

3. Conclusão

A aproximação do tema do trabalho de avaliação intermediária nas disciplinas de Teoria da Cor, Layout e Mercado Comercial e Editorial, do curso Tecnológico de Design Gráfico do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) com a realidade social da cidade, por meio do tema Limpeza Urbana contribuiu para um melhor resultado qualitativo na concepção e execução do projeto, assim como a conscientização com o papel como aluno de design perante a sociedade.

A exposição dos trabalhos dos docentes em evento próprio do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) obteve cobertura jornalística da Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte - SLU, o que garantiu a proximidade e exposição da relação entre a academia, o mercado e sociedade.

O envolvimento destes fatores como tema e divulgação dos trabalhos garantiu uma maior visibilidade do que é feito pelos alunos de design e, espera-se, uma maior sensibilização da sociedade sobre o objeto de trabalho do designer gráfico.

Referências

- Braga, M. da C. (2011) (org.). *O papel social do design gráfico*. História, conceitos & atuação profissional. São Paulo: Senac.
- Design Gráfico, Curso Tecnológico, Apresentação. Disponível em: http://unibh.br/site/cursos/graduacao/design_grafico. Acesso em: 30 mar.2012.
- Dondis, D. A. (1997) *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 2.ed. p. 236.
- Frascara, J. (2008) *Diseño gráfico para la gente*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Guimarães, L. (2000) *A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores*. São Paulo: Anna-Blume, p. 160.

Moraes, D. de (2010). *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Blucher.

Shaughnessy, A. (2010) *Como ser um designer gráfico sem vender sua alma*. São Paulo: Editora Senac, p. 204.

Abstract: This article aims to show an experience of students in an approximation of the graphic design course with the reality of the market by a public utility project, as well as exposure of the object of work of these future designers to the society.

Key words: Market - Graphic Design - Education - Technology - Experience.

Resumo: Este artigo tem o objetivo de mostrar uma experiência de aproximação de alunos do curso de design gráfico com a realidade de mercado por meio de um projeto de utilidade pública. Além da exposição do objeto de trabalho destes futuros designers para a sociedade.

Palavras chave: Mercado - Design Gráfico - Ensino - Tecnologia - Experiência.

(*) **Rodrigo Antônio Queiroz Costa**. Especialista em Artes Visuais, Cultura e Criação(Senac). Desenhista Industrial pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Professor da Faculdade Tecnológica INAP, do Centro Universitário de Belo Horizonte (Uni-BH), professor assistente do Centro Universitário UNA - pós-graduação em Projetos Editoriais Impressos e Multimídia.

(**) El presente escrito fue presentado como conferencia dentro del Tercer Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño (2012). Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

Tesouro de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMÉX

Erika Rivera, Sandra Alicia Utrilla, Miguel Angel Rubio y Alejandro Higuera (*)

Actas de Diseño (2014, Julio),
Vol. 17, pp. 218-221. ISSN 1850-2032
Fecha de recepción: mayo 2012
Fecha de aceptación: julio 2012
Versión final: febrero 2013

Resumen: El propósito de toda Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico consiste en resolver un problema mediante el empleo de conocimiento. Entonces, el Tesouro es resultado de una investigación que presenta un análisis documental de las tesis de las licenciaturas en Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial, de investigaciones finalizadas dentro de la Facultad de Arquitectura y Diseño, de la UAEMéx, con el objeto de saber si en esta facultad se hace innovación tecnológica que permita saber cuales son los resultados que se han obtenido con ello y como se puede gestionar en la FAD el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica. Actualmente los sistemas nacionales de innovación obligan a la participación activa de las universidades, en el desarrollo del sector empresarial mexicano.

Palabras clave: Tesouro - Investigación - Tecnología - Tesis - Diseño - Innovación - Proyecto.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 221]

Introducción

Actualmente los sistemas nacionales de innovación obligan a la participación activa de las universidades (Facultad de Arquitectura y Diseño, de la UAEMéx.) en el desarrollo del sector empresarial mexicano; la UAEMéx está vinculada con la sociedad, a través de la actividad profesional de sus egresados y como instituciones de creación de conocimiento, ciencia y tecnología; situación por la cual los diseños (Industrial, Gráfico y Arquitectónico) deben involucrarse en estos sistemas de innovación tecnológica.

El propósito de toda Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, consiste en resolver un problema mediante el empleo de conocimiento. La visión que guía este propósito marca la diferencia en los resultados del quehacer tecnológico a través de la historia.

El desarrollo tecnológico más exitoso es aquel orientado por una visión de mercado. Esta visión se caracteriza por condicionar el propósito a la generación de riqueza como beneficio prioritario, y por utilizar las fuerzas del mercado para agregar valor a las soluciones originales más pertinentes.

La visión de mercado, como ninguna otra, estimula la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, ya que facilita la rentabilidad¹ de las actividades e inversiones realizadas por los participantes (el inventor y su equipo, los socios y asesores, y los patrocinadores). Además, el ámbito de competencia comercial, obliga a que las innovaciones brinden cada vez mayores beneficios al consumidor y a la sociedad.

Es por ello que en las Instituciones de Educación Superior y en los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico dependientes de dichas instituciones, el respaldo y compromiso para materializar los resultados de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico se dificulta, debido a la excesiva valoración del conocimiento teórico y del estatus que éste confiere, derivado ello, de la estructura y misión tradicional (feudal) de las Universidades, orientadas a la conservación, preservación y transmisión de los conocimientos y la cultura y no de la misión de mercado como ya se mencionó.

Desarrollo

Dentro del marco de la globalización y el rumbo que actualmente ha tomado el desarrollo, la innovación tecnológica y la participación de las Universidades como centros de desarrollo de conocimiento, innovación y tecnología, está dado por la necesidad de dar una respuesta más adecuada al nuevo mercado internacional que requiere de nuevas formas de apropiarse de los avances y el progreso tecnológico. El acceso al mercado determina nuevas formas de cooperación y competencia, afrontar los riesgos de la innovación, y la necesidad de encontrar otro tipo de activo que permita ser más eficiente a las empresas. La población de jóvenes ubicados dentro de los niveles de educación superior y posgrado, quizás sea la fortaleza tecnológica de nuestro país, quienes con una visión competitiva sean capaces de afrontar los retos tecnológicos sin prejuicios y con una creciente necesidad de encontrar formas originales de incorporarse al mercado laboral;

de igual manera, también como oportunidad se pueden tomar los programas de inversionistas extranjeros y de capitales internacionales, así como de apoyos gubernamentales en los programas de la secretaria económica; así como también la capacidad potencial que se tiene en México de crear intensivamente nuevas empresas, de alto valor agregado, de base tecnológica, con bajo perfil de capital, dirigidas a satisfacer demandas internas y globales, pero sobre todo, constituidas por jóvenes emprendedores². Por lo que el gran reto para las Universidades Públicas en su papel de principales generadoras y motores de la ciencia y la tecnología en el país es: modificar sustancialmente la visión y política de cómo debe conducirse y cual debe ser el resultado final de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico patrocinados por la Universidad. Para ello es menester solucionar la manera de cómo transitar de un esquema tecnológico que no da resultados suficientemente apreciables; a otro, donde los proyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico modifiquen y beneficien la realidad social. Por lo anterior, se presenta un análisis documental del tesoro de las licenciaturas en Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial, de investigaciones finiquitadas dentro de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD), de la UAEMéx, con el objeto de saber si en esta facultad se hace innovación tecnológica que permita saber cuales son los resultados que se han obtenido con ello y como se puede promover en la FAD el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.

Con el cual a partir del análisis de todas las generaciones de tesis de estas licenciaturas se localizaron los siguientes resultados conforme a la posibilidad de ser patentado (novedad de un invento, inventivo, aplicación industrial), con base a asesorías con asesores de negocios COMECyT en el Estado de México.

Esta información fue recabada directamente de la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Diseño, de la UAEMéx, durante de Mayo 2009 a Mayo 2011 y desde la primera generación a la fecha.

Para hacer posible este análisis fue necesario dar seguimiento a tres fases:

• Fase Analítica

En esta fase fue necesario determinar las definiciones de los siguientes conceptos: tecnología, desarrollo tecnológico, innovación, innovación tecnológica, innovador, original, escalable, factibilidad, requisitos de patentabilidad. A partir de estos conceptos se generó un formato para recabar la información de las tesis, que permitiera hacer el vaciado de la información de cada tesis que se fuera revisando por licenciatura. Ver anexos.

Se determinó el lugar de estudio para este análisis, siendo la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMéx, durante los meses de Mayo 2009 a Mayo 2011 y desde la primera generación a la fecha, de las licenciaturas de: Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

• Fase de Desarrollo

Con base en el formato desarrollado se fueron analizando cada una de las tesis de las licenciaturas anteriormente citadas, desde la primera generación a la fecha.

- Fase de Interpretación

A partir de los resultados obtenidos se realiza la interpretación de los mismos, por licenciatura, considerando el total de las tesis revisadas, y de ahí resaltando aquellas que son viables de ser patentadas.

En esta tabla se puede observar que de las 766 tesis analizadas de la Licenciatura en Arquitectura, solo el 5.2 % de éstas cuentan con las características para ser patentadas. En la Licenciatura en Diseño Gráfico, de las 467 analizadas, solo el 8.7% podrían ser patentadas. Pero en el caso de la Licenciatura en Diseño Industrial, de las 284 tesis revisadas, el 60.5% de éstas pueden patentarse. Lo que permite visualizar la pertinencia de la generación de un Centro de Innovación Tecnológica en la FAD, respaldado por las fortalezas con las que cuentan estas licenciaturas. La licenciatura de Diseño Industrial (DI). Esta disciplina en los países industrializados, desde la primera mitad del siglo XX hasta nuestros días, es la encargada de configurar productos novedosos para su eventual manufactura y comercialización masiva. El diseñador industrial está capacitado para dar solución a necesidades específicas derivadas de la actividad humana; proponiendo para ello la existencia de nuevos productos, procesos, equipos o maquinaria. Al realizar sus propuestas, el diseñador industrial no sólo resuelve los aspectos intrínsecos a la funcionalidad técnica, sino también resuelve aspectos de confort, ergonomía, seguridad, mantenimiento, estética, entre otros, incrementando la aceptación que el usuario y la sociedad tienen de la innovación. Paralelamente el diseñador industrial propone los medios y procesos de producción más pertinentes, confiriéndole viabilidad a la innovación.

En este marco, si un ingeniero químico idea un nuevo proceso o un nuevo material, el Diseñador Industrial puede crear o mejorar sustancialmente la maquinaria necesaria para reproducir el nuevo proceso o para elaborar el nuevo material. De la misma manera puede proponer productos para ser fabricados empleando el nuevo proceso o el nuevo material; si un estudiante de mercadotecnia identifica oportunidades en un nicho de mercado³, el diseñador puede auxiliarlo para configurar el producto que aproveche esa oportunidad; si un investigador en cardiología requiere equipo médico inexistente, el diseñador puede auxiliarlo en la configuración y construcción de un prototipo.

Por lo que el Diseño Industrial puede facilitar los recursos de su disciplina para que las ideas innovadoras de estudiantes, docentes e investigadores de diversas áreas del conocimiento, sean canalizadas hacia el diseño de nuevos productos, procesos, equipos, maquinaria e incluso, servicios, desde su etapa de conceptualización hasta su comercialización. Facilitando las actividades para elaborar dibujo, planos y especificaciones técnicas, para construir prototipos, determinar el empaque y el embalaje, diseñar el punto de venta, entre otras. Para ello, la FAD cuenta con talleres de metal-mecánica, maderas, cerámica, plásticos y textiles, laboratorios de diseño asistido por computadora; y talleres para producción gráfica y edición multimedia. El Diseño Gráfico participa como una plataforma extraordinaria de mejora al servicio de la empresa, y por extensión de la sociedad. Pero en la lógica de éstas no existe un DISEÑO con mayúsculas sino el diseño que cada

uno aplica según sus necesidades en la medida de sus posibilidades. Además este tiene un papel clave en la concepción y la configuración de los agentes que transportan la identidad de una empresa, como puede ser el producto (ya sean bienes o servicios, o bien combinación de ambos), la comunicación (aplicada a los distintos soportes como: imagen corporativa, packaging, etc.) y el espacio (en los que se llevan a cabo las actividades corporativas como en oficinas, fabricas, talleres, stands en ferias y webs, en el espacio virtual de Internet); siendo esto lo que proyecta su identidad hacia el mercado. En este sentido, el diseño es una función estratégica y su implantación tiene que unirse a la proposición de valor de la empresa.

La licenciatura en Diseño Gráfico (DG), participa en la propuesta de nuevos productos utilizando para ello sus técnicas específicas de investigación. Así la detección de oportunidades de mercado es mucho afinada y la definición de los atributos de producto se hace en un tiempo muy corto. Con esto se logra a la vez crear nuevas categorías de productos y desarrollarlos antes que los competidores. La innovación es por definición una novedad que alcanza con éxito el mercado, y en este sentido, el Diseño Gráfico es la garantía de la innovación porque es lo que asegura que el usuario entienda y adopte sin dificultad el nuevo producto, por sofisticada que sea la tecnología que incorpore o por complejo que sea el proceso que se implanta. Por eso se considera que el Diseño Gráfico es una forma de innovación eficiente y asequible para las empresas y la sociedad.

De ahí que los profesionales del diseño pueden asistir la creación de la imagen corporativa y las marcas distintivas para los negocios tecnológicos auspiciados; el diseño de presentaciones multimedia necesarias para la promoción y divulgación de las innovaciones y presentaciones para realizar pasarelas tecnológicas, entre otras (Utrilla; 2007:6,7,20,21), como anteriormente se cito.

Conclusiones

Con base a lo anterior, es necesario desarrollar los criterios que permitan sentar las bases para la generación de la Innovación Tecnológica en la Facultad de Arquitectura y Diseño, a través del seguimiento, y apoyo de proyectos de innovación tecnológica desde la elección del tema de tesis de la licenciatura, maestría o doctorado, para que culminen en invenciones patentadas y en negocios de alto valor agregado a través de la integración de fondos nacionales que serán localizados a través del CONACYT, mediante promotores de negocio del Estado de México (COMECyT).

Rescatando con ello el talento innovador de la comunidad de la FAD, facilitando a investigadores, docentes y estudiantes un sistema novedoso de integración, seguimiento y apoyo para aquellos proyectos con alto mérito tecnológico, económico y social, hasta constituir con base a esos proyectos, nuevos negocios tecnológicos.

También se necesita estimular en los alumnos, docentes e investigadores de la FAD el espíritu emprendedor colocando como base su talento innovador.

A la par de lo anterior, se debe potenciar la generación de recursos para la FAD a través de la adopción de esquemas

innovadores de vinculación, de administración de la tecnología y de reevaluación del talento de innovación y desarrollo tecnológico.

A partir de lo anterior se generó la propuesta de un formato, que permita realizar el análisis de los proyectos terminales de los alumnos de cada una de las licenciaturas que se imparten en la FAD, una vez que los alumnos presentan su evaluación profesional, con la finalidad de darle seguimiento a estos proyectos desde el Centro de Innovación Tecnológica de la FAD, una vez que se instrumente este en la FAD. Ver anexos.

Notas

1. "La rentabilidad de cualquier capital viene expresada de la siguiente forma: intereses generados sobre capital invertido. Que a nivel de una empresa sería: beneficio generado en el periodo sobre capital invertido. Sin embargo, en una empresa teniendo en cuenta la doble perspectiva de su estructura económica financiera –activo y pasivo–, cuando hablamos de capital invertido podemos considerar que el mismo es el activo –capital en funcionamiento– o bien, que el capital invertido es el importe de los fondos propios. En el primer caso estamos ante la rentabilidad económica o del activo y en el segundo ante la rentabilidad financiera o de los fondos propios" (Fernández, 2008: 88).
2. "El emprendedor es aquella persona que se caracteriza principalmente por mostrar comportamientos innovadores por el deseo de emplear estrategias de gestión prácticas" (García, 2005: 17).
3. "Grupo relativamente pequeño de clientes que tienen un conjunto distintivo de necesidades, y que suelen estar dispuestos a pagar un precio mayor a una empresa que se especializa en satisfacer esas necesidades" (O'guinn, 2005: 583).

Bibliografía

- Escorsa, P. (2001). *Inteligencia Competitiva y Transferencia de Tecnologías: Reflexiones para el Desarrollo de la Relación Universidad - Empresa*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Fernández, F. (2008). *Contabilidad de sociedades (adaptadas al nuevo PGC)*. México: Centro de Estudios Financieros. p. 288.
- García, E. (2005). *Formación de emprendedores*. México: Compañía Editorial Continental. p. 186.
- O'guinn, T. (2005) *Publicidad*. México: Internacional Thomson Editores. p. 624.
- Schmelckes, C. (1996). *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Tesis*. México: Edit. Harla. p. 214.
- Secretaría de Economía del Gobierno Federal e IMPI (2003). *Centro de Información Tecnológica, Guía del Usuario*. Dirección Divisional de Promoción y Servicios de Información Tecnológica, Editada por La Secretaría de Economía del Gobierno Federal y el Instituto Mexicano de las Propiedad Industrial.
- Secretaría de Economía del Gobierno Federal e IMPI (2005). *Patentes y modelos de utilidad, Guía del Usuario, Dirección Divisional de Patentes*. Editada por La Secretaría de Economía del Gobierno Federal y el Instituto Mexicano de las Propiedad Industrial.
- Trevor I, W. (1982 y 1987). *Historia de la Tecnología. Desde 1900 hasta 1950*, volumen 4 y 5. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Utrilla Cobos, Maldonado Reyes y otras (2007). *Innovación tecnológica en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM*. Reporte de investigación. México: Toluca, p. 53.
- Utrilla Cobos, S. A.; Maldonado Reyes, A. A.; Gutiérrez Rivera, E. y Portilla Luján, M. de las M. (2007). *Innovación Tecnológica en la*

Facultad de Arquitectura y Diseño. Protocolo de investigación a la UAEMex. FAD. p. 21.

Valls, J. (2000). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*. Ediciones UPS. p. 282.

Mesografía

www.conacyt.mx/Centros/Index_centros.html

www.conacyt.mx/Centros/Anuarios/2005/ANUARIO_2005_CIDESI

Abstract: The purpose of all Applied Research and Technology Development is to solve a problem by using knowledge. Then, the Thesaurus is the result of a research documentary presents an analysis of the degree thesis in Architecture, Graphic and Industrial Design, of finished researches within the Faculty of Architecture and Design, the UAEMex, in order to know if this option is technological innovation that allows to know what the results that have been obtained with it are and how the technological innovation development projects can be managed in FAD. Currently national innovation systems require the active participation of universities in the development of Mexican business.

Key words: Thesaurus - Research - Technology - Thesis - Design - Innovation - Project.

Resumo: O propósito de toda pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico consiste em resolver um problema mediante o uso do conhecimento. Então, o Tesouro é resultado de uma pesquisa que apresenta uma análise documental das teses das licenciaturas em Arquitetura, Design Gráfico e Design Industrial, de pesquisas finalizadas na Faculdade de Arquitetura e Design, da UAEMex, com o objetivo de saber se nesta faculdade se faz inovação tecnológica que permita saber quais são os resultados obtidos e como se pode gerir na FAD o desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica. Atualmente os sistemas nacionais de inovação tecnológica obrigam à participação ativa das universidades, no desenvolvimento do setor empresarial mexicano.

Palavras chave: Tesouro - Pesquisa - Tecnologia - Tese - Design - Inovação - Projeto.

(*) **Erika Rivera Gutiérrez**. Licenciada en Diseño Gráfico, Maestra en Administración de Empresas, profesora investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM y Perfil PROMEP. **Sandra Alicia Utrilla Cobos**. Candidata a Doctora en Diseño, Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México. **Miguel Angel Rubio Toledo**. Licenciado en Diseño Gráfico, Especialidad en Diseño Estratégico de Productos Industriales, ambas por la UAEMex, Maestro en Artes Visuales por la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM, y Doctorado en Ciencias Sociales por la UAEMex. Profesor investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex) y Perfil PROMEP. **Alejandro Higuera Zimbrón**. Licenciado en Relaciones y Maestro en Ciencias (Universidad Técnica de Múnich). Siete años en las Licenciatura en Diseño Gráfico y Administración y Promoción de la Obra Urbana, así como en las Maestrías en Diseño y Estudios Sustentables de la UAEMex. Profesor investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM y Perfil PROMEP.

(**) El presente escrito fue presentado como conferencia dentro del Tercer Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño (2012). Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.