

características fazem que o enfoque das campanhas de publicidade e marketing esteja adaptado a estes, e, por conseguinte, a reposta do consumidor se veja influída pelo aspecto gráfico.

Palavras chave: Publicidade - Marketing - Esporte - Consumidor - Design Gráfico.

(*) **Crystal Esther Camacho Bobadilla, Claudia Erika Martínez Espinoza, Misael Marchena Morales y Enrique Vidal Mendez. Oswaldo Alberto Madrid Moreno.** Licenciado en Diseño Gráfico de la Universidad del Noroeste, Maestría en Comercio Electrónico por ITESM y candidato a Doctor en Planeación Estratégica por ITSON, México. Profesor Investigador y líder de cuerpo académico “Comunicación y diseño” en el Instituto Tecnológico de Sonora. **Javier Alejandro Santana Martínez.** Licenciado en Diseño Gráfico del Instituto Tecnológico de Sonora, México. Profesor de asignatura del área de Computación y

Diseño en el Instituto Tecnológico de Sonora. **Carlos Ubaldo Mendivil Gastelum.** Licenciado en Diseño Gráfico y Maestría en Administración del Instituto Tecnológico de Sonora, México. Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Sonora. **Crystal Esther Camacho Bobadilla.** Licenciado en Diseño Gráfico de la Universidad del Valle de Atemajac y Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Sonora, México. Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Sonora. **Claudia Erika Martínez Espinoza.** Licenciado en Diseño Gráfico de la Universidad del Valle de Atemajac y Maestría en Administración del ITESM, México. Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Sonora. **Misael Marchena Morales.** Ingeniero en Electrónica del Instituto Tecnológico de Sonora, México. Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Sonora. **Enrique Vidal Mendez.** Lic. en Artes Visuales de la Universidad de Guadalajara y Maestría en Estética y Arte por Benemerita Universidad Autónoma de Puebla, México. Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Sonora.

Nuevas technologies en la ingeniería de producto: la plataforma OpenDesignet-ODN

Actas de Diseño (2016, marzo),
Vol. 20, pp. 203-206 ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: agosto 2011
Fecha de aceptación: julio 2012
Versión final: noviembre 2015

Teresa Magal Royo, Begoña Jorda Albiñana y Rodrigo Lozano Suaza (*)

Resumen: El avance de las nuevas tecnologías orientadas al trabajo colaborativo toma como base el uso de las aplicaciones en red bajo la tecnología web 2.0. Más concretamente, existe un campo metodológico innovador en el uso de dichas tecnologías en el proceso de diseño conceptual que permitiría validar y mejorar la transferencia de conocimientos entre diseñadores tanto a nivel profesional como a nivel educativo. Utilizándolo de manera complementaria al uso tradicional de las nuevas TIC que se conciben como meras herramientas supeditadas al proceso conceptual de desarrollo de nuevos productos en sus primeras fases o estadios creativos. La creación de plataformas digitales, como OpenDesignNet ODN, orientada a ofrecer herramientas adaptadas a las necesidades de los diseñadores, permitirá dar a conocer a los nuevos profesionales del diseño dentro de las universidades, aplicaciones específicas que les ayuden a mejorar sus competencias profesionales futuras.

Palabras clave: Diseño - Producto - Comunicación corporativa - Plataforma digital - Nuevas tecnologías.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 206]

Las competencias curriculares en los grados de diseño en España

Según el Libro blanco sobre las Titulaciones de Grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial, creado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación Española, ANECA, se indica expresamente la necesidad de crear competencias transversales de carácter técnico, sistémico y de organización. Entendiendo competencia como el conocimiento, la capacidad, la habilidad o la destreza adquiridos, que dan lugar a un nivel adecuado y óptimo de desempeño y actuación profesional de las ingenierías del ámbito de la Ingeniería Industrial. En el informe se indican que las competencias disciplinares sobre el perfil del Ingeniero en Diseño Industrial se centran en:

- El diseño, proyecto y comercialización de productos
- La publicidad y presentación de productos
- El establecimiento y desarrollo de los aspectos operativos, funcionales, técnicos, constructivos, estéticos y comunicativos de los objetos y productos para facilitar su aceptación, producción y comercialización.
- La generación de modelos y prototipos virtuales y físicos.
- La utilización herramientas manuales e informáticas para el cálculo y la expresión artístico-industrial.
- El tratamiento de la información gráfica.

Por tanto, la necesidad de potenciar las competencias transversales de carácter técnico, mediante el uso de las nuevas tecnologías on-line en la gestión de la información digital, permitirá al estudiante mejorar su capacidad de

liderar grupos interdisciplinarios en redes sociales y además de analizar, sintetizar y transmitir el conocimiento generado por un producto industrial en Internet.

El diseño de producto en la empresa española

El diseño es, para muchos compradores, un componente determinante a la hora de adquirir un producto industrial. Un objeto bien diseñado y fabricado industrialmente tiene muchas ventajas sobre otros productos de calidades y prestaciones análogas, ya que éstos carecen de la capacidad de comunicación, persuasión y convicción necesarias para atraer al comprador.

Por tanto, el diseño es un elemento estratégico de la competitividad y la tecnología para poder dar soluciones rápidas con un *feedback* llegado directamente del usuario final.

El desarrollo de canales de comunicación directo con el usuario final de un producto se hace cada vez más necesario para conocer las tendencias de compra que pueda haber socialmente en un entorno globalizado. En la actualidad, el uso de las tecnologías de comunicación que han permitido acercar las empresas al usuario directo con la primera generación de webs informativas que han permitido un contacto cada vez más directo con el posible seguimiento que el usuario puede hacer de sus opciones de compra más directa.

La incorporación de los medios telemáticos a la empresa se han orientado al concepto de innovación tanto en los procesos como en los medios. En los procesos con la incorporación de programas o aplicaciones que ayudan a la gestión administrativa interna de una empresa, a favorecer la comunicación con el cliente y/o proveedores, la creación de documentos orientados a la fabricación, etcétera. En los medios, con la utilización del medio telemático de carácter interno (intranets, redes internas de comunicación) de carácter externo (Internet).

El tejido empresarial que da servicios de diseño a la industria en España, se halla emplazado en el área de las Pymes de menos de 5 trabajadores ya sea de forma integrada en la empresa como un departamento más o como consultores externos en estudios de diseño de carácter multidisciplinar. En todas ellas, el denominado proceso proyectual es la base para el control y seguimiento del producto o servicio de diseño a crear y necesita de un control documental que permita gestionar, de manera eficiente, no sólo los recursos relacionados sino mantener el ciclo de vida del productos a través de su trazabilidad en el mercado.

Con la profesionalización de los estudios y gabinetes de diseño dentro del tejido empresarial español de los últimos 10 años, y con la mejora en la concienciación empresarial sobre los beneficios en el uso del diseño y la gestión del diseño en las empresas como factor de innovación en la creación de productos competitivos, encontramos que cada vez se hace más necesario buscar recursos en la red que permitan las empresas optimizar tiempos y recursos mediante el manejo de aplicaciones adaptadas a sus necesidades.

La plataforma OpenDesignNet, ODN ha sido creada dentro del proyecto de investigación tecnológica denominado Desarrollo e Implementación de Productos y

Servicios con base en las Nuevas Tecnologías de Trabajo Colaborativo para el Proceso de Diseño y Desarrollo de Productos en las Pymes (Open Design Services - ODS), financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio del gobierno de España, dentro del Plan Avanza I+D. Pretende cubrir la brecha comunicativa entre el profesional del diseño y la empresa que pueda utilizar los servicios de diseño en el ámbito profesional y de negocio. Los objetivos generales de la plataforma son por tanto:

- Implementar metodologías genéricas para soportar el proceso de Diseño.
- Desarrollar Metodologías de trazabilidad en el proceso de diseño.
- Investigar y Desarrollar un entorno experimental de colaboración y comunicación entre los actores involucrados en los procesos de diseño y desarrollo de nuevos productos.
- Dinamizar y validar los servicios del entorno desarrollado con las empresas.

A nivel educativo, la plataforma ofrece la posibilidad al estudiante de diseño y futuro profesional, acercarse a las nuevas tecnologías de la comunicación desde la perspectiva profesional para dar a conocer sus productos en un medio on-line que además les ayude a conocer la importancia en el uso de los medios telemáticos para la comunicación interna y externa de sus productos de cara a un futuro cliente.

Perfiles del usuario

En términos generales, el Entorno digital experimental creado por el proyecto Open Design Services, ODS permitirá a todos los agentes que intervienen en el diseño y desarrollo de productos, gestionar las relaciones y la comunicación para el proceso de creación de nuevos productos, incluyendo la creación de una red social para la gestión y promoción de diseños y diseñadores.

Los nuevos perfiles profesionales relacionados con los servicios de diseño (diseñadores gráficos, diseñadores industriales, gestores de diseño, directores de arte, buscadores de tendencias..) se convierten en actores esenciales para la definición y creación de productos y servicios en la propia empresa. Por tanto, y durante las investigaciones previas realizadas desde la Universidad Politécnica de Valencia, se determinaron tres tipos de usuarios potenciales de la plataforma:

- Estudiantes: este grupo de usuarios/as son estudiantes interesados en el diseño y su promoción.
- Profesionales del diseño: es el grupo de usuarios/as más numeroso compuesto por diseñadores de producto, diseñadores industriales, diseñadores gráficos, interioristas, arquitectos, ingenieros, profesionales cualificados de las PYMES involucrados en los procesos productivos relacionados con el diseño de producto, ingenieros, FP de grado de carreras técnicas. Profesionales cualificados de las PYMES involucrados en los procesos comerciales y de ventas. Que tienen incidencia e interés por el diseño de producto.

- **Empresas:** Son usuarios/as con personalidad jurídica de empresa, interesados en los procesos de producción, promoción del diseño y/o solicitantes o prestadores de servicios de diseño.

La importancia de incluir como un perfil a los estudiantes de diseño e ingeniería, se estableció bajo dos criterios fundamentales relacionados, por una parte, con su proyección profesional futura y el cumplimiento de competencias profesionales que serán útiles en su futuro inmediato y que son:

- La necesidad de dar a conocer las nuevas herramientas aplicadas al proceso de diseño desde un entorno amigable y factible.
- La evaluación del impacto en el uso de las nuevas tecnologías de la web2.0 en un entorno web on-line especializado sobre el diseño que les permita promocionar y dar a conocer sus diseños o servicios de manera directa.

Estructura general de la plataforma OpenDesignnet, ODN
La filosofía del entorno digital creado se centra en el uso del trabajo colaborativo en entornos de trabajo distribuidos que permitan el diseño y desarrollo de productos con la participación colaborativa de los diversos actores involucrados en el ciclo de vida del producto ubicados en sitios dispersos geográficamente. Por otra parte, se ha adoptado una filosofía de desarrollo basada predominantemente en Código Abierto y en la combinación de las tecnologías más efectivas de la Web actual.

La estructura general de la plataforma ODN, comprende los siguientes escenarios:

1. El Taller de Diseño Colaborativo.
2. El Explorador del Diseño.
3. Unidad de Negocio.
4. El Ágora Experimental del Diseño Colaborativo.

1. Taller de Diseño Colaborativo

Su objetivo comprende estudiar las posibilidades de implementar aplicaciones web específicas de diseño, desarrollo y colaboración en los proyectos de diseño. Para ello se desarrollan dos módulos:

- El módulo de trabajo colaborativo. Consiste en un espacio virtual que permita la interacción online de los diferentes actores que trabajan de manera colaborativa en el proceso de diseño asistiéndolo en las diferentes fases (Diseño de Concepto, Diseño de detalle, Oficina Técnica, y puesta en producción).
- Módulo de Soporte a los procesos. Consiste en la creación de espacios virtuales y la experimentación con aplicaciones que den mayor fiabilidad a los diseños y los procesos.

2. Explorador del Diseño

Bajo este concepto se agrupan los módulos de Vigilancia y Documental.

- El Módulo de Vigilancia busca experimentar con soluciones de IAD con los cuales se puedan crear espacios automatizados de monitoreo a los procesos de diseño.

- El Módulo Documental consiste en la Investigación y desarrollo de espacios virtuales de alojamiento documental en temáticas y criterios definidos por los usuarios y alimentadas de forma automática y por otros usuarios del Entorno ODS.

3. Unidad de Negocio

En esta unidad se pretende probar y experimentar con aplicaciones que permitan soportar acciones que faciliten la generación de nuevos servicios en comercio electrónico de aplicación al diseño para esto se estructuran dos módulos:

- El Módulo de promoción al diseño: Consiste en la validación de tecnologías que permitan soportar y ofrecer entre otras funcionalidades; la generación de comunidades de práctica, conformación de Redes Sociales de Especialistas, Directorios empresariales, catalogación de productos y servicios.
- El Módulo de oportunidades de negocio: Consiste en la experimentación con herramientas que permitan generar negocio alrededor del diseño.

4. El Ágora Experimental del Diseño Colaborativo

En esta unidad se busca experimentar con herramientas colaborativas Open Source en entornos web que sirvan para mejorar y agilizar las actividades o tareas relacionadas con la gestión documental de un producto de diseño, la conceptualización el producto de cara a su comercialización como servicio a la empresa o la promoción, por parte del diseñador, desde un entorno personalizable. El reto más importante para el desarrollo del Entorno Experimental Open Design Services ODN es pretender la incorporación de las aplicaciones y librerías en entornos web de tecnologías tipo: CAD (Computer Aided Design), CAE (Computer Aided engineering), CAM (Computer Aided Manufacturing) CAPP (Computer Aided Process Planning), y MRP (Manufacturing Resource Planning), etcétera.

Alcance previsto del proyecto

Actualmente el proyecto se halla en funcionamiento en la web <http://www.opendesignnet.com>, la cual ha permitido realizar las primeras evaluaciones del impacto real de su uso en España, en base a los diferentes perfiles de usuario creados (estudiante, profesional, empresa). Así como la eficacia de las funcionalidades de las herramientas implementadas en la plataforma que les permita convertirse en un futuro próximo en un referente dentro del ámbito de la comunicación y promoción del Diseño de producto en España y en el mundo latino.

El análisis del impacto social y tecnológico del proyecto permitirá, en el futuro, generar mejoras sobre la plataforma que cubra las necesidades reales de los diseñadores en el ámbito de la gestión de diseño, el fomento de las herramientas colaborativas on-line sobre nuevos servicios de diseño, la promoción de productos industriales innovadores y el mantenimiento de canales de comunicación digital sobre diseño a nivel general.

Bibliografía

- Aneca. (2006). *Libro blanco sobre las Titulaciones de Grado en el ámbito de la Ingeniería Industrial*. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. España.
- Cotec. (2008). *Diseño e innovación. La gestión del diseño en la empresa*. Documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas, N° 25. Fundación para la innovación tecnológica.
- DDI (2008). *Estudio del impacto económico del diseño en España*. 2008. Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño y la Innovación Ministerio de Economía. España.
- FUNDETEC. (2010). *Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española*. Madrid. Informe Fundetec 2009.
- FUNDETEC. (2009). *Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española*. Madrid: Informe Fundetec 2008.
- Ivñez Gimeno, J. M. (2000). *La gestión de diseño en la empresa*. Serie McGraw-Hill de Management.
- Lozano Suaza, R., Reyes-López E., Vidal R. (22-24 Junio 2005). Clasificación de las necesidades de conocimiento de los diseñadores para el desarrollo de sistemas KBE para PYMES. *En IX Congreso internacional de ingeniería de proyectos*. Málaga.
- Lozano Suaza, R., Seaton C., De los Reyes E., S. Bresso S. (13-15 septiembre 2006). Concepción y desarrollo del modelo de una plataforma web para el diseño colaborativo de nuevos productos entre PYMES. *En X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. AEIPRO. Valencia.
- Pérez González, D. (2007). Inversión en TIC y medición de sus beneficios El caso de las Pyme del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Boletín ICE Económico*. N° 2902.

Abstract: The development of new technologies oriented to collaborative work is based on net applications on web 2.0 technology. More specifically, there is an innovative methodological field for the use of those technologies within conceptual design process. This new field could validate and improve knowledge transfer between designers in both professional and educational level, using it as a complement to traditional use of new ICTs that are normally considered as simple tools for the conceptual process of developing new products during

their early creative stages. The creation of digital platforms such as OpenDesign Net ODN aimed at providing tools adjusted to the needs of designers will give students specific applications in order to improve their professional skills.

Key words: Design - Product - Corporative Communication - Digital platform - New technologies.

Resumo: O avanço de novas tecnologias orientadas ao trabalho colaborativo tem como base o uso de aplicações em rede em tecnologia web 2.0. Mais especificamente, há um campo metodológico inovador no uso dessas tecnologias no processo de design conceitual que permitiria validar e melhorar a transferência de conhecimentos entre designers, tanto em nível profissional como educativo, utilizando-as como um complemento ao uso tradicional das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que são concebidas como meras ferramentas subordinadas ao processo conceitual de desenvolvimento de novos produtos em suas fases iniciais ou estágios criativos. A criação de plataformas digitais como OpenDesignNet (ODN), com o objetivo de fornecer ferramentas adaptadas às necessidades de designers, permitirá a difusão do conhecimento aos novos profissionais do design dentro das universidades, de aplicações específicas que os ajudem a melhorar suas competências profissionais futuras.

Palavras chave: Design - Produto - Comunicação corporativa - Plataformas digital - Novas tecnologias.

(* **Teresa Magal Royo**. Doctora en Bellas Artes por la Universitat Politècnica de València, España. Profesora titular en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la Universitat Politècnica de València. **Begoña Jordá Albiñana**. Doctora en Bellas Artes por la Universitat Politècnica de València, España. Profesora titular en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la Universitat Politècnica de València. **Rodrigo Lozano Suaza**. Diseñador Industrial por la Universidad Nacional de Colombia, Máster en Gestión Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos de la UPV. Director de Diseño y Marketing de la empresa Global Metanoia.

Sistemas educativos, diseñando hoy para el mañana

Daniel Eduardo Martínez Díaz (*)

Actas de Diseño (2016, marzo),
Vol. 20, pp. 206-210 ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: marzo 2011
Fecha de aceptación: julio 2012
Versión final: noviembre 2015

Resumen: El siguiente artículo reflexiona sobre las TICs (Tecnologías de la información y la comunicación) y su diseño para ser aplicadas en los procedimientos educativos. Se analizan los aspectos claves para entender los errores que comúnmente ocurren durante su uso en sistemas de formación. Destacando el significado de una Tic educativa, siempre teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrolla y la importancia de la educación como apropiación del conocimiento y no como mera transmisión.

El trabajo visualiza también las tendencias actuales sobre el diseño de las aplicaciones de vanguardia y determina diversas rutas de trabajo que ellas proporcionan.

Palabras clave: TICs - Sistema Educativo - Diseño - Multimedia - Nuevas tecnologías.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 210]