



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

**Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño
ETSID**

**Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de
Proyectos Industriales**

**Análisis y desarrollo de un modelo de tutorización
integral basado en el Design Thinking orientado a la
innovación estratégica en empresas colombianas**

Tesis Doctoral

**Doctorando:
José Emilio Jiménez Ibáñez**

**Directoras:
Dra. Begoña Jordá Albiñana
Dra. Teresa Magal Royo**

Valencia, Julio de 2017

Resumen

El escenario en el que se desarrolla esta tesis doctoral es Colombia, un país con casi 50 millones de habitantes, considerado el tercer país con mejor ambiente para los negocios en Latinoamérica lo que supone un entorno propicio para el desarrollo empresarial, pero con una baja inversión en I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación). La inversión presenta en la actualidad un 0,2% del PIB sumado a la tipología de empresas que conforman el tejido empresarial colombiano con un 99,5% de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME). Ello presenta un reto como nación que debería consistir en un aumento de la competitividad de las empresas para mejorar el crecimiento económico en un nuevo escenario de paz.

Para lograr un desarrollo sostenible en Colombia, es necesario que las empresas establezcan estrategias de innovación que les permita crecer no sólo en la generación de nuevos productos y servicios, sino también en la optimización de los procesos. El desarrollo de competencias en el área de recursos humanos orientado a la innovación y la propuesta de nuevos modelos de negocio deben ser los ejes que motiven las economías locales y de esta manera que apoyen la transformación social de las regiones del país.

Teniendo en cuenta este panorama, el reto de las MIPYME colombianas es la implementación de procesos de gestión de Diseño que les permita transformarse en empresas innovadoras. En este sentido, se ha demostrado la capacidad que tiene el *Design Thinking* como herramienta de facilitación en el desarrollo e implementación de la innovación en diferentes empresas alrededor del mundo. Esto ha sido posible gracias a la variedad de modelos basados en diseño que se han creado con el fin de apoyar el desarrollo de la innovación a todos los niveles.

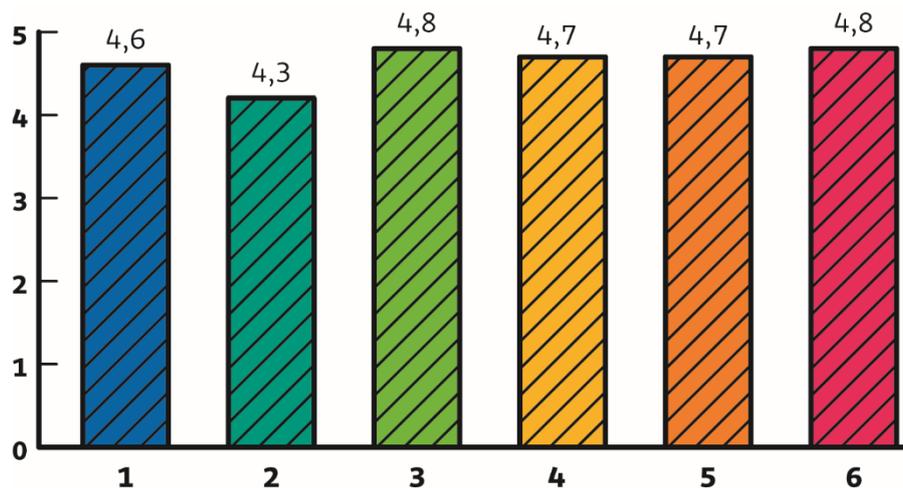
En esta tesis doctoral se evidenció que los procesos de innovación que emplean metodologías cercanas al diseño no sólo usan el *Design Thinking*, sino que el proceso de diseño y el diseño tradicional también juegan un papel importante en la implementación de la innovación en las empresas.

Existen un gran número de metodologías y modelos basados en procesos de diseño que pueden ser entendidos desde el *Design Thinking*, una expresión acuñada por el *Hasso Plattner Institute of Design en la Universidad de Stanford* que define un proceso sistémico e integral basado en prácticas y métodos de diseño, donde la creatividad es fundamental y la innovación es el objetivo. Su método se basa en

un profundo conocimiento del usuario, la integración de perfiles multidisciplina-rios, en la solución de los retos y en el pilotaje de estas soluciones a través de prototipos que prueban los mismos usuarios finales antes de ser producidos.

Después de analizar seis modelos diferentes: 1) el Tercer Espacio Híbrido, 2) la Innovación como Proceso de Aprendizaje, 3) el Libro Abierto para la Innovación Social, 4) los 101 Métodos de Diseño, 5) el *Human-Centered Design* y 6) el *Double Diamond* desde las tres dimensiones de la empresa: Estratégica, Táctica y Opera-tiva y cada uno de estas desde los factores: Innovación, Usuarios, Mercado y Tec-nología, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo que facilitó la selección final de dos de ellos como los más idóneos. (Ver Figura 1)

Figura 1: Comparativa de índice de pertinencia de los modelos de *Design Thinking* para Latinoamérica



Fuente: Jimenez-Ibañez, 2017

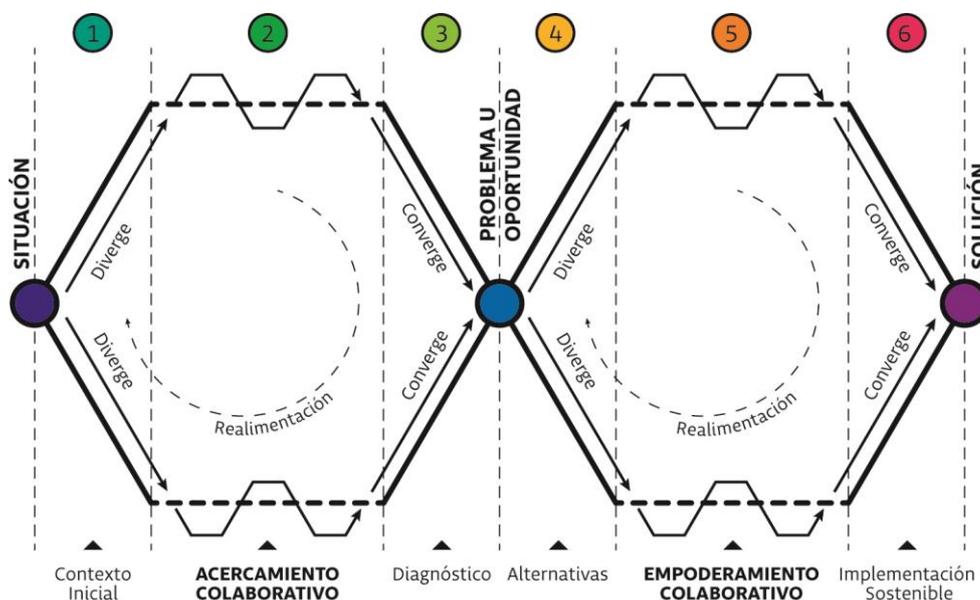
Las tablas y gráficos elaborados bajo las premisas marcadas, sirvieron para evi-denciar que cualquiera de estos modelos resulta pertinente para las MIPYME co-lombianas, las características con las que se han desarrollado pueden ser aplica-das al tejido empresarial sin problema. Sin embargo, el modelo de Doble Diamante y el modelo para la innovación social fueron los que presentaron mayor pertinencia y por tanto se usaron como base del modelo propuesto en esta tesis.

Paralelamente se definió de manera global el conjunto de métodos y metodolo-gías de diseño que bajo el nombre Prácticas de Diseño para los Negocios (PND)

serviera de base para definir las herramientas que serían utilizadas posteriormente en el nuevo modelo a crear.

El Doble hexágono se formula como un modelo que aplicando las PDN, permite que una MIPYME implemente la innovación como un factor estratégico, es decir, que no solo haga innovación, sino que sea una empresa innovadora.

Figura 2: Modelo del doble hexágono para el escenario empresarial colombiano



Fuente: Jimenez-Ibañez, 2017

En el esquema (Figura 2) se aprecia como los hitos clave del modelo son Situación, Problema u Oportunidad y Solución. Entre estos se dibujan los dos hexágonos, el primero que corresponde a una completa fase de diagnóstico que supone un acercamiento colaborativo a las necesidades de la empresa y la segunda fase de desarrollo e implementación en la que existe un componente de transferencia de conocimientos tácticos y/o conocimientos basados en el uso de la tecnología que ayudan al empoderamiento colaborativo en la empresa con un fin común que es la innovación.

La innovación que supone el modelo propuesto radica por tanto en un escenario colaborativo donde el primer hexágono corresponde a un Acercamiento en la que se realizan dos tareas, la primera es la transferencia de conocimiento en herramientas concretas para conocer mejor al usuario, el contexto y la empresa, y la

segunda es el trabajo de campo que realizan los empleados de la empresa con la ayuda y supervisión de los facilitadores externos.

En el segundo hexágono que corresponde al Empoderamiento Colaborativo se genera de nuevo una transferencia de conocimiento y/o de tecnología que le permite a la MIPYME continuar con su innovación de manera autónoma.

En los casos en los que se mantiene una dependencia en el grupo de consultores externos, la innovación no va más allá de proyectos puntuales y no se instaura de forma estratégica en la empresa.

El modelo del doble hexágono propuesto en esta tesis supone un gran aporte a las metodologías existentes en el ámbito de la empresa y especialmente para el escenario colombiano puesto que muchos de los modelos de innovación que se usan en la actualidad no tienen contemplado el desarrollo de competencias de los equipos que deben implementar la innovación.

La validación del modelo fue promovida gracias a la iniciativa gubernamental del Programa Nacional de Diseño denominada Proyecto de Acompañamiento en Diseño Integral (PADI) financiada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en el año 2013, a través de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras). Para este fin fueron seleccionadas 20 empresas (14 en Bogotá y 6 en Cartagena de Indias) las cuales sirvieron para conformar y validar en el tiempo el modelo definitivo descrito en la presente tesis y que culmina con un trabajo de investigación empírica de gran alcance ya que se considera que el modelo puede ser utilizado en otros países latinoamericanos con similares escenarios

En cada una de estas empresas se desarrollaron diferentes actividades relacionadas con el Diseño y la innovación mediante técnicas, procesos y metodologías que fueron validadas previamente por el doctorando.

A nivel procesual y de verificación en el uso del nuevo modelo, se establecieron una serie de pautas metodológicas comunes a todas las empresas que derivaron en la mejora del modelo inicial. En todas ellas se aplicó la primera parte que consistía en desarrollar las fases del primer hexágono con el fin de diagnosticar las necesidades concretas de cada MIPYME. El uso de las técnicas y procesos denominados como Prácticas de Diseño para los negocios (PDN) fue determinante para poder avanzar en el uso de las siguientes técnicas a implementar en el segundo hexágono.

Este informe previo permitió definir, por tanto, líneas estratégicas de trabajo específico orientado a cada una de las empresas. La información recolectada de cada

empresa, la experiencia en la aplicación de las diferentes PDN y la realimentación recibida por las empresas participantes del PADI permitió perfeccionar el modelo y entender cuáles son los momentos clave para culminar con éxito una implementación completa.

Por otra parte, se comprobó que las empresas que ya venían trabajando en un proceso de sensibilización por medio de las Cámaras de Comercio locales, fueron las que mayor afinidad tuvieron hacia el modelo y llegaron a feliz término. En este mismo sentido se evidenció la falta de competencias en innovación en los equipos de trabajo y por eso, este es uno de los elementos clave del Doble Hexágono.

Por tanto y a modo de conclusión el modelo del doble Hexágono planteado metodológicamente en esta tesis fue validado a través del estudio de casos con éxito que ha permitido crear un método para la facilitación por agentes externos a la MIPYME de Colombia y sirve como esquema, ruta o guía de trabajo para diseñadores y consultores implicados en el proceso de la innovación que deseen ayudar cualquier MIPYME en determinar sus fortalezas y debilidades desde una aproximación tutorizada.