**PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**

**(Guía para profesores y estudiantes de postgrados)**

**INNOVACIÒN POR DISEÑO EN LAS EMPRESAS EN BOGOTÁ, COLOMBIA: TEORÍA VERSUS EVIDENCIA EMPÍRICA**

**César Augusto Bernal Torres.**

**Salomón Frost González.**

**RESUMEN**

El diseño desde el enfoque interdisciplinarcon impacto en los ámbitos estratégico, táctico y operativo de las organizaciones es una visión muy reciente y la bibliografía sobre el tema está en construcción. Al respecto, aunque el tema en varios países hace parte de la agenda de la política pública como estrategia de fomento a la innovación y la competitividad empresarial y nacional y la evidencia empírica muestra una relación positiva entre la incorporación del diseño y la dinámica empresarial, para el caso colombiano la evidencia de estudios en esta campo son muy escasos. Por lo ya mencionado, este proyecto busca analizar la importancia que tiene la innovación basada en el diseño por parte de las empresas en Bogotá- Colombia. Con tal propósito se diseñará y aplicará una encuesta a los directivos de medianas y grandes empresas públicas y privadas de los diferentes sectores económicos y diferente naturaleza jurídica localizadas en la ciudad de Bogotá, caracterizadas por contar con más de 10 años continuos de actividad y que durante los últimos cinco años hayan tenido una nómina superior a 50 trabajadores y sean consideradas como innovadoras. Para la selección de la muestra se tomará como referente la lista de empresas que en Bogotá fueron identificadas como “Empresas Innovadoras” según la última “Encuesta Nacional de Innovación en las empresas Colombianas” que realiza Planeación Nacional con el apoyo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

**Palabras clave**: estrategia competitiva, Innovación por diseño,

**1.0 PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Es indiscutible hoy día la importancia de la innovación en el contexto de las organizaciones de toda índole. Son numerosas las organizaciones especialmente en los países desarrollados las que tienen a la innovación como una de sus principales estrategias corporativas con objetivos concretos, asignación de recursos y análisis de resultados.

A este respecto, dado que la competencia cada vez se hace más compleja, las empresas han comenzado a entender la importancia no solo de conocer las necesidades y expectativas de sus clientes y de incluir a estos y sus proveedores, aliados y socios, sino también de conocer las tendencias socioculturales y tecnológicas mediante actores claves para tal propósito como una estrategia de innovación para garantizar así una atracción permanente de sus clientes actuales y potenciales hacia ellas y sus bienes y servicios. La inclusión de los diferentes agentes o grupos de interés y el conocimiento de las tendencias socioculturales por parte de la empresa para responder y en lo posible a anticiparse a las necesidades del mercado es una estrategia que le facilita a las empresas dinamizar la innovación para potencializar su capacidad para identificar oportunidades de negocio no descubiertas por la competencia.

Como respuesta a lo antes expresado, durante los últimos años especialmente en el ambiente de las organizaciones en los países desarrollados se ha venido posicionando la tendencia a incorporar el diseño como estrategia de innovación para responder a la cada vez mayor competencia, globalización, incertidumbre y cambio a los que se ven enfrentadas las organizaciones de toda índole. Muchos gobiernos han formulado políticas y programas en torno al diseño en cooperación con el sector empresarial y académico.

La estrecha correlación entre el nivel de competitividad y el grado de innovación soportada o fundamentada en el diseño se hace más que evidente en países como Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña, Noruega, Suecia, Irlanda, Australia, Corea y Japón entre otros. Además, más allá de sus evidentes implicaciones económicas, la innovación soportada en el diseño es también un factor de mejora para el conjunto de la sociedad, que contribuye a elevar el progreso, la calidad de vida y el bienestar de las personas, todo ello de manera sostenible (Consejo Europeo de Liderazgo de Diseño, 2012).

No obstante su importancia, la innovación por diseño desde el enfoque interdisciplinarcon impacto en los ámbitos estratégico, táctico y operativo de las organizaciones en general es una visión reciente y mucho más en los denominados países en desarrollo y en particular en Colombia donde le tema es poco conocido, pero donde si se pretende que la innovación sea la estrategia que le permita a las empresas ser competitivas de forma sostenible.

Por la ya expuesto, este proyecto busca entonces responder a la pregunta ¿cuál es la relevancia que tiene la innovación por diseño como estrategia para potenciar la competitividad en las medianas y grandes empresas en Bogotá? y las siguientes preguntas específicas: ¿quéimportancia dan los directivos de las empresas a las variables del entorno interno y externo para dinamizar su capacidad innovadora?, ¿qué importancia dan los directivos a los actores económicos y sociales del entorno tales como los analistas socioeconómicos, los medios de comunicación, las instituciones académicas, los artistas, los centros culturales, etc., para la innovación de las empresas? y qué relación existe entre la innovación por diseño y los resultados de la actividad empresarial tales como las ventas, la participación en el mercado, la rentabilidad y la imagen corporativa?.

La respuesta a estas preguntas permitirá tener evidencia empírica de la situación actual de la innovación por diseño en las empresas en países como Colombia y también diseñar estrategias que contribuyan a una mejor utilización de esta estrategia para potenciar las capacidad competitiva de las empresas en el país en un momento en el que estas empresas se enfrentan a una cada vez mayor competencia nacional e internacional.

**2.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

**2.1. Objetivo general**

Analizar la importancia que en las empresas medianas y grandes se esta dando a la innovación por diseño como estrategia para la competitividad empresarial.

**2.2. Objetivos específicos**

* Determinar la importancia que los directivos de las empresas dan a las variables del entorno interno y externo tales como las tendencias del mercado, las expectativas y necesidades de los clientes, la dinámica de la competencia, la protección del medio ambiente, las tendencias del sector, las sugerencias de los proveedores, las visitas a ferias y otros eventos y los propios planes de la empresa con la innovación (de productos, de proceso, de marketing y organizacionales).
* Evaluar la relación que los directivos dan a los actores económicos y sociales del entorno tales como los analistas socioeconómicos, los medios de comunicación, las instituciones académicas, los artistas, los centros culturales, etc., con la innovación de las empresas.
* Evaluar la relación entre la innovación por diseño y los resultados de la actividad empresarial tales como las ventas, la participación en el mercado, la rentabilidad y la imagen corporativa.

**3.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

De acuerdo con Sandberg (2011), es indudable que en la actualidad las empresas se enfrentan a una competencia cada vez más intensa, lo que hace que estas afronten la exigencia de rediseñar su propia dinámica y diferenciar constantemente la oferta de sus bienes o servicios de la del resto de sus competidores, ofreciendo en el mercado bienes o servicios con diseño, buscando ganarse la atención y el interés de unos consumidores cada vez más exigentes, que disponen de gran diversidad de alternativas a la hora de elegir.

A este respecto, Power (2004) Lecuona (2005), Perks, Cooper y Jones (2005), Xu y Rickards (2007) y Barrabés (2010) afirman que, en los últimos años, las empresas en los países desarrollados cada vez incorporan más el diseño como estrategia para su competitividad porque han identificado que el diseño no es una actividad puntual, que hace referencia únicamente a la estética de los bienes o servicios, sino que es un proceso multidisciplinario en el que intervienen factores económicos, culturales y humanísticos que proporciona el conocimiento de las necesidades de los clientes y las potencialidades de las organizaciones para responder a las exigencias del mercado.

Para Gómez (2009) y Costa (2010), en la sociedad actual, todo ha de ser objeto de diseño: los bienes y los servicios; la cultura corporativa; la comunicación institucional y de marketing; las relaciones internas; los planes estratégicos; las relaciones con los grupos de interés o stakeholders; el lobby; los entornos organizacionales; los mensajes verbales, visuales y audiovisuales; los sistemas y contenidos digitales; los puntos de venta y de exposición; la publicidad y las relaciones públicas; el proyecto de empresa mismo y su imagen pública.

Así, para el Centro Danés de Diseño (2003), el Consejo de Diseño del Reino Unido (2007), el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido-DTI (2010) y la European Comissión (2013), el diseño es visto desde un enfoque holístico que permite una serie de consideraciones más allá de la estética tales como la funcionalidad, la ergonomía, la usabilidad, la accesibilidad, la seguridad de los bienes o los servicios, la sostenibilidad, la marca y la cultura; es una estrategia para mejorar la calidad de vida de las personas y producir la menor afectación posible en el planeta, mediante la identificación y la solución de forma práctica, significativa y atractiva de los problemas productivos y, es un factor clave para la humanización de las tecnologías y los aspectos económicas de la sociedad.

De otra parte, de acuerdo con Verganti (2010a), desde el punto de vista estratégico, en la actualidad existen básicamente dos enfoques que analizan el rol del diseño en la dinámica empresarial. Uno es el denominado diseño centrado en el usuario y que considera que el desarrollo de los bienes o servicios siempre debe comenzar de un análisis detallado de las necesidades de los usuarios (Kelley, 2001; Chayutsahakij y Poggenpohl, 2002; Lojacono y Zaccai, 2004 y Veryzer y Borja de Mozota, 2005).

Para Brunner y Emery (2008), desde este enfoque, el diseño no consiste tan sólo en generar un bien o un servicio atractivo sino en cuidar cada aspecto de la experiencia del cliente, significa poner atención al producto, a las tiendas, a las páginas web o al servicio al cliente y, en general, a la forma de pensar y de actuar de la empresa para construir una relación en la que el cliente perciba una identificación emocional con el bien o servicio y con la propia empresa. El diseño debe ser una cultura orientada a la construcción sostenida de experiencias constructivas para el cliente o usuario de un bien o servicio y las empresas decididas a apostar por él deben volver constantemente hacia la experiencia de sus clientes y diseñar y diseñarse en función de ella (Patnaikb y Becker, 1999; Sutton, 2001; Kumar y Whitney, 2003, Rosenthal y Capper, 2006 y Selden, 2006).

El otro enfoque, sobre el diseño como estrategia empresarial, es el de innovación por diseño o innovación impulsada por el diseño, que consiste en generar innovaciones que redefinen radicalmente el significado de los bienes o servicios y, en general, el conjunto de las actividades de las organizaciones. Es decir, son innovaciones que aportan nuevos significados de los bienes y servicios y de la propia actividad empresarial (Verganti, 2010a; Sandberg, 2011; Norman y Verganti, 2012 y Verganti, 2013).

Este enfoque no parte de las ideas o las necesidades de los usuarios, porque, considera que el contexto sociocultural en el que están inmersos actualmente los usuarios los hace proclives a interpretaciones que están en línea con lo que está sucediendo y con lo conocido hasta el momento, razón por la cual son poco propensos a aportar a la generación de innovaciones radicales. Por su parte, los cambios radicales en los significados implican también cambios radicales en los modelos socioculturales, algo que sólo puede ser entendido observando y analizando los fenómenos y las prácticas socioculturales a largo plazo con una perspectiva futurista amplia. Desde este enfoque, la innovación se inicia a partir de la comprensión de las tendencias de las dinámicas explicitas y tácitas de los modelos socioculturales mediante propuestas nuevas con significados y lenguajes que a menudo implican un cambio en los regímenes socioculturales (Norman y Verganti, 2012).

Este enfoque, sin dejar de analizar las necesidades del usuario, analiza el conjunto de actores del entorno general de la empresa tales como las tendencias tecnológicas, a otras industrias, las ideas de los artistas, los centros culturales, los diseñadores, las universidades, las exhibiciones, etc., pero en particular los cambios en las tendencias de las dinámicas socioculturales que crean nuevos significados para dar sentido a las cosas y que, facilitan innovar en los bienes y los servicios (Verganti, 2010b, Norman y Verganti, 2012).

Para Norman y Verganti (2012) y Verganti y Öberg (2012), la innovación basada en el diseño no se soporta en herramientas o métodos peculiares de creatividad, sino en el conocimiento de las tendencias de los modelos socioculturales mediante el análisis de intérpretes claves. Se trata de un proceso de investigación colectiva y en red sobre los significados y lenguajes de diseño, que tiene lugar fuera de los límites de la empresa y que permiten anticipar e influir en la aparición de nuevos significados para los usuarios y la propia sociedad de los productos y de la propia dinámica empresarial con capacidad de influir en los cambios de los propios regímenes socioculturales del conjunto de la sociedad (Soh y Roberts, 2003; Sorenson y Waguespack, 2005 y Dow et al. 2010).

Desde esta perspectiva de la innovación impulsada por el diseño, una nueva economía, natural y social, en red, está emergiendo con una serie de implicaciones que alcanzan todos los aspectos de la actividad humana, en donde el diseño juega un papel fundamental en lo que tiene que ver con el cambio de la cultura tradicional y de la manera de actuar de la sociedad (Manzini, 2010, Consejo Europeo de Liderazgo de Diseño, 2012 y Norman y Verganti, 2014).

**4.0 HIPÓTESIS**

Por lo antes expuesto, y debido a que, en general, el diseño en los países en desarrollo, especialmente de América Latina, sigue siendo entendido desde una concepción clásica -diseño como sinónimo de estética- y su incorporación a la dinámica de las organizaciones es muy ocasional y casi nula en algunos países (Rodríguez, A. y Rodríguez, D., 2007), este estudio se orientó a evaluar las siguientes tres hipótesis:

H1: Existe relación directa entre las variables del entorno interno y externo tales como las tendencias del mercado, las expectativas y necesidades de los clientes, la dinámica de la competencia, la protección del medio ambiente, las tendencias del sector, las sugerencias de los proveedores, las visitas a ferias y otros eventos y los propios planes de la empresa con la innovación (de productos, de proceso, de marketing y organizacionales).

H2: Existe relación directa entre los actores económicos y sociales del entorno tales como los analistas socioeconómicos, los medios de comunicación, las instituciones académicas, los artistas, los centros culturales, etc., con la innovación de las empresas.

H3: Existe relación directa entre la innovación por diseño y los resultados de la actividad empresarial tales como las ventas, la participación en el mercado, la rentabilidad y la imagen corporativa.

Para establecer la relación o la incidencia de variables objeto del estudio se utilizó el modelo de regresión lineal múltiple de la forma:

$$\hat{Y}= β\_{0}+β\_{1}\*X\_{1}+ β\_{2}\*X\_{2}+ β\_{3}\*X\_{3}+…+ β\_{k}\*X\_{k}$$

Donde:

$\hat{Y} :Variable dependiente$*o tipo de innovación*

$$β\_{i}\*X\_{i} :Variable independiente \left(i-ésima\right)o variables del entorno. $$

$$β\_{0}:Término independiente del modelo$$

Para el ajuste de los modelos propuestos se utiliza la metodología de mínimos cuadrados donde los coeficientes de cada variable está dado por:

$$\hat{β}=\left(X´X\right)^{-1}\*X´Y$$

Donde:

$$\hat{β} :Vector de coeficientes $$

$$X :Matrix de observciones independientes $$

$$Y :Vector de observciones dependientes $$

Para la validación de los modelos propuestos se utiliza la siguiente prueba de hipótesis:

Ho: $β\_{i}=0$

H1: $β\_{i}\ne 0$

La cual si con nivel de confianza (Z) de por lo menos el 95 % es validada la hipótesis nula, se concluye que su variable asociada no influye sobre la variable dependiente.

1. **DISEÑO METODOLÓGICO**

**5.1. Fuentes de información y muestra**

Este será un estudio descriptivo que tiene como fuente de información los directivos de medianas y grandes las empresas públicas y privadas de los diferentes sectores económicos y diferente naturaleza jurídica localizadas en las ciudades de Bogotá, caracterizadas por contar con más de 10 años continuos de actividad y que durante los últimos cinco años hayan contado con una nomina superior a 50 trabajadores y sean consideradas como innovadoras. La diversidad de empresas por sector y naturaleza jurídica, será útil para conocer si existe diferencia significativa entre relación de las variables objeto de estudio entre las empresas de un sector respecto de las de otro.

Para la selección de la muestra se tomará como referente la lista de empresas que en Bogotá fueron identificadas como “Empresas Innovadoras” según la última “Encuesta Nacional de Innovación en las empresas Colombianas” que realiza Planeación Nacional con el apoyo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Con base en los criterios anteriores el tamaño de la muestra de empresas de donde se obtendrá la información para el estudio se estimará mediante el Muestreo Aleatorio Simple para población finita con la siguiente formula:

 S2

 n = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 E2 S2

 \_\_\_\_ + \_\_\_\_

 Z 2 N

Donde:

**N** = Número total de empresas que cumplen con los tres criterios

**n** = Tamaño mínimo necesario de la muestra de empresas de donde se obtendrá la información para el estudio.

**Z** = Nivel de confianza o margen de confiabilidad (para este caso: 96% de confianza, Z = 2.054).

**S** = Desviación estándar de la población (estimada mediante una muestra piloto).

**E** = Error de estimación (en éste caso, se tomó un: E = 0.03[[1]](#footnote-2)♦).

* 1. **Variables a avaluar**

Con base en la fundamentación teórica antes presentada las siguientes son las variables a evaluar en este estudio:

* Actividades relacionadas con innovación (desarrollo o mejora de productos, procesos, cambios organizacionales y/o comerciales; adquisición de tecnología, I & D interno, etc.).
* Actividades relacionadas con procesos de innovación por diseño
	1. **Técnica para la recolección de la información**

La técnica para la obtención de la información en este proyecto de investigación será encuesta diseñada específicamente para este estudio en escala Likert dirigida a directivos de las diferentes áreas o dependencias de las empresas u organizaciones participantes y que tiene como objetivo recabar información sobre las variables antes mencionadas.

* 1. **Procedimiento para el trabajo de campo**

El desarrollo del trabajo de campo para este estudio se realizará de la siguiente forma:

* Diseñar y ajustar el instrumento o cuestionario de encuesta de Innovación por diseño para obtener la información referente a la relación entre las variables mencionadas y los resultados de las empresas en los últimos cinco años de actividad.
* Establecer contacto con las empresas según los criterios antes definidos para conseguir su participación en el estudio.
* Aplicación de la encuesta. Se realizará de forma personal por parte de los autores del estudio con la colaboración de estudiantes del Instituto de Postgrado de la Universidad de La Sabana. Esta aplicación de la encuesta se realizará durante los meses de Febrero a Agosto de 2013.
* Procesamiento de la información recopilada según los objetivos (generales y específicos) del estudio se realizará con el apoyo de un experto en estadística y se utilizará el SPSS.

**6.0 ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO**

El tratamiento de las personas participantes del estudio (directivos) y el manejo de la información estarán enmarcados dentro de los cánones de la ética investigativa y gozarán de la confidencialidad y el respeto que ello merece. Será obligación inherente a los investigadores guardar prudencia y acatamiento a la normatividad ética investigativa.

**7.0 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUSTO**

**7.1. Cronograma de actividades**

La siguiente tabla ilustra las diferentes actividades con la respectiva duración para la ejecución de este proyecto de investigación.

|  |
| --- |
| Fecha de inicio: 11 de agosto de 2015 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **ACTIVIDAD** | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| Presentación del proyecto a las organizaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño y ajuste de instrumento de encuesta |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo del marco teórico definitivo del estudio |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recolección de la información (trabajo de campo) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Procesamiento de datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análisis de resultados y elaboración del informe final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrega Informe final y redacción de un artículo para revisión y enviar a publicación. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**7.2 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

El siguiente cuadro ilustra el presupuesto de inversión requerido para la realización de este proyecto de investigación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Rubros** | **Fuentes de financiamiento** |
| **Recursos propios** | **Entidad externa que apoya el proyecto** | **Total** |
| 1. | Personal | 8.000.000- | 10.000.000 | **18.000.000** |
| 2. | Equipos |   | - |  |
| 3. | Materiales | 1.000.000  | - | **1.000.000** |
| 4. | Salidas de Campo | 2.000.000  | - | **2.000.000-** |
| 5. | Viajes | 1.000.000- | - | **1.000.000-** |
| 6. | Bibliografía | 1.500.000- | - | **1.500.000-** |
| 7. | Software | 200.000 | - | **200.000-** |
| 8. | Publicaciones | 1.500.000  | - | **1.500.000-** |
| 9. | Honorarios y Servicios Técnicos | 3.000.000  | - | **3.000.000** |
| 10 | Construcciones |   | - | **-** |
| 11 | Mantenimiento | - | - | **-** |
| 12 | Administración | 1.000.000- | - | **1.000.000-** |
| 13. | Otros. | 1.000.000  | - | **1.000.000** |
| **Total** | **19.200.000** | **-** | **29.200.000** |

**PRODUCTOS ESPERADOS DEL PROYECTO**

De la ejecución de este proyecto se pretende obtener como resultados académicos los siguientes productos:

* Un artículo para publicar en una revista indexada en el ámbito nacional o internacional.
* Una ponencia presentada en un evento académico nacional o internacional sobre el tema.

**EQUIPO INVESTIGADOR**

**César Augusto Bernal T.** Doctor en Administración de Negocios, Economista y Psicólogo, profesor asociado de la **Universidad de La Sabana** en donde actualmente se desempaña como Director de Investigaciones de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas-EICEA. Autor de varios artículos sobre Gestión del Conocimiento y de los libros “Metodología de la Investigación, tercera edición Introducción a la Administración de las Organizaciones y Proceso Administrativo para las Organizaciones del siglo XXI, todos ellos publicados por Pearson Prentice Hall en México, 2010, 2007 y 2008 respectivamente.Para el desarrollo del proyecto se tiene prevista la participación de **6 estudiantes de pregrado** de la EICEA. La dedicación al proyecto por parte del profesor Bernal es de 8 horas semanales.

**José Salomón Frost.** Máster en Administración de Negocios**,** Magister en Administración de empresas**,** Director Instituto de Postgrados Forum**.** Universidad de La Sabana. Autor del libro Finanzas para la Familia y coautor de varios artículos científicos en el campo de las finanzas y la innovación.

**REFERENCIAS**

Barrabés, C. (2010). Diseño y creación de conceptos empresariales innovadores. En: Jarauta, Francisco. (2010). *Cuadernos de diseño: Diseño, innovación y empresa.* Madrid: Instituto Europeo di Design. *3: 167- 181*.

Brunner, R. y Emery, S. (2008). *El diseño si importa*. Nueva York: FT Press.

Comisión Europea. (2013). *Aplicación de un plan de acción para la innovación en materia de diseño* [Translation - Original documentis in English, SWD 380].Disponible en: <http://www.designcouncil.org.uk/en/Design-Council/1/What-we-do/The-good-design-plan/>. Consultado, 17 de junio de 2012.

Consejo Europeo de Liderazgo de Diseño. (2012). *Diseño para el crecimiento y la prosperidad, informe y recomendaciones*. En: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/designcreativity/indexen.htm>. Consultado el 9 de agosto de 2013.

Chayutsahakij, P. and Poggenpohl, S. (2002). User-Centered Innovation: The Interplay between User-Research and Design Innovation. *Proceedings of The European Academy of Management 2nd Annual Conference on Innovative Research in Management,* EURAM, Stockholm, Sweden.

Costa, J. (2010). Diseño global en la empresa. En: Jarauta, F. (2010). *Cuadernos de diseño: Diseño, innovación, empresa*. Madrid: Instituto Europeo di Design*. 3: 150- 165.*

Cuesta, Montse. (2010) Diseño, innovación y empresa: Los tres pilares que conducen al éxito. En Jarauta, Francisco. (2010). *Cuadernos de diseño: Diseño, innovación, empresa*. Madrid: Instituto Europeo di Design. *3: 50 – 62.*

De Bevilacqua, C. (2010). Environmentalinnovation. En: Jarauta, F. (2010). *Cuadernos de diseño: Diseño, innovación, empresa*. Madrid: InstitutoEuropeo di Design. *3: 130- 146.*

Dow, SP., Glassco, A., Kass, J. Schwarz, M., Schwartz, D. and Klemmer. S. (2010). Parallel prototyping leads to better design results, more divergence, and increased self-efficacy. ACM Transactions on Computer-Human Interaction. *17 (4): Article 18.*

European Comission. (2013). *Implementing an Action Plan for Design-Driven Innovation*. Bruselas: EuropeanComission.

Gómez, Y. (2009). *Innovación basada en el pensamiento y la estrategia de diseño.Revistaacadémica e institucional de la UCPR*. 84: 69-96

Kelley, Tom (2001). *The Art of Innovation*. New York: Curreny.

Kumar, V. and Whitney, P. (2003). Faster, Deeper User Research. *Design Management Journal.14(2):50–55.*

Lecuona, M. (2005). *Conceptos básicos de la gestión del diseño en las pymes*, Edición Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

Lojacono G. and Zaccai, G. (2004). The evolution of the Design-Inspired Enterprise. *Sloan Management Review,Spring.75-79.*

Manzini, E. (2010). Una economía verde, social y en redes. En: Jarauta, F. (2010). *Cuadernos de diseño: Diseño, innovación, empresa.* Madrid: Istituto Europeo di Design. *3: 66- 81.*

Norman, D. (2010). Technology first, needs last: the research-product gulf. *Interactions.17 (2):38-42.*

Norman, D. and Verganti, R. (2011). *Innovation and Design Research. Presented at Designing Pleasurable Products and Interfaces*, (DPPI), Milan: JDNOR.

Norman, D. and Verganti, R. (2012). Incremental and radical innovation: design Research versus technology and meaning change. Milano: Politecnico di Milano and Mälardalen University.

Norman, D. and Verganti, R. (2014). Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change. *MIT Press Journals*. *30(1): 78-96.*

Patnaik, D. and Becker, R. (1999). Need finding: The Way and How of Uncovering People’s Needs. *Design Management Journal*. *2: 37-43.*

Perks, H., Cooper, R. y Jones, C. (2005). Characterizing the Role of Design in New Product Development:An Empirically Derived Taxonomy.J. *Product Innovation Management*. *22: 11-127.*

Rivera, J. & Vidal, R. (2008). *Valor de las metodologías de diseño en los procesos de gestión de la innovación.* 3er Congreso Iberoamericano de Innovación Tecnológica, Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Rodríguez, A. y Rodríguez, D. (2007). *Política nacional de diseño. Chile*. Ciudad de Chile: Consulting design.

Rosenthal, S.R. and Capper, M. (2006). Ethnographies in the Front End: Designing for enhanced Customer Experiences, *Journal of Product Innovation Management*, *23 (3): 215-237.*

*Sandberg, Birgitta. 2011. Managing and Marketing Radical Innovations. New York: Routledge.*

Selden, Larry. (2006). Gestión de la innovación centrada en el cliente. *Harvard Business Review. 27(33): 80 -88*.

SohPek-Hooi, Roberts, EB. (2003). Networks of innovators: a longitudinal perspective. *Research Policy. 32: 1569–1588.*

Sorenson, O. and Waguespack, DM. (2005). Research on social networks and the organization of research and development: an introductory essay. *Journal of Engineering and Technology Management,22: 1–7.*

Sutton, RI. (2001).The weird rules of creativity, *Harvard Business Review*, *51: 95-103*.

Veryzer, RW. and Borja de Mozota, B. (2005). The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationship. *Journal of Product Innovation Management*. *22:128–143.*

Verganti, R. (2009). *Design-driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean*. Boston, MA: Harvard Business Press.

Verganti, R. (2010a). User-Centered Innovation Is Not Sustainable. Harvard Business Review, Blogs (March 19, 2010).

Verganti, R. (2010b). Design, meanings and radical innovation: A meta-model and a research agenda. Milano: *Economics and Industrial Engineering*, Politecnico di Milano.

Verganti, R. (2011). Designing Breakthrough Products. *Harvard Business Review.89 (10):114-120.*

Verganti, R. (2013). *Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean.* New York: McGraw Hill.

Verganti, R. and Öberg. A. (2012). Interpreting and Envisioning: A Hermeneutics Approach to Radical Innovation. *Industrial Marketing Management*. *24(2):37- 54.*

Xu, F. y Rickards, T. (2007). Creative Management: A Predicted Development from Research into Creativity and Management. *Creativity and Innovationmanagement*. 16(3):216-228.

1. ♦ Recuerde que para el caso de estimación de tamaños de muestra donde la variable objeto de medición es una variable cuantitativa, el error de estimación, se obtiene mediante el porcentaje (máximo 10%) de la media de la muestra piloto de la población. [↑](#footnote-ref-2)