

03-004

MODEL FOR THE INTEGRATION OF NON-TECHNOLOGICAL INNOVATION IN ORGANIZATIONS THROUGH HUMAN CENTERED DESIGN

Nazabal Iraolagoitia, Maite; Val Jauregui, Ester; Urrutia Bea, Elisabeth; Iriarte Azpiazu, Ion;
Garcia Lopez, Maitane

Centro de Innovación en Diseño (DBZ), Mondragon Unibertsitatea - Escuela Politécnica Superior

Most companies agree about the importance of innovation as a source of competitive advantage, but not so many of them visualize design as a driver for innovation. Even though there are still few companies that understand design in all its dimensions, in many cases design is associated to product development and companies do not benefit from the full potential design offers to innovate in any area of an organization.

This article is presented in this context, defining how companies can integrate non-technological innovation through Human Centered Design. Based on how design is integrated within an organization, we present a methodology that guides companies when seeking different types of innovation related to: Profit Model, Network, Structure, Process, Product Performance, Product System, Service, Channel, Brand and Customer Engagement.

Keywords: *innovation; design; methodology; human centered design*

MODELO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INNOVACIÓN NO-TECNOLÓGICA EN LAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DEL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS

La mayoría de las empresas coinciden en que la innovación es una de las claves para mejorar su competitividad en el mercado, pero no muchas consideran el diseño como impulsor de la misma. Aún son pocas las empresas que entienden el diseño en toda su magnitud, limitándose única y exclusivamente al desarrollo de producto y desaprovechando así el potencial que ofrece como motor para la innovación en cualquier área de una organización.

En este contexto se presenta el presente artículo, definiendo en él la manera en la que una empresa puede integrar la innovación no-tecnológica a través del diseño centrado en las personas. Partiendo del nivel de integración del diseño presente en la organización, se presenta un modelo que orienta las acciones a realizar por la empresa en aras de innovar en los distintos tipos de innovación definidos como: Modelo de Negocio, Redes, Estructura Organizativa, Procesos, Producto, Sistema de Producto, Servicio, Canal, Marca o Relación con el Cliente.

Palabras clave: *innovación; diseño; metodología; diseño centrado en las personas*

Correspondencia: Maite Nazabal (mnazabal@mondragon.edu)

Acknowledgements/Agradecimientos: Diputación Foral de Gipuzkoa, ya que el proyecto en el que se enmarca esta comunicación se encuentra dentro del programa para promover el fortalecimiento competitivo del tejido, la sostenibilidad y la colaboración del tejido empresarial de Guipúzcoa.



©2019 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introducción

La mayoría de las empresas coinciden en que la innovación es una de las claves para mejorar su competitividad en el mercado, pero no muchas consideran el diseño como posible impulsor de la misma. Esto se debe a que cuando se habla de innovación, muchas empresas tienden a pensar en términos de innovación tecnológica, obviando otras posibles innovaciones no-tecnológicas que suelen ser mucho más accesibles para todo tipo de empresas y profesionales. La segunda de las razones radica en que aún son pocas las empresas que entienden el diseño en toda su magnitud, limitándolo única y exclusivamente al desarrollo de producto y desaprovechando así el potencial que ofrece como motor para la innovación en cualquier área de una organización.

Las empresas de nuestro entorno, habituadas a que sus procesos de innovación estén orientados al desarrollo de nuevos productos y tecnologías, necesitan de una herramienta que les ayude a llevar a cabo estos procesos de innovación no-tecnológica. Hay que tener en cuenta que las empresas buscan soluciones a corto-medio plazo; soluciones que les posibilite el poder diferenciarse del resto de competidores de una manera sostenible y con la mínima inversión posible, ayudándolas a ser más competitivas y capacitándolas a competir contra las grandes empresas en mercados cada vez más cambiantes y globales. Por todo ello, esta herramienta deberá incluir cualidades que la hagan accesible a todo tipo de perfil de empresa y que permita establecer las bases para la innovación mediante el diseño, sin que ello requiera un alto coste en tiempo o conocimientos específicos.

1.1 Objetivos

Ante esta coyuntura ofrecemos un marco de reflexión para que las empresas de cualquier perfil sean capaces de:

- Conocer las posibilidades de innovación no-tecnológica de la empresa y definir la estrategia de innovación a seguir mediante el diseño centrado en las empresas.

Con esto se busca que las empresas adquieran una perspectiva del diseño más allá del mero diseño de producto, considerándolo como posible driver para la innovación. En resumidas cuentas, buscamos el fortalecimiento de las empresas mediante la innovación basada en el diseño centrado en las personas.

Para cumplir con este objetivo, se ha seguido el siguiente proceso:

En primer lugar, se ha revisado literatura correspondiente a la innovación no-tecnológica, para así definir el contexto en el que se basará el modelo que vayamos a definir. En este punto se ha estudiado también el papel del diseño centrado en las personas dentro de los procesos de innovación.

Se ha revisado también la literatura existente en torno a la integración del diseño en las organizaciones, centrándonos especialmente en el nivel de integración del diseño que refleja la teoría de la escalera del diseño. En este punto se ha realizado también un estudio acerca de la integración del diseño en Guipúzcoa, territorio en el que se ha desarrollado el presente proyecto.

2. La innovación no-tecnológica

Cuando se habla de innovación, la reacción más inmediata suele ser el pensar en nuevas tecnologías, aun existiendo diferentes tipos de innovación más allá de la tecnológica. Según

el Manual de Oslo, existen cuatro categorías: Producto, Proceso, Comercialización y Organización. En el sector también se habla de innovación incremental, adyacente, radical y disruptiva, según su impacto, o como ya se ha mencionado, de innovación tecnológica o no-tecnológica, según su base. (OCDE,2005)

En nuestro entorno en concreto, la innovación siempre ha ido ligada a la innovación tecnológica, o esa ha sido en el pasado y sigue siendo al menos la percepción de los empresarios guipuzcoanos, tal como ocurre en la mayoría de zonas industriales. Pero este tipo de innovación no resulta accesible para gran parte de pequeñas y medianas empresas, quienes representan el 99% del tejido industrial nacional. (DIRCE, 2019). Ante este marco en el que la innovación se presenta como una de las claves de la competitividad en los mercados y la innovación tecnológica está al alcance de unos pocos, la innovación no-tecnológica adquiere especial interés. Este tipo de innovación fue categorizado por L.Keeley en diez tipos diferentes de innovación, siendo esta la categorización seleccionada a la hora de realizar este proyecto.

Según nos cuentan en el libro “*Ten Types of Innovation. The discipline of building breakthroughs*” (L.Keeley et. al, 2013) son diez los tipos de innovación que podemos encontrar, pudiendo agrupar estos en tres grandes bloques: La Estructura, la Propuesta de valor y la Experiencia.

El primero de ellos, la estructura, se refiere al funcionamiento más interno de la empresa y su sistema de negocio. Aquí encontramos la innovación en Modelos de Negocio (cómo ganamos dinero), la Innovación en Redes (cómo conectamos con otros agentes para crear valor), la Innovación en la Estructura Organizativa (cómo organizamos y alineamos el talento y los activos de la empresa) y la Innovación en Procesos (el uso de métodos superiores para realizar el trabajo).

El segundo de ellos, el de la Propuesta de Valor, se centra en el producto o servicio principal que ofrece la empresa, o en su catálogo. En este apartado encontramos la Innovación en Producto (se centra en cómo desarrollar características y funcionalidades distintivas) y la Innovación en el Sistema de Producto (Se basa en la creación de productos y servicios complementarios).

Por último, los tipos de innovación en relación a la experiencia se centran en todos aquellos elementos orientados al cliente dentro del sistema de negocio. Aquí tenemos la Innovación en Servicio (Se centra en cómo apoyar y ampliar el valor de la oferta a través del servicio), la Innovación en Canal (cómo entregas la oferta de la empresa a los clientes y usuarios), la Innovación en Marca (se centra en la representación de la oferta y la empresa en el mercado) y la Innovación en Relación con el Cliente (Se centra en el fomento de interacciones convincentes con los clientes).

Figura 1: Los 10 tipos de Innovación (L.Keeley et al.,2013)



Esta categorización persigue crear un proceso sistemático para combinar varios tipos de innovación y así poder crear un sistema de innovación eficiente que modifique y mejore la empresa creando valor.

2.1 La innovación no-tecnológica abordada desde la perspectiva del diseño

Aunque el uso del diseño no está aún demasiado extendido entre las empresas de nuestro país, cada vez son más las empresas que utilizan el diseño como base de la innovación para mejorar y transformar de esta manera sus resultados y sistemas de innovación (Liedtka, 2018). Esta transformación implica la adopción de un proceso de innovación caracterizado por la experimentación, la iteración y la pronta detección de fallos, en contraposición al proceso lineal enfocado en la prevención de fallos (Brown, 2008). Por lo que la adopción del uso del diseño para innovar conlleva un cambio cultural importante en cualquier organización. En particular, cuando se busca crear e implementar innovaciones radicales, la iteración y la experimentación resultan esenciales y se requiere gran flexibilidad organizacional, por ejemplo, en el campo estratégico (Deke et al., 2018). También requiere que las organizaciones abran sus sistemas de innovación y co-creen junto a un grupo más amplio compuesto por las distintas partes interesadas (Gemser & Perks, 2015).

Curiosamente, la innovación mediante el diseño no es exclusividad de empresas ya establecidas, las empresas de nueva creación también pueden hacer uso de ella. (Klenner et al., 2015).

Al incluir el diseño en sus procesos de innovación, las organizaciones no solo toman prestadas las herramientas del mundo del diseño, sino que buscan crear una mentalidad creativa más duradera y global dentro de la organización. Se ha de pensar más allá de los límites actuales, los empleados deben tener una visión más abierta. Estas organizaciones pueden ayudar a sus empleados a romper con su habitual modo de ver, conocer y hacer las cosas, por ejemplo, mediante la inversión en espacios de trabajo creativos e inspiradores (Barry & Meisiek, 2010) o mediante programas de *design thinking*.

3. La integración del diseño en las organizaciones

Se está viviendo una clara evolución dentro del mundo del diseño. Más allá del diseño orientado a producto, el diseño se está convirtiendo en un pilar dentro de las empresas de todo el mundo, donde está siendo utilizado para formar nuevas estructuras organizativas, estrategias, cambios, políticas y mucho más (Barry, 2017). Pensar como un diseñador puede transformar la manera de desarrollar productos, servicios, procesos, y por supuesto la estrategia empresarial (Brown, 2008), pero no todas las compañías aprovechan todo el potencial que ofrece esta forma de pensar de cara a innovar en diferentes áreas de su negocio. Y precisamente la mayoría esas pequeñas y medianas empresas que componen nuestro tejido económico son parte de esas compañías que no aprovechan el potencial del diseño.

Las prácticas de diseño pueden relacionarse con la práctica de una organización en al menos cinco niveles diferentes: las prácticas de diseño que abordan problemas dentro de un marco existente (Abduction-1); como prácticas de diseño que involucran el encuadre (Abduction-2), donde el marco se origina a partir de la práctica existente de la empresa; como la adopción de un nuevo marco que ha sido traído o desarrollado por un externo; y como la creación de un nuevo marco a través de la investigación de temas, en una transformación más profunda de las prácticas propias de las organizaciones. Este último nivel es donde las prácticas basadas en el diseño y la innovación organizacional están más íntimamente vinculadas. Aquí es donde las prácticas de diseño y el conocimiento que se ha acumulado a lo largo de casi 50 años de investigación de diseño pueden relacionarse directamente con los procesos que se han descrito en términos de "emprendedurismo" (Steyaert, 2007) y "efectuación" (Sarasvathy, 2008) en literatura de gestión. (Dorst, 2015)

Estas prácticas de diseño aportan una serie de beneficios a las organizaciones que deciden integrarlas. En el camino, los procesos de pensamiento de diseño contrarrestan los

prejuicios humanos que impiden la creatividad al mismo tiempo que abordan los desafíos que generalmente se enfrentan al alcanzar soluciones superiores, costos y riesgos más bajos y la aceptación de los empleados. Reconociendo a las organizaciones como colecciones de seres humanos motivados por diversas perspectivas y emociones, el pensamiento de diseño enfatiza el compromiso, el diálogo y el aprendizaje. Al involucrar a los clientes y otras partes interesadas en la definición del problema y el desarrollo de soluciones, el pensamiento de diseño genera un amplio compromiso con el cambio. Y al proporcionar una estructura al proceso de innovación, el pensamiento de diseño ayuda a los innovadores a colaborar y ponerse de acuerdo sobre lo que es esencial para el resultado en cada fase. Lo hace no solo superando las políticas del lugar de trabajo, sino también configurando las experiencias de los innovadores, y de sus principales interesados e implementadores, en cada paso. Eso es la tecnología social en el trabajo. (Liedtka, 2018)

3.1 El nivel de integración del diseño

Tal como hemos visto ya, no todas las empresas entienden el diseño de la misma manera, y por supuesto no todas poseen el mismo nivel de integración del diseño en sus organizaciones. Para medir este nivel de integración del diseño en una organización tenemos la escalera del diseño. La escalera del diseño es un modelo que fue desarrollado por el Consejo Danés de Diseño como una forma de categorizar los diferentes niveles de influencia o integración que el diseño puede tener dentro de un negocio (Kretzschmar, 2003). Esto proporciona un punto de referencia fundamental a partir del cual los cambios de una empresa se vuelven cuantificables mediante la medición del nivel en el que el diseño está presente dentro de la empresa.

Dentro de la escalera del diseño existen cuatro pasos: No Diseño, Diseño como Estilismo, Diseño como Proceso y Diseño como Estrategia. En el primero de los escalones el diseño no juega ningún tipo de papel en la organización; la perspectiva de cliente o del resto de partes interesadas no influyen en el proceso de desarrollo de producto. El segundo escalón, Diseño como Estilismo, recoge a las empresas que utilizan el diseño para definir las formas, usabilidad y estética de los productos. En este nivel los resultados del diseño son fácilmente medibles al evidenciarse generalmente en nuevos productos o características de producto. El tercer escalón, Diseño como Proceso, es alcanzado cuando las empresas son capaces de aplicar el diseño de forma metodológica, más allá que como herramienta, dentro de cualquier proyecto. El proceso de diseño es adaptable a la situación y tiene en consideración los requerimientos de las partes interesadas. En el último escalón de la escalera, en el nivel superior, tenemos el Diseño como Estrategia, donde el diseño juega un papel fundamental en el desarrollo estratégico y la gestión de la empresa. En este último nivel la alta dirección está intrínsecamente involucrada en el proceso de diseño para crear valor para todos los aspectos y partes interesadas de la compañía. (Doherty et al., 2015)

Figura 2: La escalera del diseño (*The European Design Leadership Board, 2012*)



3.2 Integración del diseño en Guipúzcoa

Para conocer la situación real del diseño en las empresas del territorio guipuzcoano se ha realizado un estudio en el que han participado 100 empresas de la zona. Este estudio ha puesto de manifiesto algunos frenos presentes en la incorporación del diseño en las empresas.

Se han identificado 2 *tipos* de barreras que hacen que la incorporación del diseño centrado en las personas en el tejido empresarial guipuzcoano resulte todavía difícil y requiera de apoyo para su implementación.

- **Dificultades de comunicación con la empresa en el lenguaje propio del diseño.**
En una cultura empresarial altamente vinculada a la innovación tecnológica y con expertos reconocidos en la investigación científica y aplicada, la innovación orientada a las personas cuenta con un reconocimiento menor en el entorno empresarial.

En este contexto, el lenguaje y los conceptos desarrollados en el documento “*Design for Growth & Prosperity*” (*The European Design Leadership Board, 2012*) todavía resultan desconocidos y lejanos.

- **Diferencias en la incorporación del diseño en las empresas en función de su posición en la escalera del diseño.**

Este proyecto ha puesto de manifiesto una cuestión que también era previsible por los investigadores, pero que se confirma de manera rotunda.

Aquellas empresas, independientemente del sector al que pertenezcan, que se encuentren en los últimos peldaños de la escalera del diseño, es decir en la tercera o cuarta posición, muestran interés y disposición en las herramientas de incorporación del diseño en su organización. Una vez que la Dirección General está sensibilizada con el tema, es una cuestión de tiempo y oportunidad, para que se vayan incorporando de forma paulatina las acciones de implementación del diseño.

Sin embargo, las empresas que se encuentran en los dos primeros peldaños, es decir, en el peldaño del No Diseño o del Diseño como Estilismo, son mucho más reacias a subirse al carro del Diseño Centrado en las Personas. La primera barrera

que se debe superar es la del conocimiento. Mostrar el potencial del diseño en sus respectivos negocios es fundamental para apostar por el mismo.

4. Metodología

Con objeto de crear un modelo que permita a las empresas detectar sus posibilidades de innovación no-tecnológica y definir tanto la estrategia de innovación a seguir mediante el diseño centrado en las personas, así como la estrategia de integración del mismo, se ha visto la necesidad de profundizar en el tema y conocer el estado actual en las organizaciones del entorno.

Para ello, se ha realizado una revisión de la literatura descrita anteriormente, con lo que se ha visto la necesidad de aterrizar las teorías existentes para crear un modelo sencillo y adecuado a cualquier tipo de empresa, que permita a las empresas reflexionar y definir su estrategia de innovación mediante la integración del diseño centrado en las personas dentro de sus organizaciones. Para ello se ha revisado literatura relativa a los diez tipos de innovación descritos con anterioridad y la teoría de la Escalera del Diseño.

Por último, tras una definición inicial de una herramienta que sirva como punto de partida para que cualquier empresa sea capaz de innovar mediante el diseño, ésta ha sido testada por expertos internos del DBZ-MU, además de por dos empresas externas que han servido como casos piloto. Tras estas experiencias se han recogido las aportaciones realizadas por las distintas partes y completado así nuestra herramienta de innovación basada en el diseño, a la que hemos llamado la guía G-HCD.

5. Modelo de integración

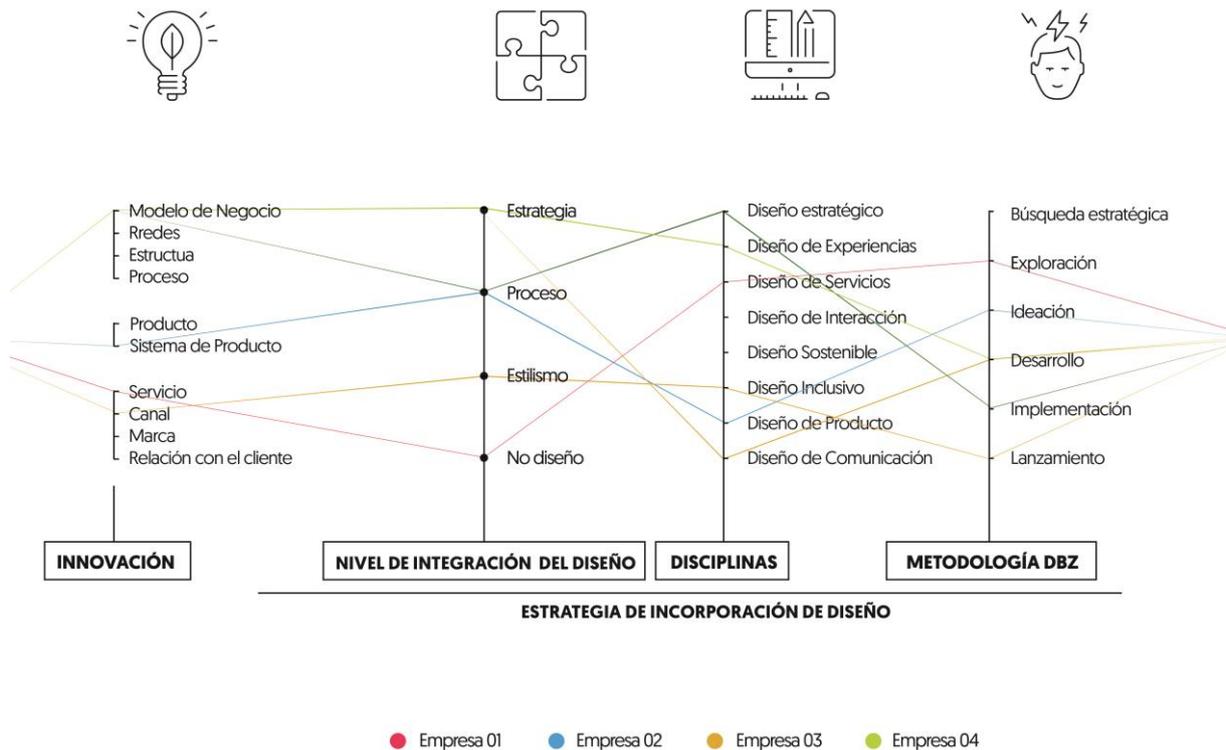
Como resultado de este proyecto se ha obtenido el modelo G-HCD, un modelo que sirve a las empresas como punto de partida para innovar en sus negocios, ofreciéndoles un plan de acciones en base a su perfil. Una modelo dinámico y fácil de entender para todo tipo de empresas, tanto las que tienen un mayor conocimiento de las posibilidades del diseño, como las que no.

El modelo G-HCD se ha definido a partir de la siguiente base teórica:

- Por un lado se han tomado como base los diez tipos de innovación no-tecnológica definidos por el autor Keeley, L. et al.
- Para definir el grado de integración del diseño de las organizaciones la teoría en la que se basa este modelo es la teoría de la escalera del diseño, perteneciente al *Danish Design Centre*.
- Para la definición de las disciplinas del diseño necesarias para implementar un proyecto de esta índole en cualquier organización, conocedores de la gran variedad de disciplinas existentes, esta segmentación se ha basado en las disciplinas de diseño presentes dentro del DBZ-MU, el Centro de Innovación en Diseño de la Universidad de Mondragón.
- Por último, la metodología de diseño de la que se hace mención en el último apartado del modelo propuesto se trata de la metodología de innovación del DBZ.

Con esta base teórica se ha construido el modelo G-HCD, un modelo para la integración de la innovación no-tecnológica en las organizaciones a través del diseño centrado en las personas, cuyo esquema se puede ver en la Figura 3.

Figura 3: Esquema del modelo G-HCD (elaboración propia)



El modelo G-HCD consta de 3 pasos:

- **Paso 1: Concretar el tipo de innovación.**

En primer lugar, la empresa debe identificar dónde se encuentra en cuanto a innovación se refiere y decidir hacia dónde quiere ir, qué tipo de innovación desea realizar. Para ello el modelo consta de un breve diagnóstico de innovación para orientar a la empresa sobre qué tipo de innovación realizar. Se trata de una herramienta en la que se analiza el perfil de la empresa, su estrategia (misión, visión y valores) y sus motivos para innovar (para ampliar la gama de productos, para atender un nuevo mercado, para mejorar los procesos productivos, para aumentar la cuota de mercado, etc.). Con todo esto se identifican las áreas de innovación a abordar.

Mediante este diagnóstico se establecen el punto de partida de la empresa en cuanto al proceso de innovación y el tipo o tipos de innovación en los que trabajar. Este primer paso sirve para focalizar la oportunidad de innovación.

- **Paso 2: Cómo abordar la innovación desde el diseño = Estrategia de incorporación de diseño.**

Una vez decidido el tipo de innovación sobre el que actuar, se ha de planificar la estrategia de incorporación del diseño en la empresa. Para ello, como primer paso es indispensable realizar un diagnóstico sobre el nivel de integración del diseño en la actualidad. Con este fin se ha definido un cuestionario que trabaja tres grandes bloques: el compromiso de la dirección de la empresa con respecto al diseño, las áreas del diseño cubiertas por personal interno y externo, y la gestión del diseño.

Tras conocer el nivel de integración del diseño en la empresa, se definirán las disciplinas del diseño que serán necesarias para poder abordar el objetivo marcado, además de establecer también las fases de la metodología de innovación del DBZ que habrá que trabajar.

Con todo ello, quedará definida la estrategia de integración del diseño necesaria para abordar el área de innovación definida en el paso 1.

En este punto, hay un detalle que remarcar: No todas las empresas tienen las mismas necesidades, y no todas tienen como objetivo llegar al peldaño más alto de la escalera del diseño. Por lo que la estrategia de incorporación del diseño no estará orientada a escalar hacia el peldaño superior, el del uso del diseño como estrategia, sino que se adaptará al perfil y necesidades de la empresa en cuestión.

- **Paso 3: Plan de Acciones**

Por último, tras haber definido el objetivo de innovación y la estrategia de incorporación del diseño en la empresa, estaremos en disposición de definir el plan de acciones necesario para innovar mediante el uso del diseño centrado en las personas.

Para ello, definiremos los recursos existentes en la empresa para su implementación: desde el perfil de las personas disponibles para esta integración, la inversión económica que la empresa está dispuesta a realizar, el tiempo dispuesto, etc.

La clave de este modelo reside en incorporar el conocimiento de diseño de las distintas disciplinas en los procesos internos de estrategia, innovación y desarrollo, adaptándolo al perfil de la empresa.

6. Conclusiones

Este modelo permite a las empresas situarse y entender cómo pueden valerse del diseño para innovar. Se podría decir que ofrece una perspectiva que hace de la innovación un proceso accesible para todo tipo de empresa, haciendo entender que existen oportunidades de innovación en todas las áreas que componen un negocio, más allá de la innovación tecnológica.

De esta manera hemos llegado a una herramienta que permite a las empresas y profesionales posicionarse a sí mismos de una manera muy sencilla en la escalera del diseño, haciéndolos conocedores de los aspectos a mejorar que puedan tener para una completa integración del diseño en sus organizaciones. Además de esto, la guía ayuda a entender cómo se puede utilizar el diseño para innovar en cualquier aspecto de negocio, y no únicamente para diseñar nuevos productos o mejorar los ya existentes.

El modelo definido es en sí una forma de ayudar a las empresas a entender el poder que tiene el diseño de cara a mejorar los resultados de la empresa. Es la llave para impulsar una visión diferente del diseño a la existente en el tejido industrial actual y entender así las oportunidades que nos ofrece y beneficiarse de las ventajas que nos aporta.

Referencias

Barry, D. (2017). Design sweets, c-suites, and the Candy man factor. *Journal of Marketing Management*, 33 (pp 305-311)

- Barry D. & Meisiek S. (2010). Seeing more and Seeing Differently: Sensemarking, Mindfulness, and the Workarts
- Beckman, S. & Barry, M. (2007). Innovation as a learning process: embedding Design Thinking. *California Management Review*, Volumen 50 Número 1 (pp 25-56)
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6) (pp 84-92)
- Doherty, R., Wrigley, C., Matthews, J. & Bucolo S., (2015) Climbing in the design ladder: Step by Step. *Revista D*. Volumen 7, Número 1 (pp 60-82)
- Dorst, K. (2011). The core of “design thinking” and its application. *Design Studies*. Volumen:32 Número 6 (pp 521-532)
- Dorst, K. (2015). Frame innovation: Create new Thinking by Design.
- Gemser, G. & Perks, H. (2015). Co-creation with customers: An evolving Innovation research field. *Journal of Product Innovation Management*, 32 (pp 660-665)
- Keeley, L., Pikkell R., Quinn B. & Walters, H. (2013). *Ten types of Innovation. The discipline of building breakthroughs*. United States of America: Wiley
- Klenner, P., Hüsigg S. & Dowling, M. (2013). Ex-ante evaluation of disruptive susceptibility in established value networks - When are markets ready for disruptive innovation?. *Research Policy* 42 (4) (pp. 914-927)
- Liedtka, J. (2018). Why design Works. *Harvard Business Review*. (September – October)
- OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2005). *Manual de Oslo*, 3ª edición
- Sarasvathy S. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*
- The European Design Leadership Board (2012). *Design For Growth & Prosperity*.