



# Pensamiento de Diseño y Gestión de la innovación

Amalio A. Rey

Artículo que explica ampliamente lo que significa el llamado Pensamiento de Diseño (PD) o “Design Thinking” (DT) y su contribución singular a la gestión de la innovación. Aclara la diferencia entre “diseñar objetos” y “pensar-como-un-diseñador”, describiendo los principios de esta metodología de resolución de problemas y cómo sirve para innovar mejor. El autor relaciona el Pensamiento de Diseño con la [innovación 2.0](#), identifica las voces y entidades que lideran este movimiento, describe el desafío que implica esta filosofía para las Escuelas de Negocio y las de Diseño, y actualiza los temas que más debate suscitan en el mundo de la empresa.

## INDICE DE CONTENIDOS

<i>1.- INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>2</i>
<i>2.- DISEÑAR OBJETOS VS. PENSAR COMO DISEÑADOR.....</i>	<i>2</i>
<i>3.- ¿PERO QUÉ ES EL “PENSAMIENTO DE DISEÑO”? .....</i>	<i>3</i>
<i>4.- CONTRIBUCIÓN SINGULAR DEL PD A LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.....</i>	<i>5</i>
<i>A. EMPATÍA Y OBSERVACIÓN .....</i>	<i>5</i>
<i>B. IMAGINACIÓN, COMPLEJIDAD Y PENSAMIENTO CRÍTICO.....</i>	<i>7</i>
<i>C. CREATIVIDAD DENTRO DE RESTRICCIONES.....</i>	<i>8</i>
<i>D. EXPERIMENTACIÓN, VISUALIZACIÓN Y PROTOTIPADO .....</i>	<i>9</i>
<i>E. MULTIDISCIPLINARIEDAD Y TRABAJO EN EQUIPO.....</i>	<i>11</i>
<i>F. PENSAMIENTO INTEGRADOR.....</i>	<i>12</i>
<i>5.- EL PD EN EL “DISEÑO DE SERVICIOS” Y EL “DISEÑO SOCIAL” .....</i>	<i>12</i>
<i>6.- PENSAMIENTO DE DISEÑO Y DISEÑADORES: ¿SON EQUIVALENTES? ..</i>	<i>14</i>
<i>7.- ESCUELAS DE DISEÑO Y ESCUELAS DE NEGOCIO.....</i>	<i>15</i>
<i>8.- DESIGN THINKING E INNOVACIÓN 2.0.....</i>	<i>17</i>
<i>9.- CRÍTICAS AL PD.....</i>	<i>18</i>
<i>FUENTES .....</i>	<i>19</i>

## 1.- Introducción

El diseño está de moda, e invade con ímpetu el mundo de la gestión. El *efecto-Apple* ha contribuido decididamente a que se popularice la idea, tanto entre empresarios como usuarios, de que *el diseño puede hacer maravillas*, sobre todo como tabla de salvación para productos *comoditizados*, que solo compiten en precio.

**Ahora resulta evidente que Marketing y Diseño forman una pareja muy rentable**, pero **el éxito de Apple** obedece no solo a que ha sabido concebir productos bonitos y que funcionan, sino y sobre todo, a su capacidad para entender las expectativas de los usuarios, y trasladar una **mentalidad de diseño estratégico** a todas las fases de su cadena de valor, combinando tecnología, satisfacción del usuario y viabilidad empresarial en un equilibrio perfecto.

Por eso, la contribución más novedosa y destacable del diseño a la gestión no está en el **marketing**, sino en la **innovación** y, más concretamente, en el desarrollo de una **metodología para la innovación**

Primero supimos que los diseñadores aportaban una “**estética**” en los productos que ayudaba mucho a venderlos. Después, que su contribución iba más allá de generar productos bellos y que había otro *valor* igual o más importante, el de la **funcionalidad**, en la que los diseñadores (sobre todo los industriales) tenían mucho que decir.



Y ahora volvemos a reinterpretar el diseño, en su naturaleza más intangible, la del **diseño como método para innovar**, con un amplio espectro de aplicaciones que abarca no solo los productos, sino también los servicios y los proyectos sociales.

Ha sido un proceso largo. De hecho todavía hoy mucha gente sigue reduciendo el diseño a la parte estética ignorando la funcional, como si la ergonomía y la sistemática de funcionamiento de un producto fuera solo cuestión de los ingenieros.

Así que uno debe suponer que esta nueva interpretación del papel del diseño, esta vez como un método (que es aún más sofisticada), tarde en calar en la consciencia de los empresarios, como así está ocurriendo. Este artículo pretende contribuir modestamente a ese propósito.

## 2.- Diseñar objetos vs. Pensar como diseñador

El término “Pensamiento de Diseño” (en adelante, PD) proviene de la expresión anglosajona “Design Thinking”, que como sugiere su nombre, pretende **resaltar la función del Diseño como una “forma de pensar”**.

Todo parte de suponer que el diseño configura, como cualquier “tecnología” y en palabras de **Ramon Sanguesa**, *una forma de pensar propia, un marco mental diferente*.

Por lo tanto, **el PD no significa precisamente “diseñar”**. La distinción es importante, y supongo que costará bastante que se comprenda porque cada vez que se habla de esto, la reacción natural es a asociar el PD con la habilidad de diseñar objetos.

**Mark Dziersk** de **Fast Company**, en su artículo **Design Thinking... What is That?**, dice que el Diseño se ha plasmado siempre en forma de un objeto o un resultado tangible, pero

que ahora se trata de **rescatar su dimensión de proceso**, de acción, de verbo en lugar de sustantivo.

**Tim Brown**, el líder de IDEO, advierte por su parte que las compañías que vean el diseño solo como una herramienta para crear cosas bonitas y a la moda están cayendo en una visión reduccionista.

Esto ha llevado a algunas voces autorizadas del mundo de la empresa y la innovación como **Bruce Nussbaum**, de BusinessWeek, a afirmar que los *“directivos y empresarios tendrían que convertirse en diseñadores, y no sólo contratarlos”*

La verdad es que los diseñadores siempre han destacado por su creatividad pero han estado habitualmente encasillados en un eslabón del proceso, **el de darle forma al producto que ya ha decidido otro**.

Lo nuevo radica en que, ahora, esa creatividad innata se aplica a todo el proceso innovador mediante una metodología ordenada e integradora.

La **metodología** era lo que faltaba para pasar del Diseño al “Pensamiento de Diseño”, de oficio técnico a metodología para innovar.

Así es, un avance clave para que podamos hablar hoy de PD es el empujón que ha recibido en los últimos años la **investigación en “métodos de diseño”**, que era algo totalmente descuidado.

Los diseñadores solo se preocupaban de diseñar, pero no habían pensado en metodologías y técnicas ordenadas para hacerlo. Cuando alguien se puso a ver qué había detrás, qué patrones y metodologías se usaban, es que se dieron cuenta de que existe una *“forma de pensar”* que es extrapolable a otros ámbitos.

Gracias a que ha habido diseñadores que además de hacer, buscaron el modo de reflexionar sobre cómo lo hacían, es que ahora tenemos este cuerpo de metodología.

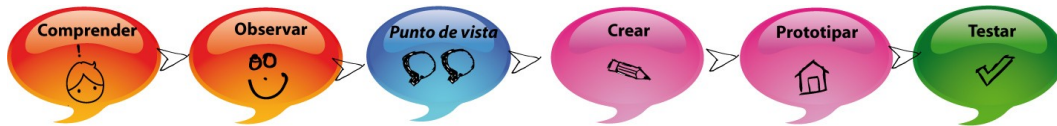
### 3.- ¿Pero qué es el “Pensamiento de Diseño”?

Yendo al grano, el Pensamiento de Diseño es una **metodología de resolución de problemas** y de descubrimiento de oportunidades de innovación, aplicable a cualquier ámbito que requiera un enfoque creativo, y que se basa en los siguientes principios:

1. **Empatía:** una observación profunda, empática y multidisciplinar de las necesidades de los usuarios, incluyendo las emociones.
2. **Imaginación:** la búsqueda “optimista” de soluciones inspirándose más en la imaginación (“lo deseable”) que en el pensamiento analítico (“lo posible”).
3. **Experimentación:** la visualización de posibles alternativas de solución mediante la experimentación, el juego y la construcción de historias visuales y sentidas (storytelling) en cooperación con los usuarios.
4. **Prototipado colaborativo:** el uso de técnicas de prototipado colaborativo para generar modelos que ayuden a visualizar las alternativas y validarlas en equipo.
5. **Pensamiento integrador:** la capacidad de integración y de síntesis de los factores que afectan la *experiencia de usuario*, más allá del producto y con toda su complejidad, en su interacción con el entorno y la propia actividad que se busca innovar.

6. **Aprendizaje iterativo:** la iteración del proceso de observar-crear-prototipar-validar cuantas veces sea necesario, para aprender en cada paso, hasta encontrar la mejor solución, partiendo del principio de que la innovación es también un ejercicio de ensayo-error.

Por lo tanto, el PD propicia un método para la resolución de problemas que pone el énfasis en la identificación de necesidades, la visualización, el prototipado, la iteración y la creatividad. A grandes rasgos, la metodología del PD abarca tres fases: 1) Comprender y observar, 2) Crear y prototipar, 3) Testar y aprender.



En cualquier caso, se dice con razón que **el PD es una reivindicación de la importancia del lado derecho del cerebro en las lógicas de innovación** y por eso se plantea como una alternativa al pensamiento analítico que domina el lado izquierdo, y donde suelen centrarse siempre las Escuelas de Negocio.

Un pensamiento más creativo, típico de la actividad de diseño, implica no centrarse tanto en encontrar la solución a un problema dado sino en **la búsqueda de nuevos problemas para solucionar**.

El pensamiento de diseño combina dos reclamos paradójicos. Reivindica el pensamiento imaginativo y creativo del “lado derecho” del cerebro pero, al mismo tiempo, defiende el diseño como metodología, lo que implica introducir cierto orden o protocolo de razonamiento, que es responsabilidad del “lado izquierdo”.

Esto último tiene mucho que ver con la habilidad que se le supone a los diseñadores para “*salirse de la caja*” en que suele plantearse un problema, y escudriñar el contexto y otras variables que afectan al usuario para terminar replanteándose el problema mismo.

**La parte emocional es clave**, y es una de las contribuciones más significativas que pueden hacer los diseñadores al proceso de innovación. Además de las tablas contables y financieras, ¡¡las emociones cuentan!!; y si no, que se lo pregunten a Apple.

La formación y sensibilidad de los diseñadores les ayuda a convertir lo intangible en visible, mediante una empatía especial para detectar lo que no es obvio y una habilidad para representar visualmente (mediante prototipos evocadores) lo que necesita el usuario, incluso cuando no haya sido capaz de expresarlo verbalmente.

La emoción del (buen) diseño se puede traducir en lo que podríamos llamar “**innovación emocional**”, donde la solución es percibida por el usuario como algo que supera sus propias expectativas

Otro rasgo que caracteriza al PD es su **naturaleza colaborativa y multidisciplinar**. Todo el proceso de innovación se desarrolla en colaboración con los usuarios, practicando una especie de **co-diseño**; mientras que las funciones de observación e interpretación de los datos se llevan a cabo por equipos multidisciplinares formados por antropólogos,

psicólogos, sociólogos y otros profesionales que pueden aportar una visión más integradora de las necesidades del usuario.

En el siguiente punto voy a explicar con más amplitud las características que reúne el PD y por qué puede tener un impacto tan significativo en la innovación.

#### 4.- Contribución singular del PD a la gestión de la innovación

Como venía diciendo, adquirir una *cultura del diseño* y cultivar una “visión-de-diseñador” es una habilidad recomendable para innovar. Profundizar en los principios del diseño ayuda a desarrollar nuevas herramientas de percepción y a adquirir una sensibilidad especial para “ver” las soluciones innovadoras con una óptica más creativa.

Aprender diseño refuerza, por lo tanto, nuestra capacidad para la **empatía** y para escudriñar **emociones** en cualquier proyecto innovador.

Pero la pregunta que más se repite cuando se habla de PD es esta: **¿qué aporta de nuevo, de diferente, al proceso de innovación, una persona-que-piensa-como-diseñador?** ¿Por qué un (buen) diseñador puede ver cosas que no vería el típico responsable de proyectos de las empresas que conocemos?

Intentaré responder a esa pregunta resumiendo, en un conjunto de características, cuál puede ser la contribución singular que, en el proceso de innovación, aportaría una persona formada en “Design Thinking”:

##### A. Empatía y observación

[Tim Brown](#) define al Diseño como un proceso **centrado en las personas**, y reivindica la “mirada humana” de los diseñadores cuando participan en los procesos de innovación. Según el Presidente de IDEO, “*los diseñadores practican la innovación a través de los ojos de las personas*”.

“Lo primero que se necesita para innovar es estar inspirados, y la inspiración comienza con la empatía” (Tim Brown)

“La empatía con el usuario es un elemento clave, crítico, del Pensamiento de Diseño” (Jeremy Alexis)

La disciplina del diseño, por definición, ha puesto siempre al usuario en el centro de todo. El diseño es una filosofía que ayuda a la gente a comprender cómo se usan los productos y como transcurre toda la *experiencia del usuario*, partiendo del principio de que saber **cómo se usa** el producto es más importante que **lo que hace**.

Al parecer, **la dimensión emocional y la observación de los detalles**, que es tan inherente a la función del diseño, son atributos que pueden ayudar a comprender con más profundidad las expectativas de los usuarios que si se hace, por ejemplo, mediante métodos convencionales de marketing.

Por ejemplo, el **marketing** sugiere a menudo el desarrollo de encuestas, entrevistas y “focus group”, entre otras técnicas convencionales, para preguntar a los clientes qué opinan sobre el uso de un producto, pero **los resultados suelen ser cada vez más frustrantes**.

¿Por qué? Pues porque en estos ejercicios el cliente se limita a opinar sobre lo que ya conoce, y centrándose en un producto o servicio predeterminado. Además, no se consigue información fiable porque: 1) los usuarios exageran, 2) contestan lo que el entrevistador quiere oír, 3) a menudo no saben expresar lo que quieren.

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento 2.5 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA

Por el contrario, lo que propone el PD es **observar y escuchar al cliente en el contexto natural en que desarrolla su actividad** y entonces detectar qué tipo de productos o servicios necesita sin prejuzgar nada.

En lugar de dirigir preguntas directas, que atacan directamente a la cuestión, se les pide a los usuarios que dibujen, que fotografíen, que cuenten su experiencia y su contexto. Todo esto ayuda a documentar la observación mediante videos, grabaciones, apuntes y fotos.

En el PD, la observación (mediante técnicas y estudios etnográficos) ocupa un lugar decisivo, es crítica, para discernir entre lo que las personas realmente hacen y lo que nosotros creemos o decimos que hacen.

Es mucho más compleja, abierta y multidimensional porque **no solo se centra en la “usabilidad” sino en el “significado”** que las personas dan a su contexto y la interacción con el producto = una visión amplia y total (emocional, cultural, cognitiva, social, etc.) de todo lo que afecta la experiencia de usuario.

La observación es paciente, y se agudizan los sentidos. El diseñador hace función de antropólogo o psicólogo (o mejor, trabaja en equipo con ellos) para intentar comprender los patrones que guían el comportamiento del usuario.

Se aplica un “enfoque-centrado-en-la-actividad” (“activity-based approach”) en lugar de en el producto. Abrir el lente para ver el “contexto” y la “actividad” en su conjunto ayuda mucho a descubrir nuevas oportunidades de innovación que van más allá del propio producto.

Dos alumnos del *Master of Design Methods* (MDM) que entrevisté durante mi visita en Octubre de 2008 al **IIT Institute of Design** de Chicago, me expusieron un ejemplo sencillo para ilustrar esto: si uno está investigando sobre detergentes, no hay que pensar tanto en detergentes (el “producto”) sino en cómo la gente desarrolla todo el proceso de lavar la ropa (la “actividad”).

Para mejorar la calidad de la observación, y por lo tanto conseguir más empatía, el PD echa mano de distintas **herramientas**, que se inspiran en las ciencias sociales, y en particular, la antropología, como las siguientes:

- Cámaras fotográficas (para que usuarios seleccionados hagan un “diario de fotos” de una jornada cualquiera y estudiar después las imágenes, e incluso preguntarles por ellas para enriquecer la información)
- Videocámaras ligeras (para hacer estudios etnográficos basados en imágenes de video)
- PDAs para tomar notas sobre el terreno (y no perder ningún detalle de la experiencia)
- “Entrevistas etnográficas” con los usuarios para discutir las fotos o los videos, y profundizar en las razones de su comportamiento
- Software de tratamiento de imágenes (para etiquetar escenas de interacción de los usuarios, editar los videos y las fotos, introducir comentarios y extraer patrones de comportamiento)



Imagen de Alexandr Grots

El uso conjunto de estas herramientas, y su integración en una metodología coherente para investigar las necesidades de los usuarios **es una de las contribuciones más interesantes del PD al proceso de innovación.**

## **B. Imaginación, complejidad y pensamiento crítico**

El PD acepta la complejidad y gestiona la innovación reconociendo dosis razonables de incertidumbre y de ambigüedad. Con tal nivel de **complejidad**, es mejor experimentar y probar, antes que “fijar constantes” demasiado pronto.

Lo que propone el PD es poner menos énfasis en las hojas de cálculo o las definiciones cerradas, y dejar espacios abiertos para explorar. Asimismo, **cultivar una predisposición a cuestionárselo todo**, desde el principio, para evitar una mirada sesgada.

En términos operativos, se intenta **evitar una definición verbal o escrita demasiado prematura** porque a veces, con prisas y una visión unilateral, los usuarios o el innovador son incapaces de expresar con palabras lo que realmente piensan o desean (“*Encontrar las palabras correctas es importante porque lo que decimos puede ser muy diferente a lo que pensamos*”)

“People who demand to know the answer too soon kill innovation” (David Burney- Red Hat)

El PD es pensamiento crítico porque aboga sobre todo por la imaginación, por **“hablar el lenguaje de las posibilidades, y no el de las limitaciones”**, intentando ir lo más lejos posible en el viaje desde “lo viable” a “lo deseable”.

**José Luis de Vicente** lo explica así:

*“Un punto de partida común para los nuevos diseñadores es pensar que su trabajo no consiste simplemente en crear productos útiles y fáciles de emplear, sino en **cuestionarse el lugar que los objetos y servicios ocupan en nuestra sociedad**, y en investigar cómo están conectados con nuestras esperanzas, miedos y deseos. En vez de limitarse a hacer nuevos modelos de móviles, los practicantes del **diseño crítico** intentan imaginar de qué manera diseñar móviles distintos podría cambiar nuestra manera de relacionarnos con los demás”.*

Este sano cuestionamiento de la realidad apuesta incluso por jugar con modelos opuestos y conceptos divergentes, para intentar combinarlos.

**Charles L. Owen** llama a esta cualidad: “**facility for avoiding the necessity of choice**” (*facilidad para evitar la necesidad de elegir entre alternativas*), argumentando que los diseñadores intentan siempre huir de las limitaciones que plantea la definición de alternativas demasiado pronto. Según Owen, ellos se esfuerzan por combinar lo mejor de las opciones: en lugar de esto o lo otro, se empeñan en extraer lo mejor de las dos.

Esta forma de pensar entraña un enfoque excelente para **adelantarse al mercado**, para mirar hacia delante, y no quedarse en el presente, como hacen habitualmente las técnicas de marketing basadas en encuestas y se dedican a preguntar.

Ahí entra una de las ventajas del buen diseñador: su capacidad para describir y mostrar ideas mediante **códigos menos estrictos que los verbales**, como los dibujos o el modelado 3D.

Son herramientas que a veces son más eficaces (y más inspiradoras y flexibles para la imaginación) que ilustrar ideas a través de las palabras.

### C. Creatividad dentro de restricciones

La característica anterior tiene mucho que agradecer al lado artístico y creativo que domina la formación, y la personalidad, de los diseñadores. Pero no nos engañemos, **Diseño no es Arte**, y conviene insistir en esta diferencia.

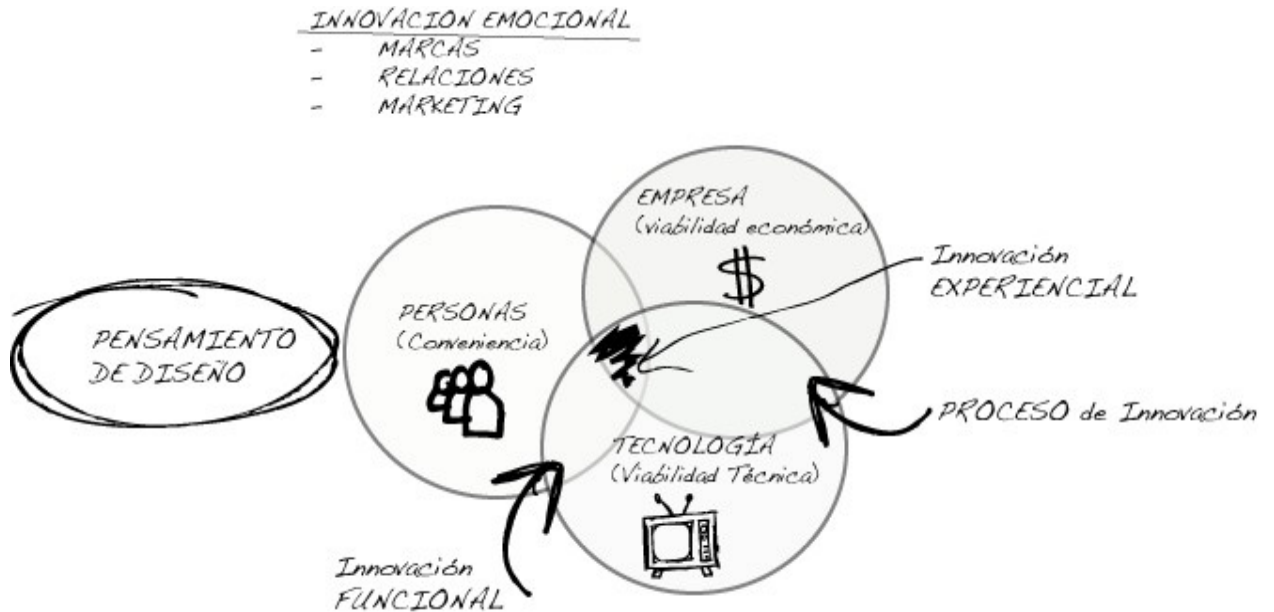
**Charles Burnette** afirma que “*el Diseño consiste en expresar lo que debe ser expresado para conseguir un objetivo o meta dentro de ciertas limitaciones que no pueden ser controladas por el diseñador*”

En efecto, **el Diseño se diferencia del Arte precisamente porque introduce dosis de realismo en forma de ciertas restricciones para la solución**. El Arte vuela sin limitaciones pero el diseño reconoce y se acostumbra a jugar dentro de ciertos grados de libertad, de modo que es una habilidad que hace muy bien a la empresa donde también hay restricciones.

El diseñador, dentro de lo creativo que es, resulta un **excelente gestor de restricciones**. Lo que intenta hacer es ir a la máxima creatividad posible dentro de un entorno de restricciones.

Esto no contradice la apuesta por la imaginación, y el “pensamiento crítico” explicado antes. Sería de tontos ignorar las restricciones cuando de innovar se trata, pero lo que hace el diseñador es **posponerlas lo más posible en el tiempo** para poder llegar con su imaginación hasta donde la realidad se lo permita.

**Charles L. Owen** explica bien la diferencia entre un diseñador y un artista: *el diseñador tiene que aprender a **gobernar su fantasía con un sentido práctico latente** (...) un estilo de pensamiento que, en primer plano, explore libremente, pero manteniendo en segundo plano una percepción de los costes y de la funcionalidad que debe conseguir.*



Esa habilidad para aprovechar creativamente (“*volar con fantasía*”) todos los grados de libertad que dejan las restricciones (“*sentido práctico*”) aventaja con diferencia el frío “*posibilismo*” de las ciencias empresariales.

Además, el pensamiento crítico del diseñador ayuda a discernir entre lo que es una restricción real y lo que es un prejuicio o limitación mental.

#### D. Experimentación, visualización y prototipado

Esta característica del PD es habitualmente la que mejor se entiende, y ayuda bastante a que se comprenda la aportación del diseño a la innovación.

La educación de los diseñadores ha puesto siempre mucho énfasis en la expresión visual, desarrollando habilidades de dibujo, modelado, fotografía, escultura y otras artes que permiten la construcción de artefactos que sirven como medios de comunicación de emociones. Pues bien, **lo que hace el PD es poner todas estas habilidades al servicio de la innovación.**

Una palabra clave en el PD es la “experimentación”. Se confía en ella como: 1) proceso de aprendizaje, 2) mecanismo para reducir incertidumbre y validar ideas, 3) espacio para la implicación, 4) herramienta de comunicación y “venta” del proyecto.

“Unless ideas are massaged into reality, they evaporated” (George Nelson)

Siendo consecuentes con **George Nelson** a los diseñadores (y por supuesto, también a los innovadores) les preocupa que demasiadas buenas ideas no lleguen nunca al mercado porque nadie haya sido capaz de explicarlas de un modo claro. Por eso, después de comprender bien el problema, y lo que en principio quiere y/o necesita el cliente, comienza la experimentación.

**Los diseñadores “aprenden haciendo”,** así que **se meten en el “laboratorio” a experimentar en equipo con decenas de prototipos,** poniendo en práctica muchas de las técnicas de creatividad típicas del diseño como el dibujo, el modelado, la grabación de

un video, el prototipado rápido, las técnicas de bricolaje, la narrativa o storytelling (visual y verbal), el periodismo fotográfico y otras manualidades.

La magia está en aportar herramientas que permitan, a través de prototipos informales pero evocadores, **“mostrar” y no solo “contar”** las posibles soluciones de innovación.

Si bien es cierto que la construcción de modelos y prototipos es una práctica común en muchas disciplinas científicas y tecnológicas, incluyendo el mundo de la arquitectura e incluso el de los contables, [Danny Boy](#) advierte una diferencia significativa en el enfoque de los diseñadores: **los prototipos aquí no son fijos, y se trabaja con muchos a la vez.**



No se representa “la” solución, sino sólo “una” solución. Esto permite, si cabe, **combinar varios de los prototipos en la solución final**, que es algo que ocurre a menudo en el Diseño.

[Gravity Tank](#) es una empresa de consultoría radicada en Chicago, y muy ligada al IIT Institute of Design de esa ciudad, que está a la vanguardia de estas técnicas.

**Chris Conley**, su Director, insiste en la necesidad de desarrollar “interfaces tangibles” para explicar las soluciones que se le ocurren a la gente. En realidad, los usuarios no diseñan el prototipo final, sino que utilizan los dibujos y el modelado **como un medio más cómodo y realista de comunicar sus ideas.**

Su director, [Chris Conley](#), suele decir que “*las pizarras de corcho, los rotuladores, y las cartulinas para recortar son Power-Point tridimensionales*” que sirven para explicar una idea mucho mejor que cualquier presentación formal.

La imagen de arriba corresponde a uno de estos ejercicios en los que técnicos de **Goodyear** trabajan con profesionales de Gravity Tank en una maqueta que les permite testar diferentes experiencias de usuario para el diseño de una nueva estación de servicios.

La construcción de prototipos se concibe como un **proceso de aprendizaje** en sí mismo, y también como una herramienta para implicar a todos los “stakeholders” en la innovación

La metodología de Gravity Tank consiste, precisamente, en ayudar a las empresas a construir esos prototipos tangibles a partir del propio trabajo colaborativo y creativo de sus trabajadores y clientes. Para eso organiza ejercicios, totalmente inspirados en la dinámica de los diseñadores, para generar esos modelos “que se pueden ver y tocar”.

Por ejemplo, un equipo de técnicos o profesionales de una empresa a los que se les invita a tallar en un trozo de poli-espuma el tipo de producto o equipo que debería sustituir al actual. Este tipo de ejercicios creativos refleja **la enorme importancia que el PD concede al juego** como espacio social para innovar.

Es una forma de jugar para entender el problema y las alternativas de solución. **Los prototipos no son “el resultado”, sino el proceso, porque se someten a numerosas iteraciones.**

Por eso, **la generación de prototipos tiene que ser un proceso rápido y barato**, y en esto el PD ha avanzado mucho echando mano de técnicas y herramientas de los diseñadores.

Para resumir esta característica tan importante del PD, citaré un pensamiento de Tim Brown, de IDEO, que expresa muy bien la **importancia del prototipado como herramienta de visualización de ideas dentro del proceso de innovación:**

*“Design thinking is inherently a prototyping process. Once you spot a promising idea, you build it. The prototype is typically a drawing, model, or film that describes a product, system, or service. We build these models very quickly; they're rough, ready, and not at all elegant, but they work. The goal isn't to create a close approximation of the finished product or process; the goal is to elicit feedback that helps us work through the problem we're trying to solve. In a sense, **we build to think**. Rapid prototyping helps you test your progress in a very tangible way and ultimately makes your strategic thinking more powerful. **When you rapidly prototype, you unlock one of your organization's most valuable assets: people's intuitions**”.*

Para profundizar en la importancia del juego (del “juego serio”) como herramienta de innovación, se recomienda leer este [artículo de Infonomia sobre el libro “Serious Play” de Michael Schrage](#).

Y para informarse más sobre los posibles usos del “**storytelling**” para generar historias inspiradoras que ayuden a innovar, se sugiere consultar este completo material de [Storynet](#), y también un artículo publicado por [documenta2](#).

## **E. Multidisciplinariedad y trabajo en equipo**

El PD es “**diseño colaborativo**”. Todo se hace en equipo, y entre personas que provienen de distintas disciplinas. La creatividad no es suficiente. Hay que combinarla con otros recursos y para ello existe la necesidad de contar con habilidades y abordajes multidisciplinarios

[Zachary Jean Paradis](#) recuerda que la mayoría de los métodos y técnicas que usan los “pensadores-de-diseño” provienen de otras disciplinas. La visualización y apreciación del color y de las formas son deudoras del Arte, el prototipado y la pasión por los materiales de la ingeniería, mientras que el pensamiento sistémico y los métodos de observación de las ciencias sociales.

Conviene destacar especialmente la rica **aportación que hacen las Humanidades** en la formación de estos equipos multidisciplinarios. La presencia de antropólogos, psicólogos, sociólogos y etnógrafos, entre otros, permite realizar una lectura mucho más completa y multidimensional de las necesidades de los usuarios.

En IDEO llaman “**T-shaped people**” (**personas-T**) al profesional que combina habilidades analíticas como las del ingeniero mecánico (haciendo referencia al trazo vertical de la “T”) con la capacidad para ser curioso, intuitivo, empático y sensible hacia las necesidades humanas como lo sería un antropólogo (el trazo horizontal de la “T”).

Esta combinación tiene que estar presente en los equipos de PD, y no siempre se encuentra en un mismo profesional, así que conviene echar mano de varias personas con personalidades y fortalezas complementarias.

**La colaboración con los usuarios es vital.** Dado que el prototipado se concibe como una fase de aprendizaje, el usuario tiene que jugar un papel muy activo dentro del espacio social de innovación. Así que los usuarios también “prototipan” junto al resto del equipo de innovadores. Participan en este juego colectivo de la visualización dando lugar al **co-prototipado o “prototipado participativo”**.

Una forma sugerente de plantearlo es así: “se encuentran mejores respuestas por 5 personas trabajando en el problema un día, que por una sola persona trabajando 5 días”

El trabajo en equipo se basa en **prácticas experienciales**, es decir, “*innovan haciendo*”. No se sientan en un aula a elucubrar generando ideas, sino que se van a ver a los clientes, y regresan con fotos, apuntes, grabaciones y toda la información que hayan podido recoger de la interacción “en vivo” con ellos.

Después llenan las paredes con imágenes, diagramas y demás recursos que les sirvan para sintetizar posibles soluciones, que también “manosearán” colectivamente a través de prototipos. Esta forma de trabajar es especialmente atractiva y eficaz para abordar los nuevos desafíos de la innovación.

## F. Pensamiento integrador

El reto de la innovación en la complejidad es **saber encontrar patrones dentro de un caos de datos**. Para eso se necesita una mirada holística y un profesional con capacidad de síntesis.

Las metodologías y técnicas que se usan en el Diseño tienen, como principal valor, su capacidad para **gestionar grandes volúmenes de información cualitativa** de un modo intuitivo y eficaz.

Se trata de **información no estructurada**, y difícil de manejar y de comunicar, pero los diseñadores saben hacerlo bien porque se les supone una buena capacidad de visualización y de síntesis.

El PD cree en la noción del “gestalt” porque ve los sistemas (y en este caso, la “experiencia de usuario”) como algo unificado.

Por eso, un buen *pensador-de-diseño* practica lo que hoy se conoce como “**integrative thinking**” o “**pensamiento integrador**”, cuyo máximo exponente en la actualidad es la **Rotman School of Management**, una escuela de negocio muy innovadora que radica en Toronto, y que relaciona el PD con el “**integrative Thinking**” casi como si fueran sinónimos.

Este enfoque aboga por “**observar e interpretar la experiencia global, como un todo**”, abriendo y cerrando en zoom según convenga, para captar la “experiencia completa del usuario”, y estudiarla en un contexto más amplio.

**Jaime Valero**, en su interesante artículo titulado “**Diseño de experiencias**”, aporta argumentos y numerosos ejemplos que demuestran el enfoque necesariamente integrador y multidisciplinar que implica cualquier estudio serio de la *experiencia de usuario*.

## 5.- El PD en el “**diseño de servicios**” y el “**diseño social**”

Un aspecto muy interesante del PD, y que a mí me entusiasma especialmente, es la posibilidad de aplicar esta metodología a la innovación de servicios (“*diseño de servicios*”),

a la solución creativa de problemas sociales (“*diseño social*”) o a la innovación de modelos de negocio (“*diseño estratégico de negocios*”)

Resulta curioso constatar que los servicios han comenzado a verse como un “*producto*” o resultado del diseño, de la función de “diseñar”, lo que ha dado lugar al concepto de “**diseño de servicios**”.



Su campo de aplicación es tan amplio y variado, que también es posible aplicar esta metodología para **re-diseñar planes de negocio y concebir nuevos modelos de gestión**. Siendo así, los diseñadores o mejor, las personas-con-pensamiento-de-diseño, tienen una oportunidad adicional de re-diseñar empresas siguiendo este protocolo creativo de búsqueda de oportunidades.

La idea que subyace detrás de esto es la misma que vengo repitiendo a lo largo del artículo: **¡¡todo es diseño!!** a pesar de que mucha gente siga pensando en el diseño en su acepción más estrecha.

El software es informática e ingeniería, pero también diseño. Los sistemas logísticos, Internet, la gestión empresarial y también, por supuesto, la estrategia, pueden ser objeto de mejora a través del PD, porque también necesitan diseño aunque sean intangibles.

Según [Idris Mootee](#), en la innovación de procesos y de problemas sociales complejos, el lenguaje del diseño, o mejor su metodología, puede servir para *describir cosas y modelos de solución que todavía no están en nuestro vocabulario*.

El concepto de “**Experiential prototyping**” (**prototipado experiencial**), que consiste en visualizar soluciones mediante la narrativa o la simulación basada en vivencias, aporta un enfoque complementario al típico modelado de productos físicos.

Esto incluye recursos creativos como los dibujos conceptuales, la construcción de maquetas que describan servicios “deseados”, la grabación de videos simulando situaciones óptimas que se quieren conseguir y otras herramientas que permiten visualizar mejor los problemas y soluciones.

Cualquiera de estas técnicas de prototipado creativo lo que buscan es **generar modelos o versiones tangibles del futuro deseado**, y así ayudan a acelerar el proceso de innovación de un servicio

Asimismo, la técnica del [storytelling](#) ayuda a describir escenarios u opciones posibles con una vocación descriptiva e inspiradora que puede disparar la capacidad de comprender e innovar modelos de negocios.

Retomando la idea de **qué puede hacer el PD por la innovación de servicios**, citaré algunas ideas extraídas del [blog de Juan Freire](#), en el que hace referencia a la metodología de PD como herramienta para resolver problemas sociales:

*“El diseño de servicios es una disciplina entroncada directamente en el PD, que aplica la metodología propia del diseño al desarrollo de servicios. La mayor parte de problemas sociales (y podríamos extenderlo a otros ámbitos, como el diseño y desarrollo de un*

*modelo de negocio) suceden en un sistema complejo (...) por lo que las soluciones están basadas en el diseño y ensamblaje de un conjunto de procesos tecno-sociales. En el diseño de esos servicios puede ser especialmente útil la metodología del diseño dado que es esencial entender la experiencia del usuario, desarrollar prototipos que puedan ser testados y mejorados en un proceso rápido e iterativo, y que las soluciones sean comunicadas de un modo efectivo a todos los usuarios.*

*Una de las figuras emergentes en el diseño de servicios es [Hilary Cottam](#), la fundadora de la agencia de diseño [Participle](#). Cottam y los proyectos de Participle son el tema central de dos recientes artículos aparecidos en [International Herald Tribune](#) ([A new design concept: Creating social solutions for old age](#)) y [Fast Company](#) ([Can Design Solve Social Problems?](#)) donde se explica, a partir de algunos casos prácticos, la metodología y estrategia que desarrolla el diseño de servicios.*

*Por ejemplo, para la solución a los múltiples problemas que sufren los ancianos (...), [Participle](#) ha aplicado la metodología del diseño, observando directamente la vida de los ancianos para conocer de primera mano su experiencia y con esta información poder prototipar servicios que apoyen la mejora de su calidad de vida. Tras varias interacciones de esos prototipos (que tienen ya poco que ver con un objeto) definen un servicio (una estrategia basada en una serie de actores con roles definidos y procesos asociados) que extienden a otras comunidades”.*

Hay varios diseñadores en el equipo de **Participle**, que trabajan junto a científicos sociales, antropólogos, psicólogos, estrategias empresariales y economistas. Los diseñadores intentan comprender las motivaciones y expectativas de estas personas, echando mano del “*pensamiento lateral*” para adoptar una postura crítica en relación a las posibles soluciones que se han manejado hasta ahora para resolver estos problemas sociales.

Como se ve, es posible aprovechar esta forma-de-pensar para buscar soluciones integrales a problemas complejos, co-diseñando con los usuarios de un servicio, con los afectados por un problema social o con un emprendedor que está concibiendo su modelo de negocio.

## 6.- Pensamiento de Diseño y diseñadores: ¿son equivalentes?

Todo lo dicho antes nos lleva a hacernos una pregunta, como mínimo, interesante: **¿se puede desarrollar el “pensamiento de diseño” sin ser diseñador?** O su complementaria: **¿todos los diseñadores practican el PD?** Desde luego, el debate está servido porque hay posturas de todo tipo.

Mi opinión es que **el PD se puede cultivar por cualquier persona aunque no sea diseñador, si estudia y practica el “método”**. También es cierto que los diseñadores bien formados podrían estar en ventaja para llegar más lejos en su aplicación.

De hecho, el [Institute of Design](#), de Chicago, tiene un programa de Master que dura nueve meses, denominado “*Master of Design Methods*”, que se dedica precisamente a generar ese pensamiento de diseño en personas que no son, ni pretenden ser diseñadores propiamente dichos.

Y en relación a la segunda pregunta, tengo muy claro que **NO todos los diseñadores practican el PD**, ni están capacitados para resolver problemas complejos que se aparten de la tarea clásica de diseñar objetos.

Por lo tanto, no todas las personas capaces de seguir el método del PD son diseñadores, ni todos los diseñadores son aptos para aplicar esa metodología para abordar los problemas.

Esta idea es importante porque desmonta **dos mitos** que se asocian a ciertos excesos de la propaganda que acompaña el tema:

- un diseñador, solo por serlo, ya piensa siguiendo las pautas del PD, y por lo tanto está mejor capacitado para resolver problemas complejos de innovación que otro profesional que no lo es
- para pensar según el PD hay que pasar necesariamente por la carrera de diseñador.

### **Ambas premisas me parecen simplistas, e interesadas.**

Conozco a algunos diseñadores que son pocos empáticos, más bien arrogantes, y a los que sólo les interesa concebir artefactos estéticamente deslumbrantes. Y también a profesionales de otros rubros que abordan la innovación con grandes dosis de empatía, visión holística, ingenio y otros atributos que ahora asociamos al PD.

Lo que este escenario plantea como nuevo, y con lo que yo sí estoy de acuerdo, es que el PD:

- aporta un método que puede ser muy útil para mejorar los procesos de innovación
- debería enseñarse a los profesionales que gestionan las empresas
- tendría que introducirse en todos los programas de los MBA
- convendría que se difunda más, y mejor, en las Escuelas de Arte y Diseño, para ampliar la visión de los futuros diseñadores, y se autodefinan de un modo más flexible



En resumen, lo que quiero decir es que **cualquier diseñador no sirve para liderar proyectos de innovación en los términos que estamos hablando.**

De hecho, puede haber excelentes profesionales creando diseños fabulosos, pero dentro de la lógica fragmentada que entiende al diseño como una actividad

especializada, técnicamente compleja, y separada de la parte estratégica.

Todos conocemos a diseñadores que solo diseñan, que no saben, ni han sido formados para levantar la cabeza del tablero o la pantalla.

Pero afortunadamente también tenemos a buenos profesionales con una visión más integradora y que saben aprovechar las habilidades y aptitudes inherentes a su oficio para concebir la innovación con una dosis de creatividad mucho más acusada.

## **7.- Escuelas de Diseño y Escuelas de Negocio**

Ahora cabe hacernos la siguiente pregunta: **¿cómo tendría que ser la formación de un diseñador (o de un profesional cualquiera) para que adquiera ese PD?**

Lo primero es atenuar ese excesivo énfasis que pone la mayoría de las Escuelas de Diseño en la expresión visual y la creatividad artística, o las que son más “industriales” en la optimización funcional de los productos.

No se trata de sustituir la formación de esas habilidades, sino de complementarla con **un enfoque más orientado a la innovación** entendida en un contexto más amplio, y que incluye comprender, sobre todo, cómo el diseño puede generar valor en los usuarios y así influir más en la realidad.

Dicho de un modo más claro, **las “escuelas de diseño” tendrán que enriquecer su identidad integrando más habilidades de “gestión de la innovación”**, para que los *diseñadores* puedan verse a sí mismos más como *innovadores*.

Si convenimos que no hay innovación (ni innovadores) hasta tanto el objeto creativo no se vende en el mercado o se usa en la sociedad, un diseñador-innovador de hoy, necesita dotarse de muchas otras habilidades además de la de saber cómo generar un modelo o prototipo estéticamente atractivo. **Necesita entender el contexto, y las reglas, que hacen que su idea salga del Estudio y se convierta en un producto o servicio.**

El IIT-ID de Chicago, y algunas escuelas de su entidad, pretenden convertir al diseño en una metodología clave para la gestión de los procesos de innovación.

De hecho, cuando visité el IIT-ID, dispuse de tiempo para leer los posters que describen algunos de los proyectos que están trabajando con sus profesores y alumnos, y me sorprendió comprobar que **nada de lo que estaban haciendo se parecía a lo que tradicionalmente conocemos como diseño**, es decir, de objetos.

En su mayoría se trataba, más bien, de los típicos **proyectos de innovación** (sobre todo de servicios, procesos y modelos de gestión) que gestionaría cualquier organización española que jamás ha tenido diseñadores, ni se considera una consultora de diseño.

Para hacernos una idea más clara, el Director del IIT-ID afirma que más del 80% de sus cursos no prevé el diseño propiamente de “cosas”, sino que se centra en **generar una mentalidad más estratégica de la innovación inspirada en el diseño.**

De hecho, según datos del propio Instituto y publicados en un artículo de BusinessWeek, **más de la mitad de los titulados se han colocado en puestos relacionados con estrategia, marketing, gestión de marcas y planificación de negocio**, en lugar de trabajar en departamentos especializados en diseño. Eso difícilmente ocurre en las Escuelas de Diseño que conocemos en España.

Yo mismo pude comprobar **la fuerte red de relaciones que ha sabido tejer el IIT-ID con el mundo de la empresa.** Un número importante de sus profesores trabajan activamente en empresas, y se producen constantes intercambios en ese sentido. La propia génesis del Instituto está vinculada estrechamente a la iniciativa empresarial, y éste es un punto clave en el carácter que ha adoptado esta entidad.

Además del **IIT-ID de Chicago**, hay otras escuelas que están liderando este movimiento de PD en la formación de sus alumnos. Una destacada es la **Universidad de Stanford**, que ha destinado más de 35 millones de dólares para crear su famosa **“d.School”** donde directivos y profesionales de grandes empresas y de pymes se juntan para aprender PD.

## ¿Pero qué están haciendo las Escuelas de Negocio?

Al mismo tiempo que las **Escuelas de Diseño** venden con más desparpajo esa habilidad horizontal que aquí llamamos "Design Thinking", las **Escuelas de Negocio** se han dado cuenta que los MBA concebidos en su forma clásica, centrados sobre todo en desarrollar habilidades de "administración", han llegado a su techo ante un mercado que busca talento creativo y capacidad de innovación.

La respuesta no se ha hecho esperar: están integrando aceleradamente en sus programas módulos de formación en innovación y diseño, y las más espabiladas como **Rotman School of Management**, **Tepper School of Business** de la Universidad de Carnegie Mellon o **Haas School of Business** de la Universidad de California en Berkeley, están yendo más allá de integrar asignaturas de diseño, adoptando programas conjuntos con las escuelas de diseño.

"The MFA (Master in Fine Arts) is the new MBA" (Dan Pink)

**Rotman School of Management** de la Universidad de Toronto es uno de los casos más conocidos. Inicialmente, se alió con **Ontario College of Art and Design** para lanzar una serie de cursos juntos. Pero ya ha rediseñado completamente su MBA para, según su decano, introducir el principio de que "los futuros directivos necesitan ser expertos en *heurística*, y no *gestores de algoritmos*".

Otro ejemplo que conozco es el de **Stuart School of Business**, la Escuela de Negocios del Illinois Institute of Technology (IIT), que se unió en 2006 con el **Institute of Design** para crear el primer **Master combinado de MBA + Diseño**.

Para resumir, voy a citar a **Roger Martin**, el mediático decano de **Rotman**, que explica este fenómeno así: "estamos en la cúspide de una revolución del diseño en los negocios (...) y los directivos de empresa no necesitan entender mejor a los diseñadores, sino convertirse en diseñadores".

La idea de Martin es compartida por muchos de los promotores del PD, y puede parecer exagerada si se saca de contexto. Supongo que el lector comprende que no se pretende convertir en "diseñadores" a los directivos de empresa, sino enseñarles la-forma-de-pensar de los (buenos) diseñadores. Y de paso, como uno puede sospechar, es un buen negocio para estas escuelas.

## 8.- Design Thinking e Innovación 2.0

No quería terminar este extenso artículo recopilatorio sobre el PD, sin referirme a los fuertes paralelismos que existen entre esta forma-de-pensar y los principios que defiende la **innovación 2.0**.

Voy a resumir en los siguientes puntos aquellas características del PD que le acercan de forma notoria al modo de pensar del mundo 2.0:

- El PD aboga por el **trabajo colaborativo** y la **participación** para innovar, como bien sabemos defiende la filosofía 2.0
- Ambos apuestan por crear espacios para la **experimentación** y el **juego**, y evitar los excesos de planificación durante el proceso innovador. La innovación 2.0 defiende el desarrollo de "prototipos imperfectos", dejando "cabos sueltos" y opciones indefinidas, para que sean los propios usuarios los que los mejoren. Este enfoque se alinea perfectamente con la idea del prototipado iterativo del PD.

- La misma idea anterior hace que el PD y la innovación 2.0 compartan la misma filosofía de admitir la **tolerancia al error** como condición para estimular la imaginación y el pensamiento creativo.
- Si hay un punto en el que coinciden plenamente los dos enfoques es en la importancia que conceden a la **empatía**. El PD y el mundo 2.0 insisten en el desarrollo de habilidades para aprender a "ponerse en el lugar del otro" con el fin de comprender sus expectativas y razones.

Además, el PD aporta **herramientas de observación** muy útiles para mejorar la capacidad de "visualizar" estas necesidades que reivindica la Innovación 2.0.

Conviene recordar que en el modelo 2.0 usamos el término de "**innovación empática**" para referirnos a la combinación de tres características que mejoran la *experiencia del usuario* porque parten, precisamente, de empatizar con sus expectativas: 1) **Simplicidad**: Perseguir soluciones sencillas y amigables para el usuario, 2) **Libertad**: Diseñar productos y servicios "libres", que respeten la soberanía del cliente para elegir el proveedor que desee sin ser castigado por altos costes del cambio, 3) **Flexibilidad**: El usuario no solo tiene "derecho a elegir" proveedor, sino también el "derecho a remezclar" libremente con el fin de personalizar el producto a sus necesidades. El PD apuesta con igual fuerza por la **innovación centrada en el usuario**, y facilita que ésta satisfaga las tres condiciones anteriores.

- La **innovación multidisciplinar** es un principio del PD, y también es de naturaleza 2.0 porque: 1) el trabajo entre complementarios es esencialmente colaborativo, 2) cree en la sorpresa y en lo aleatorio que surge de la mezcla, 3) explota la convergencia, que es una característica básica de la Web 2.0.
- Por último, ambos enfoques se identifican con la **innovación continua** y se plantean los procesos de mejora como un "*perpetuo beta*". El PD apuesta por iteraciones sucesivas y la constante mejora del mismo modo que lo hace la innovación 2.0

Como puede apreciarse, la relación entre el Pensamiento de Diseño y la innovación 2.0 es robusta y consistente. No por casualidad descubrí el PD mientras investigaba sobre el impacto de la filosofía de la Web 2.0 en los modelos de gestión de la innovación.

## 9.- Críticas al PD

Antes de finalizar, me gustaría advertir que *no todo lo que brilla es oro*. El PD no es, ni puede ser, la panacea universal, ni la solución "todo-en-uno" para la innovación. El asunto es bastante más complejo para crear eso.

Tengo que decir que, a pesar del respeto y la fascinación que me inspira el PD, esta escuela de pensamiento viene acompañada también de muchas exageraciones y lecturas interesadas. Téngase en cuenta que, como en todo, detrás de estas posturas también ha intereses de negocio.

El enorme interés que ha despertado el PD en el mundo de la innovación está generando fuertes debates entre entusiastas y detractores. Desde el punto de la empresa se le acusa, a veces, de despreciar la necesidad del conocimiento analítico para la gestión; y desde su propia disciplina, de subestimar la importancia de "diseñar-cosas" así como de desdibujar el oficio del diseñador para convertirlo en un consultor de innovación.

Algunos diseñadores más clásicos (y sus escuelas más representativas) acusan a los "pensadores-de-diseño" de descafeinar la profesión e incluso, de mercantilizarla. Este debate, como era de esperar, también se ha trasladado tanto a las Escuelas de Negocio

como a las de Diseño. Es lógico porque ahí se pretende definir a los directivos y diseñadores del futuro.

En cualquier caso, y reconociendo estas lógicas complejidades, el PD empieza a suscitar muchísimo interés en el mundo de la innovación, y los expertos coinciden en que es una herramienta que tendrá un gran impacto en la práctica innovadora de los próximos años.

Yo me apunto a esa opinión pero prometo, al mismo tiempo, escribir otro artículo (mucho más breve que este) donde reúna la perspectiva crítica hacia el PD, para que el lector pueda tener los dos puntos de vista.

## Fuentes

- BusinessWeek: "Tomorrow's B-School? It might be a D-School". August 1, 2005.
- BusinessWeek: "Design visionary". Patrick Whitney is out to Bridge the Chasm between the cultures of business an Design". June 19, 2006.
- Design and Business Magazine: "All together now: Gravity Tank takes a crafty approach to collaboration". Nr. 1. June 2005.
- Zachary Jean Paradis and David McGaw: "Naked innovation: uncovering a shared approach for creating value". IIT Institute of Design. 2007.
- Entrevista realizada a los profesores Jeremy Alexis y Vijay Kumar, del IIT-ID
- Entrevista realizada a estudiantes del Master en "Design Methods" del IIT-ID.
- [Dolors Reig: "Design Thinking: llegó el momento de la transformación". El Caparazón.](#)
- Vijay Kumar y Patrick Whitney: "Faster, cheaper, deeper user research". Design Management Journal. Spring. 2003.
- Patrick Whitney: "The innovation gulf: an introduction". Design and Business: bridging the gap. 2005
- [Jaime Valero: "Diseño de experiencias"](#).
- Robert Berner: "Design visionary: Patrick Whitney is out to bridge the chasm between the cultures of business and design". BusinessWeek. Inside Innovation. 2006.
- [Idris Mootee: "Design Thinking for business strategy". Slideshare. 2006.](#)