientan y facilitan la comunicación entre los participantes. Se hace hincapié en las etapas iniciales del proceso de diseño —en la ideación— cuando la “exploración y creación de ideas visuales (...) involucran una gama de decisiones personales y actividades creativas” que no son lineales sino “dinámicas, iterativas y oportunistas” (Tan & Melles, 2010, p. 462). Por ejemplo, Hilliges y colaboradores (2007) analizan las herramientas manuales y digitales como una forma de apoyar la creatividad colaborativa durante la ideación, favoreciendo la lluvia de ideas electrónica porque proporciona a los participantes

una visión general de sus propias ideas de diseño a lo largo del proceso. Sundholm, Artman y Ramberg (2004) se centran en el espacio de trabajo físico como un medio para apoyar la comunicación y, por lo tanto, la creatividad colaborativa, particularmente a través de la instalación de un *l-lounge* que está equipado con *smartboards* digitales.

Por eso, se debe entender que la interdisciplinariedad no es un objetivo completamente alcanzado, sino que persistentemente buscado. No es teórico, ya que se perfecciona con la praxis y su ejercitación la constituyen las experiencias reales del trabajo en equipo, donde se delimitan sus posibilidades, problemas y limitaciones (Guelmes, Varela, Medina y Velazco, 2017). En el caso del trabajo con adultos mayores, estas reflexiones cobran mucho sentido, porque al ser llevadas a la práctica es posible develar que el rol del diseñador, por su capacidad de observar, relacionar e interpretar aquellas necesidades —que usualmente son entendidas como un asunto sanitario y cuya solución se les atribuye a médicos, enfermeras, kinesiólogos, etc.— puede transferir dichos conflictos a áreas de desarrollo no evidentes en primera instancia. Esta cualidad resulta relevante considerando que uno de los principales motores del conocimiento científico en la actualidad es la desmedicalización, es decir, la idea de erradicar la dependencia de la población a fármacos o a diversas terapias médicas. Responder a ello solo es posible en la medida en que el abordaje a los problemas sea interdisciplinario, tanto a nivel de investigación científica como de desarrollo tecnológico del área (Pellegrini, 1994). Adicionalmente, la desmedicalización, como enfoque, quiebra el paradigma del paternalismo y la deshumanización que normaliza a la población como seres homogéneos en sus necesidades, coincidente con la corriente bioética moderna surgida desde el posmodernismo, donde la individualización y la autonomía son parte de la libertad (Díaz, 2014). Esto implica que cada sujeto es referente de sí mismo y, por lo tanto, su voz es importante, por ello, resulta lógico comprender que cualquier intervención dirigida a los adultos mayores implica desde el inicio el acto de escucharlos y de actuar en consecuencia.

LAS PROBLEMÁTICAS DE LA ADULTEZ MAYOR COMO DESAFÍO PARA EL DISEÑO

Todos envejecen, sin embargo, ahora el envejecimiento se ha convertido en un desafío global y una de las principales preocupaciones sanitarias (Bayarre, 2017; Mejía et al., 2014). Su importancia actual se le atribuye a la transición demográfica que inició en algunos países a fines del siglo XVIII como parte de la industrialización y que luego se extendió al resto del mundo, y cuyos rasgos centrales fueron la disminución de la fecundidad y mortalidad de

manera sostenida en la población (Bayarre, 2017; Superintendencia de Salud, 2006). Esto, junto con la prolongación de las esperanza de vida, convirtieron al envejecimiento de la población en uno de los grandes desafíos que debe afrontar la sociedad durante los próximos años (Superintendencia de Salud, 2006).

En esta línea, se ha indicado que la longevidad podría alcanzar o superar la barrera de los 100 años (Thumala, Arnold, Massad y Herrera, 2015). Además, las proyecciones indican que los mayores de 60 años, que en el siglo pasado aumentaron de 400 millones en los años cincuenta a 700 millones en los años noventa, llegarían a ser 1.200 millones en 2025 (Alonso Galbán, Sansó Soberats, Díaz-Canel Navarro, Carrasco García y Oliva, 2007). En el caso de Latinoamérica, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha estimado que la población mayor de 60 años alcanzaría al 14,7% del total de la población en el año 2025 y el 22,6% en el año 2050 (Mejía et al., 2014). Lo anterior es relevante si se considera que una población presentaría un envejecimiento avanzado cuando los adultos mayores alcanzan o sobrepasan el 15% del total de la población (Bayarre, 2017).

Chile no se encuentra ajeno a esta realidad, y se sitúa como uno de los países más longevos de Latinoamérica, así, la cifra de adultos mayores crece aproximadamente en 100.000 cada año (GFK Adimark, 2015) y las proyecciones estiman que para el año 2050 habrá un incremento de aproximadamente 17 puntos porcentuales en la proporción de adultos mayores respecto del total de la población (Thumala et al. 2015).

Técnicamente el envejecimiento de la población se puede entender como un logro social si se tiene en cuenta que la prolongación de la vida ha sido una meta constante de la humanidad (Bayarre, 2017). Entonces, ¿de dónde proviene su carácter problemático? De las implicancias directas que tiene para las personas: el envejecimiento se conceptualiza como la declinación funcional de los organismos vivos que ocurre con el paso del tiempo, lo que suele atribuirse a la acumulación de daño celular y está asociado con la pérdida de integridad fisiológica, una mayor vulnerabilidad ante la muerte y mayor riesgo de enfermedades crónicas (López-Otín, Blasco, Partridge, Serrano & Kroemer, 2013). Esto implica que envejecer está asociado normativamente a un deterioro como consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales del individuo (Durán y Vásquez, 2015), lo que explica que los adultos mayores sean los principales consumidores de medicamentos y servicios de salud (Alonso Galbán et al., 2007). Con el proceso de envejecimiento se incrementan las condiciones de cronicidad, la demanda de cuidados y el impacto económico y social en el círculo familiar

del adulto mayor. Además, la vejez trae consigo cambios biológicos y psicológicos que progresivamente impactan la adaptabilidad del individuo a su entorno (Superintendencia de Salud, 2006). El diseño tiene un rol en la respuesta a las problemáticas que enfrenta en la actualidad la adultez mayor. Sin embargo, hay una serie de dilemas que debe resolver antes de hacerlo de manera efectiva.

¿DESDE QUÉ ENFOQUE EL DISEÑO PUEDE RESPONDER A LOS DESAFÍOS DE LA ADULTEZ MAYOR?

La adultez mayor presenta un desafío que se relaciona con las particularidades de este segmento de la población, fruto de los cambios biopsicosociales antes indicados. Ante esto, el diseño puede realizar aportes significativos para atender las necesidades y problemas de este grupo etario, todos conducentes a mejorar su calidad de vida y aumentar su bienestar general. Sin embargo, el diseño puede responder a este desafío desde múltiples enfoques.

Una alternativa de respuesta, dentro de los enfoques específicos del diseño, es el llamado *diseño universal*, cuya filosofía busca la generación de soluciones que permitan la inclusión con diversas capacidades (Mustaquim, 2015). En el caso de los adultos mayores, sus capacidades diversas derivarían del deterioro motor, sensorial y cognitivo y de los cambios psicosociales. Sin embargo, en la práctica, usualmente el diseño universal se convierte en una mera concepción, pues sus directrices teóricas, como principios de diseño, no resultan en productos realmente universales, ya que no existen formas estándar para evaluar los impactos de sus principios (Mustaquim, 2015).

Otra alternativa contrapuesta al diseño universal, es el *diseño de sistemas de fabricación adaptables centrados en el ser humano* (DSFAMS), cuya metodología implica generar diseños más holísticos y configurables a las necesidades de envejecimiento de los trabajadores. Su principio se fundamenta en que un trabajador durante sus años laborales verá disminuidas sus facultades funcionales (tanto físicas como cognitivas), pero aun así deberá conservar el bienestar durante su quehacer. En esta línea es significativa la propuesta liderada por Peruzzini y Pellicciari (2017), cuyos diseños tenían como objetivo apoyar a los trabajadores envejecidos y, en razón a ello, demostrar beneficios en la usabilidad del sistema, centrándose en la calidad de la interacción humana.

Un tercer enfoque es la filosofía de *diseño centrado en el usuario* (DCU) que entiende el desarrollo de productos como un proceso interactivo donde las características, necesidades y deseos de los usuarios son el eje (Huang & Chiu, 2016; Jung, Kim & Lee, 2014; Zaina & Alvaro,

2015;). El diseño centrado en el usuario (DCU) ubica al ser humano como centro, inicio y fin del proceso de diseño (Krippendorff, 2006). La propuesta del DCU es desafiar a los diseñadores a moldear la interfaz en torno a las capacidades y necesidades de los operadores, en lugar de mostrar información centrada en los sensores y las tecnologías que lo producen, integrando esta información de manera que se ajuste a las metas, tareas y necesidades de los usuarios (Endsley & Jones, 2016). Un buen diseño es el resultado de un proceso exitoso, es un ciclo de desarrollo que toma en consideración lo que estos realmente necesitan y hace ajustes explorando, probando y acomodando el diseño hasta que estas necesidades sean satisfechas. El resultado es un alto nivel de usabilidad: el diseño es eficaz, eficiente, atractivo y fácil de aprender. El proceso se puede aplicar a todas las prácticas de diseño que tienen el objetivo de proporcionar una buena experiencia de usuario. Esto incluye diseño web, diseño de interfaz, diseño de producto, diseño editorial, diseño urbano, orientación, diseño de servicios y arquitectura (*design council*).

En resumen, la mirada del llamado diseño universal, que implica un tipo de diseño útil para todos los usuarios, es ambigua en cuanto a sus potenciales respuestas de diseño, ya que trabaja en torno a una idea que carece de estándar por ser tan amplia y, por ende, posee falencias de validación. La respuesta desde el enfoque del diseño de fabricación adaptable centrada en el ser humano, que considera el diseño que se adecua al proceso de envejecimiento natural de los trabajadores, también es compleja si se consideran las múltiples variables que intervienen en dicho proceso y que además supone una permanencia laboral en determinadas maquinarias o centros de trabajo. Esto no se condice con la circulación y con las aspiraciones de ascenso de los empleados y trabajadores en las empresas e industrias, cuyos cambios son continuos en el mundo laboral actual. De esta manera, el método ofrecido por el DCU parece una alternativa mucho más acotada en cuanto a variables puesto que estas son entregadas por los mismos usuarios, quienes además ofrecen por medio de sus comentarios y participación, los estándares que a ellos les resultan válidos y relevantes para su evaluación.

El aporte del DCU se puede evidenciar en uno de los mayores retos del trabajo con el adulto mayor: conservar su autonomía. Este objetivo resulta complejo de abordar sin la retroalimentación del usuario, quien puede, por medio de este método, declarar todos aquellos factores que le dificultan la movilidad y narrar en qué contextos y situaciones se produce. Esa información acompañada de las

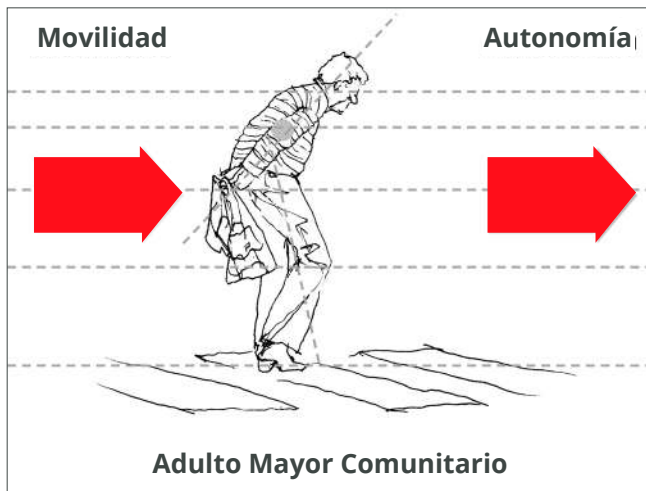


Figura 2. Espacio del problema adulto mayor comunitario.
Fuente: Elaboración propia.

observaciones del diseñador y de la asesoría de los expertos en el área médica, permiten tener una idea clara de la situación, lo que resulta útil a todo el equipo de trabajo. Conforme a lo anterior, el enfoque del diseño centrado en el usuario parece ofrecer mayor cobertura en cuanto a las variantes de diseño existentes (diseño industrial, gráfico, de vestuario, de ambientes, etc.), como también propone un seguimiento claro y posee la flexibilidad necesaria para su complementación con diversas estrategias técnicas o conceptos teóricos. Por medio del DCU, el aporte del diseño como disciplina empieza a ser evidente en cuanto a su valor pragmático, metodológico, creativo y relacional para contribuir al bienestar del adulto mayor, especialmente al ser abordado en conjunto a otras áreas del conocimiento. Sin embargo, ¿cómo es posible conseguir buenas relaciones comunicativas con todos los actores?, ¿qué tipo de diálogo es posible establecer durante el proceso?, estas son dudas aceptables, considerando todas las brechas que se deben abordar durante la práctica, en especial, durante la creación.

LOS ADULTOS MAYORES: ¿FUENTE DE DATOS O COLABORADORES ACTIVOS? EL CONSENSO DENTRO DEL PROCESO

La población adulto mayor es un universo que se puede caracterizar en términos cuantitativos para justificar tendencias y comportamientos, sin embargo, para lograr propuestas significativas es necesario profundizar en las particularidades de los casos individuales a través de un enfoque cualitativo. Una estrecha relación con la población objetivo y con los usuarios potenciales puede ayudar a los diseñadores y fabricantes a descubrir nuevas vías, inspiradas directamente en la participación de estos en el proceso de diseño y desarrollo (Wilkinson y de Angeli, 2014). Los contextos de estudio de un adulto mayor se pueden ubicar en distintos momentos dentro de sus actividades cotidianas, cada uno ofrece diversas alternativas de estudio e intervención en diseño, como podemos ver en la Figura 3.

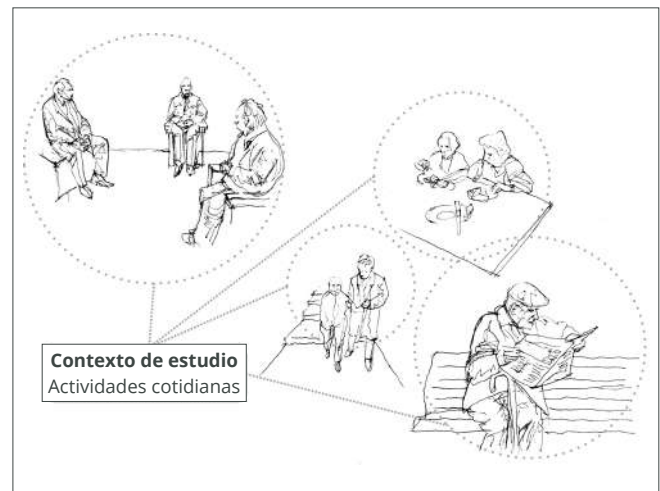


Figura 3. Contexto de estudio: actividades cotidianas del adulto mayor.
Fuente: Elaboración propia.

Dentro del diseño centrado en el usuario y participativo, considerar la experiencia previa de los individuos y otros factores como el contexto de uso y el ambiente de interacción es algo necesario para crear productos realmente utilizables e inclusivos, siendo también clave para el desempeño de evaluaciones de usabilidad (Nielsen, 1993). Desde una perspectiva de gestión comercial, involucrar a los usuarios dentro del proceso puede mejorar inmediatamente la aplicabilidad, aceptación y adopción del diseño final y, en consecuencia, tiene el potencial de reducir el riesgo de desarrollo (Wilkinson y de Angeli, 2014).

El consenso se convierte entonces en un principio fundamental, no solo para la buena comunicación entre los participantes (en este caso: diseñadores, profesionales de la salud y adultos mayores), sino que también es una manera de generar conceptos e ideas desde una participación activa y dialógica. Para este efecto, se entenderá el consenso desde los principios de Habermas, donde la validez de lo dicho es otorgado por el reconocimiento intersubjetivo de los participantes y sus intenciones comunicativas, eso implica, fines comunicativos libres de coacción e imposición y a favor del interés común. La búsqueda de la *verdad*, en estos actos dialógicos, es regulada y orientada entonces, por una línea de argumentación cooperativa y, por ende, aquellos que participan deben coordinarse y generar planes de acción para un fin común, consintiendo una verdad cuya validez surge en comunidad, y que se regula por medio de normativas que surgen en la medida en que los involucrados sienten que es producto de observaciones colectivas y que los favorecen a todos por igual (Habermas 1987, citado en Esquivel, 2003). De esta forma, la argumentación que plantea Habermas tiende a la búsqueda del consenso de los valores culturales y sociales, como una razón solidaria sustentada en la comunicación, algo muy distinto a la racionalidad fundamentada en el discurso de la razón con función mecanicista.

Investigación generativa en el Extremo Frontal Borroso



Figura 4. Proceso de diseño tradicional y el extremo frontal borroso (Fuzzy Front End).

Fuente: Elaboración propia basada en Sanders, 2011, p. 7.

En contraposición a lo anterior, en los nuevos contextos, donde se plantean situaciones emergentes y no existe consenso, en ausencia de comunidad social o con comunidades políticas que se caracterizan por la heterogeneidad y la diferencia, sin ningún objeto compartido de diseño, el diseño también puede ofrecer plataformas o infraestructuras, espacios públicos, no necesariamente para resolver conflictos, sino para abordar constructivamente los desacuerdos (Björgvinsson, Ehn & Hillgren, 2012).

LA CO-CREACIÓN EN CONSENSO

Las fases tempranas del proceso de ideación, conocidas como *Front End of Innovation* (FEI) o *Fuzzy Front End* (FFE) constituyen la instancia en la cual se formula la estrategia del producto, se identifican y seleccionan las oportunidades, se generan ideas, se evalúan, se desarrolla el concepto y se prueba (Koen, 2001; Smith y Reinertsen 1991; Stevanovic, 2012, citado en Stevanović, Marjanović & Štorga, 2016), dando lugar a diversas iteraciones de exploración, ideación, refinamiento, negociación, convergencia y consolidación (Heck, Rittiner, Steinert & Meboldt, 2016).

Desde otra perspectiva, el Fuzzy Front End (FFE) da lugar a controversias que de alguna forma complejizan el avance del proceso de innovación. Estudios identifican cinco controversias: 1) ganancia; 2) producción; 3) diseño; 4) marca; y 5) clientes/mercado (Christiansen & Gasparin, 2016), las cuales deben ser manejadas por una gerencia activa y multifacética, capaz de enfrentar estos problemas. La siguiente figura expone la llamada Fuzzy Front End, que señala la etapa de investigación generativa, que suele ser una de las más importantes dentro del proceso de diseño porque en ella se generan y evalúan los conceptos, directrices e ideas sobre las cuales se va a diseñar.

La co-creación, según Sanders y Simons (2009), es como cualquier acto de creación colectiva que se experimenta

en forma conjunta por dos o más personas y se entiende como un caso especial de colaboración donde la intención es crear algo nuevo que no se conoce de antemano. Con el objetivo de acercarse a los futuros usuarios de lo que se diseñará (Sanders & Stappers, 2008), la investigación generativa se realiza en el extremo frontal de la parte delantera borrosa del proceso de diseño (Figura 1), donde a menudo no se sabe si el entregable del proceso de diseño será un producto, un servicio, una interfaz, o cualquier otra cosa. Aquí el objetivo de las fases de prediseño es encontrar los problemas a resolver e identificar las oportunidades para explorar. El objetivo de la fase de descubrimiento es determinar lo que ha de ser, o no debe ser, diseñado y fabricado (Sanders, 2013).

Las actividades de desarrollo de producto deben apoyar el deseo humano que busca una vida autónoma, a fin de entregar soluciones técnicas capaces de reforzar los recursos de la persona, contribuir en su rendimiento e incrementar sus posibilidades de acción; entendiendo que el ser humano debe ser comprendido como un usuario en su integridad (Paetzold, Walter & Pelizäus, 2016).

La co-creación requiere el consenso como acto dialógico, ya que su proceso podría verse continuamente erosionado si las acciones comunicativas se restringieran y orientaran solo a tener éxito al cumplimiento de un objetivo, por ello, debe regularse con acciones centradas en el entendimiento (Habermas, 1999), y otorgar los espacios para que los actores tengan la posibilidad de expresarse libremente y deliberar, tanto sobre las convicciones comunes, como tomar posturas (sí o no) sin forzar la aceptación o negación del otro.

En la Figura 5, podemos observar cómo en la etapa Fuzzy Front End participan de manera paralela y colaborativa las distintas disciplinas y los potenciales actores involucrados con el tema a diseñar.

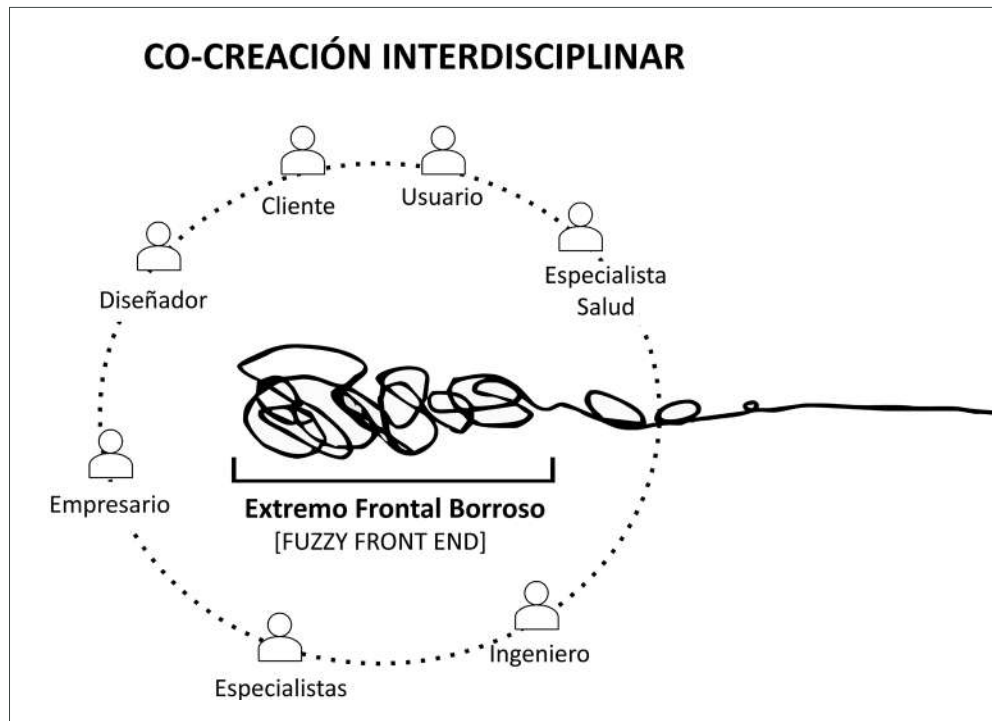


Figura 5. Co-creación interdisciplinar en el extremo frontal borroso del proceso de diseño.
Fuente: Elaboración propia basada en Sanders, 2011, p. 7.

CONCLUSIONES

El diseñador como se ha expuesto en este texto, al realizar un trabajo interdisciplinar, cumple con una doble función: en primera instancia, durante el proceso, participa otorgando medios y códigos comunicacionales que no se harían evidentes sin su presencia, eso implica que además de comunicarse con la palabra, aporta con la imagen y la forma, lo que enriquece la comunicación durante el proceso consensual y con las asignaciones de valor que son puestas en común por los participantes. Como consecuencia, aparece la segunda función, la que se hace más evidente durante el proceso de co-creación. En este punto, el diseñador por su carácter creativo y su capacidad de observación es capaz de generar divergencia en cuanto a las relaciones y revelar aspectos no evidenciados dentro de los márgenes canonizados de los saberes disciplinarios, pero además, por su perfil pragmático, converge el diálogo en un resultado (visible y tangible), transformándose en un medio que favorece el intercambio de opiniones y genera credibilidad, como también validez, al proceso consensual. Esto sucede porque al demostrar, exponer la idea, hace evidente sus errores, falencias y virtudes, permitiendo coordinar en torno a él como referencia, dinámicas de creación con posibilidades de socialización que disuelven la rigidez de los planteamientos estructural-funcionalistas típicos de la formación disciplinar con su individualismo metodológico, y ofrece la posibilidad de diluir las barreras del orden social o generacional que restringen las condiciones de entendimiento y la productividad creativa.

Sin embargo, el diseñador a solas carece de una formación sistemática en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales específicos del adulto mayor, lo que puede generar en él una aproximación reduccionista, parcial o, incluso, ingenua de lo que el adulto mayor requiere. Por este motivo, involucrar a los profesionales de la salud aporta una mirada del adulto mayor como persona biológicamente conformada y en proceso de cambio fisiológico, pero también como una persona psicológica y socialmente compleja, enriqueciendo y dándole rigurosidad científica a la mirada que el diseñador puede tener de esta. Asimismo, los profesionales de la salud pueden utilizar el diseño como medio creativo y comunicativo, y ser parte activa no solo de la atención del adulto mayor, sino de la generación de objetos y tecnologías que asistan su labor, tanto desde una mirada remedial como promotora de salud.

Por último, incorporar al adulto mayor permite volver al diseño como un proceso más amigable, en la medida en que integra al usuario en una génesis participativa. Pero también permite aumentar la vinculación con el contexto, ya que al hacerlo, este se empodera y refuerza su vinculación afectiva con lo diseñado. Y por último, dar voz al usuario también permite trascender a la mirada científica estandarizadora y, eventualmente, ciega a las particularidades contextuales, permitiendo una recolección inductiva, émica y culturalmente específica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Galbán, P., Sansó Soberats, F. J., Díaz-Canel Navarro, A. M., Carrasco García, M. y Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(1), 0-0. <https://doi.org/10.1590/s0864-34662007000100010>
- Barberà, E., Mas, L., Guàrdia y Vall-Llovera, M. (octubre, 2008) *El e-transfólio: la evaluación de competencias desde una perspectiva de aprendizaje. 2.0*. Trabajo presentado en el V. Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria (CIDU), Valencia. España.
- Bayarre, H. D. (2017). Múltiples perspectivas para el análisis del envejecimiento demográfico. Una necesidad en el ámbito sanitario contemporáneo. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(2), 313-316.
- Björgvinsson, E., Ehn, P., & Hillgren, P. A. (2012). Design things and design thinking: Contemporary participatory design challenges. *Design Issues*, 28(3), 101-116. http://dx.doi.org/10.1162/DESI_a_00165
- Braha, D. & Maimon, O. (1997). The design process: Properties, paradigms, and structure. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A. Systems and Humans*, 27(2), 146-166. <https://doi.org/10.1109/3468.554679>
- Bunge, M. (2003). *Cápsulas*. Barcelona: Gedisa.
- Byung-Chul Han (2013). *La sociedad de la transparencia*. Barcelona: Herder
- Byung-Chul Han (2014). *Psicopolítica*. Barcelona: Herder.
- Christiansen, J. & Gasparin, M. (2016). Managing controversies in the Fuzzy Front End. *Creativity and Innovation Management*, 25(4), 500-514. <https://doi.org/10.1111/caim.12174>
- Díaz, A. (2014). Medicalización de la sociedad y desmedicalización del arte médico. *Archivos de Medicina Interna*, 36(3), 123-126.
- Durán, S. y Vásquez, A. (2015). Caracterización antropométrica, calidad y estilos de vida del anciano chileno octogenario. *Nutrición Hospitalaria*, 31(6), 2554-2560. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.6.8737>
- Endsley, M. & Jones, D. (2016). *Designing for situation awareness: An approach to user-centered design*. Boca de Ratón: CRC Press.
- Eris, O., Badke-Schaub, P., & Martelaro, N. (2014). A comparative analysis of multimodal communication during design sketching in co-located and distributed Environments. *Design Studies*, 35(6), 559-592. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2014.04.002>
- Esquivel, N.H. (2003). *Análisis de la ética habermasiana*. México D.F.: Editorial Torres Asociados.
- Galbán P. A., Sansó F. J., Díaz-Canel A. M., Carrasco M., y Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864
- GfK Adimark, (2015). *Encuesta Bicentenario UC-GfK*. Recuperado de <http://centroestudiosinternacionales.uc.cl/index.php/medios/1123-descarga-la-encuesta-bicentenario-uc-gfk-adimark-2015>
- Guelmes, E., Varela, F., Medina, M. y Velazco, L. (s/f). Globalización e interdisciplinariedad. Recuperado de <http://revistavarela.uclv.edu.cu/articulos/rv0314.pdf>
- Habermas, J. (1999). Interludio primero: acción social, actividad teleológica y comunicación. En *Teoría de la acción comunicativa. Vol 1: Racionalidad de la acción y racionalización social* (pp. 351- 432). Buenos Aires: Taurus.
- Heck, J., Rittiner, F., Steinert, M. & Meboldt, M. (2016). Iteration-based performance measurement in the Fuzzy Front End of PDPs. *Procedia CIRP* 50, 14-19. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.04.183>
- Hilliges, O., Terrenghi, L., Boring, S., Kim, D., Richter, H., & Butz, A. (junio, 2008). *Designing for collaborative creative problem solving*. Trabajo presentado en 6th ACM SIGCHI conference on Creativity & Cognition - C&C '07. Washington, DC, USA. <https://doi.org/10.1145/1254960.1254980>
- Huang, P.H. & Chiu, M.C. (2016). Integrating user centered design, universal design and goal, operation, method and selection rules to improve the usability of DAISY player for persons with visual impairments. *Applied Ergonomics*, 52, 29-42. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.06.008>
- Jung H.S., Kim K. H., & Lee C.H. (2014). Influences of perceived product innovation upon usage behavior for MMORPG: Product capability, technology capability, and user centered design. *Journal of Business Research*, 67(10), 2171-2178. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.04.027>
- Karakaya, A.F. & Demirkan H. (2014). Collaborative digital environments to enhance the creativity of designers. *Computers in Human Behavior*, 42, 176-186. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.029>
- Kenny, A. (2014). Collaborative creativity' within a jazz ensemble as a musical and social practice. *Thinking Skills and Creativity*, 13, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.02.002>
- Kleinsmann, M. & Valkenburg, R. (2008). Barriers and enablers for creating shared understanding in co-design projects. *Design Studies*, 29(4), 369-386. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2008.03.003>
- Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn—a new foundation for design*. Nueva York: CRC Press/Taylor and Francis Group.
- Lawson, B. (2004). *What designers know*. Oxford: Architectural Press.
- Lóbach, B. (1981). *Diseño industrial*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194-1217. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>
- Lutters, E., Houten, F. van, Bernard, A., Mermoz, E. & Schutte, C. (2014). Tools and techniques for product design. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 63(2), 607-630. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2014.05.010>
- Magnus G. (2011). *The age of aging: How demographics are changing the global economy and our world*. Ciudad de Singapur: Editorial John Wiley & Sons (Asia).
- Mejía M., Rivera P., Urbina M., Alger J., Maradiaga E., Flores S., ... Zúñiga, L. (2014). Medicina de rehabilitación: reseña histórica y marco regulatorio en Honduras. *Revista Médica Hondureña*, 82(4), 168-174.

- Mitchell, C.T. (1995). Action, perception, and the realization of design. *Design Studies*, 16(1), 4-28. [https://doi.org/10.1016/0142-694x\(95\)90644-u](https://doi.org/10.1016/0142-694x(95)90644-u)
- Mustaquim, M. (2015). A reflection on interdisciplinarity research in universal design toward sustainability. *Universal Access in the Information Society*, 16(1), 73-83. <https://doi.org/10.1007/s10209-015-0425-0>
- Nielsen, J. (1993) *Usability engineering*. San Francisco: Editorial Morgan Kaufmann.
- Paetzold, K., Walter, J., & Pelizäus, H. (mayo, 2016). *An approach to include the life situation of elderly people in product development*. Trabajo presentado en DESIGN 2016 14 th International Design Conference, Dubrovnik, Croacia. Recuperado de https://www.designsociety.org/publication/39001/an_approach_to_include_the_life_situation_of_elderly_people_in_product_development
- Pellegrini, A. (1994). *Bases para la formulación de políticas de ciencia y tecnología en salud en América Latina*. Recuperado de <http://pesquisa.bvsalud.org/cvsp/resource/pt/pah-16449>
- Peruzzini, M. & Pellicciari, M. (2017). A framework to design a human-centred adaptive manufacturing system for aging workers. *Advanced Engineering Informatics*, 33, 330-349. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2017.02.003>
- Pluut, H., & Curseu, P.L. (2013). The role of diversity of life experiences in fostering collaborative creativity in demographically diverse student groups. *Thinking Skills and Creativity*, 9, 16-23. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.01.002>
- Reinertsen, D. G. & Smith, P.G. (1991). The strategist's role in shortening product development. *Journal of Business Strategy*, 12(4), 18-22. <https://doi.org/10.1108/eb039425Koen 2001>
- Sanders, E. (marzo, 2011). *Collective creativity in design*. Ponencia presentada en Seminario Póiesis & Innovación. El aparecer de la forma, Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- Sanders, E. (2013). Perspectives on participation in design. Recuperado de <http://www.maketools.com/artides-papers/Sanders2013Perspectives.pdf>
- Sanders, E. & Simons, G. (2009). A social vision for value co-creation in design. Recuperado de <http://www.timreview.ca/article/310>
- Sanders, E.B. & Stappers, P.J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18. <https://doi.org/10.5040/9781474282932.0011>
- Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Nueva York: Harper Collins.
- Shim, J.P, Warkentin, M., Courtney, J.F., Power, D.J., Sharda, R., & Carlsson, C. (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems*, 33(2), 111-126. [https://doi.org/10.1016/s0167-9236\(01\)00139-7](https://doi.org/10.1016/s0167-9236(01)00139-7)
- Smith, P. G. & Reinertsen D.G. (1991). *Developing products in half the time: New rules, new tools*. Nueva York: Wiley.
- Sonnenburg, S. (2004). Creativity in communication: A theoretical framework for collaborative product creation. *Creativity and Innovation Management*, 13(4), 254-262. <https://doi.org/10.1111/j.0963-1690.2004.00314.x>
- Stevanović, M., Marjanović, D., & Štorga, M. (2016). Idea management in product innovation-the empirical research results. *Tehnički Vjesnik*, 23(5), 1285-1294. <https://doi.org/10.17559/tv-20150603223629>
- Sundholm, H., Artman, H., & Ramberg, R. (mayo, 2004). *Backdoor creativity – collaborative creativity in technology supported teams*. Trabajo presentado en la COOP 2004: 6th International Conference on Designing Cooperative Systems. Scenario-Based Design of Collaborative Systems, Hyères. Riviera Francesa, Francia.
- Superintendencia de Salud (2006). *Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002 – 2020*. Recuperado de http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4021_recurso_1.pdf
- Tan, S. & Melles, G. (2010). An activity theory focused case study of graphic designers' tool-mediated activities during the conceptual design phase. *Design Studies*, 31(5), 461-478. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2010.05.002>
- Thumala, D., Arnold, M., Massad, C. y Herrera, F. (2015). *Inclusión y exclusión social de las personas mayores en Chile*. Recuperado de <http://www.senama.cl/filesapp/interiorSenamaOKFINAL.pdf>
- Tollo di, G., Stoyan, T., March de, D., & Zheng, M. (2012). Neural networks to model the innovativeness perception of co-creative firms. *Expert Systems with Applications*, 39(16), 12719-12726. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.05.022>
- Tomes, A., Oates, C. & Armstrong, P. (1998). Talking design: negotiating the verbal-visual translation. *Design Studies*, 19(2), 127-142. [https://doi.org/10.1016/s0142-694x\(97\)00027-6](https://doi.org/10.1016/s0142-694x(97)00027-6)
- Ulrich, K. & Eppinger, S. (2011). *Product design and development*. Nueva York: McGraw-Hill Education.
- Wilkinson, C. R. & Angeli, A. de (2014). Applying user centred and participatory design approaches to commercial product development. *Design Studies*, 35(6), 614-631. <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2014.06.001>
- Wiltschnig S., Christensen B.T., & Ball L. (2013). Collaborative problem-solution co-evolution in creative design. *Design Studies*, 34(5), 515-542. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2013.01.002>
- Zaina, L. & Alvaro, A. (2015). A design methodology for user-centered innovation in the software development area. *The Journal of Systems and Software*, 110, 155-177. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.08.029>

NOTAS

- 1 Los autores agradecen a Conicyt / Fondecyt 1171037 el financiamiento de esta investigación.
- 2 Profesor e investigador del Departamento de Arte y Tecnologías del Diseño de la Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. Contacto: jbriede@ubiobio.cl
- 3 Profesora e investigadora del Departamento de Artes y Tecnologías del Diseño, Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. Contacto: ileal@ubiobio.cl
- 4 Profesor e investigador del Departamento de Educación Médica de la Universidad de Concepción. Contacto: cperezv@udec.cl