

**Título:** “Pertinencia social, diseño industrial y vida cotidiana. Un primer acercamiento a su estudio”

**Autores:** Jorge Eduardo Zarur Cortés, Francisco Platas López, Raymundo Ocaña Delgado, Santiago Osnaya Baltierra.

**Grado:** Maestro en Artes Visuales, Maestro en Ciencias y Artes para el Diseño, Doctor en Educación, Maestro en Diseño.

**Afiliación:** Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario Zumpango.

**Correos:** jezarurc@uaemex.mx, fplatasl@uaemex.mx, rocanad@uaemex.mx, sosnayab@uaemex.mx

## **Resumen**

La investigación documental reúne un conjunto de datos sobre la evolución de la educación y de las metodologías de la enseñanza del diseño industrial en México.

Con base en un primer acercamiento al enfoque de pertinencia social, se analizará mediante un enfoque cualitativo y a partir de los actores dentro de un contexto determinado, el resultado ya obtenido en su aplicación hacia la vida cotidiana.

**Palabras clave:** diseño industrial, pertinencia social, vida cotidiana.

## **Objetivos.**

.Presentar mediante un estudio evolutivo, la historia de la educación sobre el diseño industrial en México.

.Abordar de manera crítica, el concepto de pertinencia social.

.Exponer los primeros resultados sobre el empleo de estos enfoques en la Universidad Autónoma del Estado de México para el diseño de la vida cotidiana.

## **Historia de la educación del diseño industrial en México.**

El diseño como un concepto en el que se parte del trazo y del dibujo para luego aplicarlo en la elaboración de objetos, tiene sus antecedentes en el momento en que el ser humano se da cuenta que a partir de objetos propios del entorno natural, puede resolver algunas necesidades básicas, para más adelante implementar herramientas para hacer más fácil su subsistencia y resolver otras necesidades inmediatas. El proceso evolutivo del ser humano, lo ha llevado desde la prehistoria a la conceptualización de objetos que son el resultado de prácticas y experiencias que dieron paso a la especialización, a los talleres y al artesano como creador-proveedor de enseres que eran demandados por los individuos de las sociedades. El diseño industrial se gesta históricamente en el momento en que el ser humano comienza a crear máquinas y a aplicarlas en las fábricas en las que se lleva a cabo una producción en serie de los diferentes objetos de uso, dándose paso a la Revolución Industrial en Europa, y en la que el manejo de las técnicas de manufactura involucraron tanto a los artesanos como a las máquinas, lo que en poco tiempo derivó en las inmigraciones del campo a las grandes ciudades, la estratificación social y el deterioro del medio ambiente, todo ello como consecuencia de las demandas de los usuarios de los objetos de diseño que les hacían la vida más fácil y rápida.

Las características de estos objetos respondieron a las exigencias de los usuarios, por lo que los intereses se vieron cada vez más reflejados en la relación existente entre patronos y artesanos, a partir también de características propias del contexto social como la religión y la moral imperantes. De esta manera, las máquinas generan un completo cambio en el estilo de vida de las sociedades al reajustar el ritmo de vida de sus habitantes creando también necesidades inexistentes que debieron ser satisfechas con lo generado por la industria.

En México, a mediados del siglo XIX, la incipiente industria nacional estaba centrada en las grandes haciendas, que eran las que manufacturaban los productos básicos, especialmente semillas y carne que eran llevados a las ciudades para su consumo, así mismo, rancherías y poblados proveían de objetos varios también para el consumo, -sino de la clase acomodada-, si de los otros estratos sociales que requerían de la compra venta de los mismos. Al tomar la Presidencia de la República el General Porfirio Díaz después de fuertes periodos de inestabilidad, entre otros cambios, establece una reforma en el desarrollo del país, incorporando y dando auge a industria como la de la minera, la

del petróleo y la ferrocarrilera, permitiendo la entrada de empresas extranjeras en la administración de dichos rubros; igualmente impulsó la modernización del país adoptando modelos europeos y, por lo tanto, aplicándolos en México. La mayor parte de la maquinaria empleada en la industria mexicana, provenía del extranjero, lo que dio paso a una industrialización, capacitándose a ingenieros, arquitectos y diseñadores entre otros en escuelas y universidades de Europa y Estados Unidos, para que aplicaran lo aprendido en México una vez finalizados sus estudios. Sin embargo, no hay que dejar de señalar que existieron brillantes diseñadores de objetos en el país, y cuyo trabajo fue reconocido a nivel mundial. Es este momento dentro de la historia de México, es que el diseño industrial comienza a hacerse presente y continúa evolucionando al paso del tiempo.

Debe también destacarse que las diferentes corrientes artísticas que se gestan en Europa, son una fuerte influencia para el quehacer de los diseñadores mexicanos en diferentes áreas de trabajo, aunque por ello mismo, el conocido *nacionalismo* se fortalece y se hace patente reconociéndose la herencia prehispánica y rural. No es sino hasta bien entrado el siglo XX que universidades como la Universidad Iberoamericana y la Universidad Nacional Autónoma de México comienzan a proponer carreras como la del diseño industrial, en la que se propone una currícula que alcance estándares de calidad para sus egresados y que cumpla con los objetivos para la que fue creada, con el paso del tiempo otras instituciones de educación superior establecen esta carrera como una opción más para el estudio y atención de las necesidades sociales.

Ciertamente que al hablar de diseño industrial hay que hablar de una búsqueda de cuestiones tan importantes como las de resolver las necesidades básicas del ser humano, y la de brindar un confort a los usuarios de los objetos de diseño en su desempeño e interacción como parte de las funciones para los que fueron creados. El diseñador industrial debe integrar en la conceptualización y creación de los objetos de diseño, datos que le permitirán llevar a cabo propuestas específicas que cubran todas las características del o los usuarios a las que van dirigidas y en las que los datos antropométricos, sociológicos, psicológicos, etc., son de vital importancia para que el objeto de diseño cumpla con el cometido para el que va a ser proyectado, reproducido y colocado en el contexto social. Se ha demostrado en más de una ocasión, que los objetos de diseño que no se apegan a las características de los usuarios, pasan desapercibidos ante las preferencias de los compradores y de quienes hacen uso de ellos, debido a la

incapacidad de satisfacer a los usuarios por cuestiones diversas como la ergonomía, el color, la forma, los materiales con que se elaboran, etc., lo que va en detrimento del diseñador, de la empresa que los fabrica, de los comercios que los ofrecen, así como del medio ambiente, dado que pasan a formar parte de los objetos inútiles, todo esto bajo pérdidas de grandes cantidades de dinero invertido en su concepción, elaboración, distribución y compra-venta. Todo esto lleva a pensar en la *pertinencia* como un concepto en el que se deben tomar en cuenta las necesidades humanas, el contexto social y soluciones viables.

Para Garrocho y Segura (2011), la pertinencia social puede definirse con los siguientes señalamientos:

*La pertinencia social depende de la conciencia de los individuos involucrados como del aprovechamiento de los recursos de que disponen. Dicha pertinencia depende también de la experiencia colectiva y la inteligencia creativa que permite tomar conciencia de la situación y superar la misma. Lo pertinente resuelve y libera a los individuos de sus necesidades y limitaciones y da testimonio del triunfo de la razón sobre las circunstancias. (p.2)*

La pertinencia social puede darse entonces en cualquier contexto o en cualquier lugar en el que sea necesario dar solución a necesidades o situaciones; cualquier sitio puede ser pertinente, es decir, susceptible de ser resuelto a partir de una serie de recursos con los que dicho lugar cuenta, así mismo, la suma de voluntades de los habitantes de dicho lugar es otro elemento necesario para la pertinencia o para lo pertinente dentro del contexto social. El diseño industrial como un área del conocimiento humano dedicada a resolver necesidades del ser humano, puede ser reconocida como un cúmulo de técnicas y conocimientos teóricos encargados de hacer efectiva la pertinencia como concepto, es decir, el diseño industrial como disciplina de estudio en las universidades es tan pertinente en la medida de poder enlazar problemáticas, recursos y voluntades. Esto supone por lo tanto, que debe llevarse a cabo un acercamiento más íntimo y con miras a una comunicación precisa entre la sociedad civil, las empresas, los gobiernos y las universidades, de esta manera estas últimas deben buscar implementar programas de desarrollo sustentables principalmente en comunidades marginadas o con una serie de

carencias específicas y en las que no existen los medios económicos o técnicos para resolverlos (Malagón:2003; Garrocho y Segura: 2011), sin embargo, también se debe tener un enfoque urbano, o como citan los autores, abarcar a las sociedades contemporáneas.

La universidad pública es una entidad encargada de ofrecer educación a la sociedad y en la cual se finquen las bases para el desarrollo sostenible del país. La calidad de Autónoma le da el carácter de autosustentable en ámbitos donde el conocimiento y el quehacer científico y tecnológico son parte de su misión y su visión, lo que la hace responsable de un trabajo conjunto con los actores sociales y en el que sus estudiantes, profesores e investigadores son responsables directos de establecer y desarrollar proyectos pertinentes.

¿Cuál es el compromiso de la universidad pública con la vida cotidiana? Precisamente la capacidad que tiene la universidad pública de generar propuestas en la aplicación de proyectos cuya pertinencia beneficie a usuarios, cuando los mismos se integren por una serie de tareas que lleven al diseñador investigador a establecer métodos de trabajo acordes a los pedimentos del proyecto y el área de aplicación del mismo. La manera de llevar a cabo lo anterior, es a través de propuestas en las que participen profesores investigadores y alumnos en proceso de titulación que presenten proyectos pertinentes y propios para la vida cotidiana, es decir, que satisfagan necesidades específicas. La Universidad Autónoma del Estado de México, en el ámbito de la pertinencia social, ha promovido entre los miembros de su comunidad la generación de proyectos que sean aplicables a la vida cotidiana en vías de ofrecer soluciones acorde a los tiempos, a los conocimientos y a la tecnología actual. Muchos de los estudiantes de esta universidad pública han propuesto objetos de diseño industrial que se enfocan a solucionar problemáticas que por aspectos sociales, religiosos o materiales por ejemplo, no han podido ser resueltos, haciéndose patente el carácter social de la universidad como rasgo contrario a la introspección de esta institución de cultura.

## **Primeros resultados sobre el empleo de estos enfoques en la Universidad Autónoma del Estado de México para un diseño pertinente y de la vida cotidiana.**

### **Estufa Chinantla<sup>1</sup>.**

En México, como en muchos países de Latinoamérica, hay comunidades rurales en las que la contaminación del aire de los hogares es generada por fuentes de monóxido de carbono, situación que es muy común, lo que ha llevado a un sinnúmero de enfermedades respiratorias, principalmente en infantes y personas mayores; la falta de conocimientos, el abandono en el que se encuentran, el desinterés de las autoridades y de los propios habitantes, son factores que por los que la gente continua preparando sus alimentos en el interior de sus hogares sin la regulación de los gases arrojados a la atmósfera circundante a través de fogones de preparación. Un ejemplo de ello es la comunidad de San Juan Petlapa Chinantla, localizada a 100 km de la ciudad de Oaxaca.

Compuestos como el butadieno, el monóxido de carbono, el formaldehído, el benceno, los hidrocarburos poliaromáticos y muchos otros son lo suficientemente peligrosos como para deteriorar fuertemente la salud de las personas que se encuentran en contacto con estos. Para KR Smith, en un estudio realizado para la FAO, podrían mantenerse limpias las estufas utilizadas por los pobladores de comunidades rurales a partir de buenas prácticas de combustión, retirando los restos de biomasa presente al interior de las estufas, por lo que se considera que los restos de maderas son los causantes de una serie de gases peligrosos para la salud.

La Organización Mundial de la Salud (2005) señala que para proteger la salud pública es necesario evitar concentraciones de partículas suspendidas en el aire que alcancen niveles de 10 a 100 veces los índices recomendados por la OMS. Es notorio que a partir de la falta de chimeneas o conductos por los cuales escapan los gases tóxicos, estas concentraciones se hacen presentes en las casas de la gente que cocina sin las adaptaciones necesarias para el desalojo de los mismos, problema que ha ido en aumento en distintas zonas principalmente de países en vías de desarrollo. Algunas enfermedades como la neumonía, han generado el mayor número de muertes de infantes a nivel mundial, mientras que otras enfermedades como la pulmonar obstructiva crónica,

1.- La propuesta de investigación de la Estufa Chinantla ya fue presentado en el XV Congreso Internacional de Ergonomía, Tepic, Nayarit, México 2013.

la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar, se hacen presentes en muchas mujeres que han estado en contacto desde hace mucho tiempo con los gases tóxicos de las cocinas en habitaciones cerradas. Para Torres-Duque (2008), deben realizarse principalmente cambios en el estilo de vida de los habitantes que acostumbran utilizar cocinas en el interior de sus hogares, implementando una ventilación más eficaz y adecuada.

### **Metodología.**

La metodología para el desarrollo de la propuesta de un diseño pertinente con el estilo de vida de la gente de San Juan Petlapa, fue establecida a partir de tres etapas de trabajo: una fase de análisis o racional, una fase creativa en el desarrollo de ideas y un prototipo, y una fase de control de la implementación del objeto de diseño en el lugar de aplicación dentro de la comunidad. En una visita al lugar para observar las características de las viviendas, el tipo de terreno, materiales, implementos y objetos utilizados en el proceso de cocción y preparado de los alimentos, se determinó que dentro de un área de 40m<sup>2</sup>, los habitantes reúnen una cocina o fogón, un área común y las habitaciones; la cocina o fogón como área de interés para la propuesta de investigación, se integraba de ladrillos, piedras o bloques de adobe para soportar braseros y ollas en los cuales se realizaba la preparación de los alimentos y de tortillas, que en promedio tuvieron una longitud de 1,70 m con 0,50 m de profundidad y 0,80 m de altura. Lo más importante a destacar es la notoria acumulación de humo dentro de la casa, así como la falta de ventilación en la misma, el deslizamiento de los implementos de cocina, el vuelo de cenizas y la contaminación de los alimentos por las mismas.

La propuesta de diseño giró en torno a toda la problemática anteriormente señalada, por lo que se buscó reducir los riesgos y daños a los residentes de San Juan Petlapa al cocinar con un diseño de cocina. En el campus universitario, se procedió a generar diversas soluciones a través de bocetos mejorados por software Rinoceronte y 3D Studio.



**Figura. 1** Estufa Chinantla.

## **Resultados.**

El primer prototipo fue probado, y se verificó su funcionalidad ajustándose cuidadosamente en los talleres del campus universitario, adaptándolo posteriormente en una de las viviendas de la comunidad de San Juan Petlapa con el solicitado permiso de una de las familias para poder construir la estufa en su propiedad.

La estufa como objeto de diseño pertinente, fue construido con materiales propios de la comunidad como fueron la arcilla y el cemento, así como otros materiales disponibles en la zona. La cocina se construyó completamente cerrada, característica que reduce el consumo de combustible, reduce la irritación ocular, ahorra tiempo y dinero, y reduce las enfermedades respiratorias. En su estructura se incluyen: un anillo con metal curvo, lo permitiendo adaptarse a cualquier tamaño de plancha, un recipiente de líquido capaz de calentarse a través de la radiación generada por la llama que llega a la plancha, y una llave para la salida del líquido, así como una chimenea que lanza los gases fuera de la casa.



**Figura. 2** Estufa Chinantla en la comunidad de San Juan Petlapa.

## **Bibliografía**

Garrocho, C. y Segura, G. (2011). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

Malagón, L. A. (2003). La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión. México. Revista de la Educación Superior, ANUIES.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2005. *WHO air quality guidelines global update 2005*. Copenhague, Dinamarca, Oficina Regional de la OMS para Europa. Disponible en: [www.euro.who.int/Document/E87950.pdf](http://www.euro.who.int/Document/E87950.pdf)

TORRES-DUQUE C, Maldonado D, Pérez-Padilla R, Ezzati M, Viegli G; *On behalf of the Forum of International Respiratory Studies (FIRS) Task Force on Health Effects of Biomass Exposure. Biomass Fuels and Respiratory Diseases: A Review of the Evidence.* "Proc Am Thorac Soc." 2008; 5: 577-590.

Torrent, R. y Marín, J. (2007). Historia del diseño industrial. Ediciones Cátedra, Madrid.

## **Páginas web**

[www.semac.org.mx/archivos/9-35.pdf](http://www.semac.org.mx/archivos/9-35.pdf)

<http://cidi.unam.mx/historia.swf>

<http://www.uia.mx/web/site/tpl-Nivel2.php?menu=mgPerfil&seccion=anHistoria>

<http://www.fao.org/docrep/009/a0789s/a0789s09.htm>

<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/363/cap20.html#top>