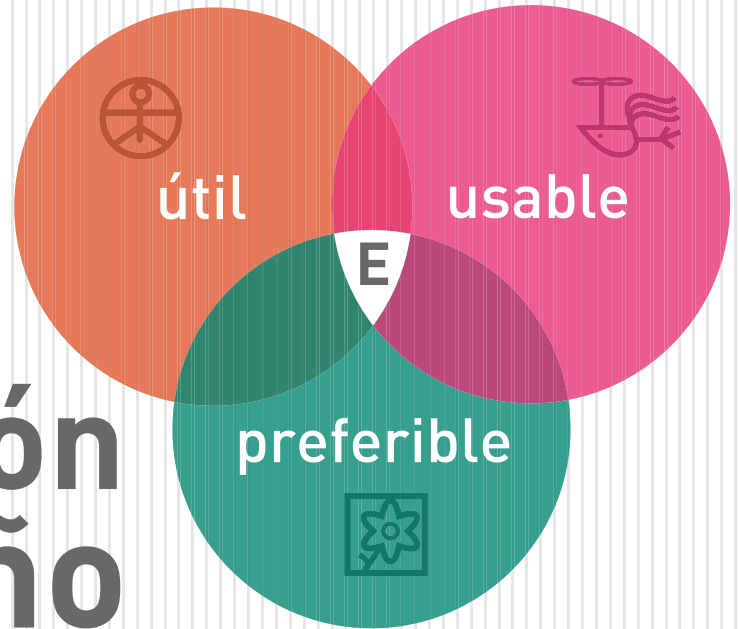


Las facetas de la **evaluación** en el **diseño**



Editores:

Dra. Deyanira Bedolla Pereda

Dr. Aarón Caballero Quiroz

Dr. Luis Rodríguez Morales

Mtra. Nora Morales Zaragoza

Dr. Salvador Vega y León
Rector General

M. en C.Q. Norberto Manjarrez Álvarez
Secretario General

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro
Rector de la Unidad Cuajimalpa

Dra. Caridad García Hernández
Secretaria de la Unidad Cuajimalpa

Dra. Esperanza García López
Directora de la División de Ciencias
de la Comunicación y Diseño

Mtro. Raúl Royden García Aguilar
Secretario Académico

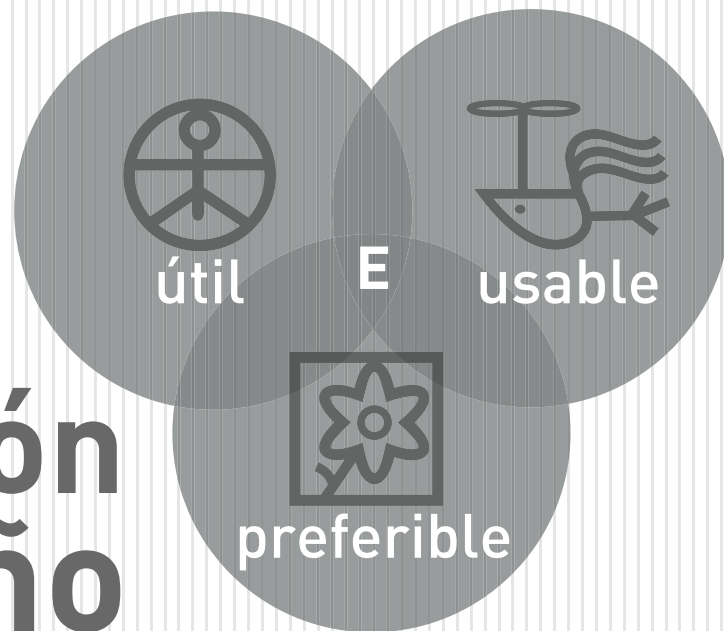
Mtro. Octavio Mercado González
Jefe del Departamento de Teoría
y Procesos del Diseño

Dra. Deyanira Bedolla Pereda
Dr. Aarón Caballero Quiroz
Dr. Luis Rodríguez Morales
Mtra. Nora Morales Zaragoza



Diseño Editorial:
Mtro. Rodrigo Alvarez de Mattos

Las facetas de la **evaluación** en el **diseño**



Editores:

Dra. Deyanira Bedolla Pereda

Dr. Aarón Caballero Quiroz

Dr. Luis Rodríguez Morales

Mtra. Nora Morales Zaragoza

Título original:

Prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier medio sin la autorización por escrito de la Universidad Autónoma Metropolitana, el editor o los autores.

ISBN: 978-607-28-0831-7

Primera edición, 2016.

Derechos reservados © 2016
Hecho en México

Índice

5 Índice

8 Introducción

lo útil



10 Capítulo 1: Lo Útil

11 El proceso de validación dentro del diseño participativo

Leobardo Armando Ceja Bravo

20 La evaluación del diseño desde la complejidad

Liliana Beatriz Sosa Compeán, Mercedes Mercado Cisneros, Marta Nydia Molina González.

30 Modelo de construcción y evaluación de los discursos gráficos a partir de pretensiones de validez

María de las Mercedes Portilla Lujá, Ana Aurora Maldonado Reyes

38 Innovación social y diseño, una propuesta metodológica

Juan Carlos Ortíz Nicolás

49 Sustentabilidad cultural.
Contribuciones a la sustentabilidad del diseño

Ana Aurora Maldonado Reyes, María Gabriela Villar García, María del Pilar Mora Cantellano

57 Diseño industrial e innovación social.
Una alternativa para Xochimilco

Alejandra García Ortega, Alfonso Mancera Rosas, Andrea Peña de la Paz.

65 Evaluación cualitativa del espacio habitable en vivienda mínima mediante simuladores a escala completa

Julio Gerardo Lorenzo Palomera



lo usable



- 76** Capítulo 2: Lo Usable
- 77** Evaluación formativa, una experiencia de innovación docente universitaria
María Isabel Alba Dorado
- 86** El cliente y el docente en los proyectos vinculados, dos visiones en torno a “lo preferible”
Patricia Espinosa Gómez, Jorge Meza Aguilar, María Eugenia Rojas Morales
- 94** Reflexiones sobre el proceso de evaluación en la generación automática de narrativas
Rafael Pérez y Pérez, Vicente Castellanos
- 102** Ecodiseño. Conciencia ambiental y rentabilidad económica
Rubén Sahagún Angulo
- 112** Los mapas de ruido como herramientas de evaluación del espacio urbano
Fausto E. Rodríguez Manzo, Elisa Garay Vargas.
- 121** Desarrollando un estudio de usabilidad para sitios gubernamentales mexicanos:
Caso de estudio del portal del empleo
Mario Moreno Rocha , Salvador Aguilar Bautista, Heriberto López Ramírez
- 133** Etnografía en el Diseño industrial: una herramienta cualitativa en su proceso
Enrique Bonilla Rodríguez



lo preferible



- 145** Capítulo 3: Lo preferible
- 146** Aproximaciones a un modelo de seguimiento y evaluación empática para la educación en diseño
Ricardo López León, Gabriela Gómez Valdez
- 154** Video vigilancia. La percepción del espacio y la construcción de la seguridad
Dolly Espínola Frausto
- 162** Las emociones como herramienta de evaluación en el diseño
Berenice Calvillo Cortes, Ruth León Morán
- 171** Evaluación del diseño postmoderno mediante el pensamiento complejo, propuesta objeto gráfica
Mercedes Mercado Cisneros, Marta Molina González, Liliana Sosa Compeán
- 181** Evaluación del patrimonio arquitectónico con valor histórico, artístico y cultural a partir de las cualidades acústicas del espacio
Fausto E. Rodríguez Manzo, Laura Angélica Lancón Rivera, Silvia Gabriela García Martínez, Reyna Iñiguez Auristela
- 194** “Un techo para mi país”, la perspectiva etnográfica en proyectos de diseño y su evaluación
Martha Isabel Flores Avalos, Sandra Amelia Martí
- 203** Evaluación de la calidad percibida en carteras para dama de producción nacional
Alberto Rosa Sierra, Francisco González Madariaga, Rosa Rosales Cinco, Laura Ibarra Gutiérrez

Introducción

El presente texto denominado “Las facetas de la evaluación” es resultado del coloquio bi anual convocado por el Cuerpo Académico “Evaluación Centrada en el Usuario” (EDCU) de la UAM Cuajimalpa. Dicho coloquio proporcionó continuidad al convocado hace dos años; en esta ocasión reunió diferentes puntos de vista, respecto al tema evaluación.

La evaluación es una temática que define la labor del cuerpo académico EDCU, y en este segundo coloquio se buscó que fuera abordada desde las distintas facetas que ésta pueda tener para la disciplina pero también para otros quehaceres propios y afines al diseño.

Es así que el 2° Coloquio Internacional “Las facetas de la evaluación” buscó plantear la problemática que sugiere la evaluación, en torno a tres áreas temáticas que permitieron guiar la reflexión, sin que se convirtieran en determinaciones que excluyeran trabajos disciplinares y multidisciplinarios interesados en pensar y estudiar la evaluación .

Buscando construir una mirada amplia dicho evento académico plateó reunir tanto resultados de investigación y reflexiones teóricas como estudios de caso derivados de la práctica profesional y docente, en el ámbito del diseño.

Las áreas temáticas en torno a las que se plantearon los trabajos que en este texto se presentan fueron las siguientes:

lo útil



Evaluar la dimensión social

Lo útil

Esta área temática se planteó la relación del artefacto con la dimensión social del individuo, con base en que actualmente no basta con que un artefacto pueda ser usado en un trabajo específico. Dicha dimensión social adquiere cada día una mayor relevancia pues hoy es necesario preguntarnos ¿Es esta innovación socialmente útil?. Con base en lo apenas planteado se buscó que las reflexiones en este sentido abordaran aspectos de índole cultural, histórica y ambiental. La sustentabilidad fue tan solo un ejemplo de las preocupaciones que en la dimensión social de lo útil deben abordarse en los procesos de evaluación.

Los subtemas señalados en esta área temática fueron: la evaluación de la utilidad para el desarrollo social; la evaluación de la utilidad para el progreso económico y la evaluación de la utilidad para lo sustentable.

lo usable



Evaluar la dimensión funcional

Lo usable

Se refirió a la relación inmediata y evidente entre el ser humano y sistemas o artefactos. Lo usable planteó presentar a la dimensión individual en la que se espera que un sistema o artefacto resultado de

un proceso “funcione,” o dicho de otra manera “pueda ser usado”. Se buscó que se ofrecieran visiones diversas que rebasaran los campos tradicionales, y desde distintos ámbitos del saber como las ciencias sociales, la computación y las artes, que señalaran caminos que conduzcan, guíen, a evaluar la dimensión útil, o usable de un sistema o artefacto.

lo preferible



el valor y la significación

Lo preferible

Área temática que se refirió a la reflexión en torno a la situación del artefacto en su contexto cultural, económico y humano; a la búsqueda por dar respuesta al cuestionamiento ¿por qué se prefiere una solución sobre otra?; respuesta que en la actualidad ya no se puede dar tan solo desde la perspectiva de la estética o del costo. Hoy sabemos que la afectividad, los valores, formas de vida, lecturas de signos y uso de elementos retóricos, hermenéuticos, analíticos, trascendentales son los que dan alguna luz sobre la respuesta a estas preguntas.

Es así que esta área planteó reflexionar alrededor de las formas de evaluar lo que el usuario prefiere desde aquellos valores, necesidades y características humanas; así como desde aquellos aspectos culturales y económicos del individuo.

El coloquio buscó por lo tanto abordar estos tres ejes desde una visión amplia, con el propósito de explorar distintas posturas que enriquecieran los procesos de evaluación de lo diseñado.



lo útil



Evaluar la dimensión social

Capítulo 1

- 1** El proceso de validación dentro del diseño participativo
Leobardo Armando Ceja Bravo
- 2** La evaluación del diseño desde la complejidad
Liliana Beatriz Sosa Compeán, Mercedes Mercado Cisneros, Marta Nydia Molina González
- 3** Modelo de construcción y evaluación de los discursos gráficos a partir de pretensiones de validez
María de las Mercedes Portilla Luja, Ana Aurora Maldonado Reyes
- 4** Innovación social y diseño, una propuesta metodológica
Juan Carlos Ortíz Nicolás
- 5** Sustentabilidad cultural.
Contribuciones a la sustentabilidad del diseño
Ana Aurora Maldonado Reyes, María Gabriela Villar García, María del Pilar Mora Cantellano
- 6** Diseño industrial e innovación social.
Una alternativa para Xochimilco.
Alejandra García Ortega, Alfonso Mancera Rosas, Andrea Peña de la Paz
- 7** Evaluación cualitativa del espacio habitable en vivienda mínima mediante simuladores a escala completa
Julio Gerardo Lorenzo Palomera



lo útil



El proceso de validación dentro del diseño participativo

Leobardo Armando Ceja Bravo

losojosdemedussa@hotmail.com

Universidad Vasco de Quiroga

Resumen

El diálogo es un elemento central dentro del proceso de diseño participativo. Esta acción abre la posibilidad de propiciar una interacción entre los diseñadores y no diseñadores durante todas las fases del proceso.

La vertiente del diseño participativo requiere del diálogo y, con ello, de la construcción de un juego constante del lenguaje el cual se desarrolla como parte del proceso de socialización y la construcción de acuerdos entre todos los participantes.

El proceso de validación se presenta dentro de todas y cada una de las fases del diseño participativo, es una acción recurrente y permanente. De lo anterior subyace la posibilidad de clarificar alternativas de solución validadas y sustentadas por medio del diálogo y sus juegos del lenguaje, y todo ello, en conjunto, supone la posibilidad de hacer tangibles y evidentes diversos procesos de significación expresados en diversos modelos funcionales.

El presente texto, busca dar cuenta de las implicaciones que posee la validación dentro del proceso de validación que se da dentro de la vertiente del diseño participativo. Al mismo tiempo, es importante referir que este trabajo se suscribe en la línea de reflexión denominada: lo usable, gracias a la relación que se establece entre el ámbito del diseño y la colaboración o participación del usuario o no diseñadores dentro de todas y cada una de las fases del proceso.

Palabras claves:

Diálogo, Validación, Juegos del lenguaje, Diseño participativo, Modelo funcional

1. El sentido del texto y sus orígenes

Pensar en la pertinencia del trabajo del diseño participativo dentro de un contexto como lo es el mexicano, implica comenzar a construir desde los propios cimientos esta vertiente, esto es, al día de hoy existen contadas experiencias documentadas sobre este quehacer en particular, ello puede explicar el por qué no se encuentra tan difundida y por tanto no forma parte de las prácticas habituales dentro del quehacer proyectual actual. Por lo anterior, es que se buscó realizar un enfoque más en el ámbito académico y de carácter formativo.

El presente trabajo es producto del trabajo realizado desde el año de 2012 en la impartición de diversos cursos y talleres a jóvenes estudiantes de diseño gráfico y ciencias de la comunicación respectivamente, los cuales han sido impartidas dentro de las materias de Metodología para el Diseño, Estrategias de Diseño y taller de creatividad, de igual forma se a presentado dentro del marco los congresos organizados por la Asociación Mexicana de Escuelas de Diseño Gráfico ENCUADRE, en el año de 2013 en la Ciudad de México y en 2014, en Ciudad Juárez en el estado de Chihuahua.

En todos los casos, el interés principal se ha centrado en el conocimiento, uso y aplicación de herramientas de corte participativo. Y es producto de ese trabajo y reflexión que se logra desarrollar el presente texto. Centrándose en el proceso de validación a nivel teórico-práctico.

Por tanto, las siguientes líneas buscan reflexionar y difundir aspectos centrales de lo que el proceso de diseño participativo propone en términos del proceso de validación, para que de esta manera se pueda dotar de sentido y valor, sobre la importancia y pertinencia que dicho enfoque tiene, para así buscar resolver problemáticas que se puedan presentar dentro de contextos muy bien focalizados.

El proceso dialógico como forma de validación está dado a través de un proceso de pensamiento de lo que Charles Sanders Peirce afirma que:

“Una Abducción es un método para formar una predicción general sin ninguna verdadera seguridad de que tendrá éxito, sea en un caso especial o con carácter general, teniendo como justificación que es la única esperanza posible de regular nuestra conducta futura racionalmente, y que la inducción, partiendo de experiencias pasadas, nos alienta fuertemente a esperar que tendrá éxito futuro.” (Sanders 1974, 40-41).

Por ello, habría que considerar la denominación de abductivo al proceso de pensamiento que es llevado por todos y cada uno de los participantes o involucrados en el proceso¹.

Es mediante el proceso en la vertiente del diseño participativo que abre la participación de todos los involucrados dentro de una problemática en particular, y con ella, se busca reflexionar, analizar y argumentar sobre las posibles alternativas de solución que se presentan dentro del grupo.

Este proceso es consensuado y validado entre todos los participantes, y logra descartar así, una gran cantidad de supuestos estructurados y enunciados por todos y cada uno de los participantes.

2. El enfoque del diseño participativo

El diseño participativo presenta la posibilidad de configurar proyectos de diseño, los cuales centran las respuestas que puedan darse a partir de la participación de los no diseñadores dentro de todas y cada una de las fases de diseño. Esta implicación, de inicio exhibe una serie de características que no podrían darse en otras posturas o vertientes del diseño. Por ejemplo, es responsabilidad del diseñador abrir el proceso de diseño hacia los no diseñadores y con ello, el papel que ha venido desarrollando substancialmente se modifica, ahora, pasa a ser un facilitador, un propiciador, un gestor, un investigador y un coordinador del proceso, y con ello busca generar una estructura de trabajo que vaya acorde con la realidad imperante dentro del grupo.

Otra particularidad que muestra la vertiente de diseño participativo está dada al momento de entender que las respuestas de diseño estarán dadas no por la resolución de proyectos de diseño,

¹ De acuerdo con Mauricio Beuchot, afirma que: “Hay, pues, un rejuogo de lo natural y lo social en este proceso de universalización o conceptualización. Hay cierta dependencia de lo social que no ahoga lo natural. Hay un cierto relativismo, moderado, con respecto a los marcos conceptuales para captar la realidad; pero ella sigue siendo alcanzable por esa facultad abstractiva y abductiva por la que nos relacionamos exitosamente con nuestro entorno, lanzando hipótesis que luego son contrastadas intersubjetivamente en el diálogo y la relación con la realidad.” (Beuchot 2004: 43). Derivado de ello, resulta la importancia que tiene el término para el propio proceso desarrollado por los participantes del proceso.

sino la búsqueda de soluciones conjuntas a problemas en las que el diseño puede aportar respuestas.

De lo anterior, es posible desprender que la verdadera necesidad es la de entender la propia actividad proyectual más como la búsqueda de solución a problemáticas concretas y no como la configuración de proyectos de diseño.

La postura que ofrece esta vertiente, presenta una riqueza en términos reflexivos y en las múltiples implicaciones que dicho proceso tiene, asimismo, este enfoque de investigación, aporta elementos suficientes como para contribuir y enriquecer procesos diferentes a los tradicionalmente realizados dentro de la propia disciplina. Por ello, es importante no perder de vista que:

“El objetivo de la investigación es descubrir y analizar el tipo de organización que presentan tales acciones y el tipo de inferencia que se ponen de manifiesto en el lenguaje en el cual se expresan.” (García 2000, 56).

La vertiente del diseño participativo implicará la construcción de una estructura lo suficientemente amplia y democrática que le de cabida, voz y voto a todos los involucrados, al tiempo de buscar materializar modelos funcionales que logren ser un puente para la resolución de las problemáticas planteadas y todo ello en conjunto podrán generar procesos dialógicos, de comunicación y de validación necesarios para lograr una respuesta satisfactoria.

3. Explicación general del proceso y su relación con los juegos del lenguaje

La característica central del diseño participativo, radica en la incorporación dentro de todas y cada una de las fases del proceso a los no diseñadores. Esto implica la apertura del proceso de diseño. Compartir mediante el diálogo es central para que pueda tener sentido dicha vertiente. Es responsabilidad de los diseñadores el facilitar que todas y cada una de las fases del proceso se realicen, por su parte, es compromiso de los no diseñadores abrirse a procesos de socialización y respeto para reflexionar y generar alternativas a una problemática que en concreto les aqueja. Por tanto, la respuesta a dicha problemática deberá surgir como respuesta del grupo, a fin de cuentas, la problemática está arraigada en ellos y la respuesta tendrá de esa socialización.

Para lo anterior, es importante aproximarse a un concepto desarrollado ampliamente por Ludwig Wittgenstein como los son los juegos del lenguaje, para ello Alejandro Tomasini afirma que:

“...la noción de juego de lenguaje trae aparejada a otra noción crucial del pensamiento wittgensteiniano. Me refiero a la noción de forma de vida. Las formas de vida son las actividades, socialmente sancionadas, asociadas con los juegos del lenguaje. Juego de lenguaje y forma de vida son dos caras de una misma moneda. Hay, pues, tantas formas de vida como juegos de lenguaje. Estas nociones, aunadas a la de significado como uso, implican que la comprensión del significado de las palabras sólo es asequible cuando comprendemos lo que las palabras involucradas permiten hacer, su utilidad real en nuestras vidas, en la praxis humana, esto es, las actividades significativas, socializadas y transformadoras de los hombres.” (Tomasini 2002, 31).

Como se puede ver, el proceso dialógico implica la construcción de puentes que resulten significantes entre todos los participantes. Dichos puentes se verán reflejados durante todas y cada una de las etapas que integran el proceso, al mismo tiempo serán la base que de soporte al proceso de validación.

La primera etapa requiere de un proceso de socialización entre todos los participantes en la que se logre determinar la problemática que aqueja al grupo. Para ello, es imprescindible dotar de voz y voto a todos y cada uno de los asistentes.

Una vez que se ha logrado identificar la problemática que aqueja al grupo, será importante encontrar experiencias similares ya sean próximas o no. La importancia de mostrar otras experiencias busca inspirar y motivar al grupo para encontrar respuestas que vayan acordes a sus ideas, hábitos y creencias. Toda respuesta deberá estar centrada en la realidad y circunstancias del grupo.

Etapa inicial: Planteamiento del problema

Encontrando propiedades del grupo.

La interacción inicial que se da entre el diseñador y los no diseñadores es determinante, ya que gracias a ésta primera relación se podrá establecer el tono correcto de la interacción, así mismo, es mediante éste primer contacto que el diseñador podrá entender las propiedades y la naturaleza del grupo, esto es, las estructuras, jerarquías, formas de comunicación e interacción, imaginarios, visiones y valores imperantes en el grupo.

También servirán para establecer, organizar y estructurar acciones, métodos y herramientas que vayan acorde con el grupo.

Por último, el grupo iniciará un proceso de enunciación, diálogo, reflexión, discusión y consenso para lograr exponer las problemáticas que les aquejan y ello deberá desencadenar en la selección y organización de las prioridades necesarias para buscar resolver.

Esta etapa terminará con la enunciación de la problemática a resolver y para ello, se pueden utilizar diversas herramientas que propicien ese descubrimiento y validación de las problemáticas detectadas.

Etapa 1: Sensibilización

Presentación de material de apoyo u otras experiencias similares.

En esta etapa, se busca despertar la imaginación de los participantes dentro del proceso. Es responsabilidad del diseñador, recabar información, textos, artículos, conferencias, charlas, material gráfico, fotográfico, audiovisual, documental, testimonios o proyectos que puedan estar relacionados de una o de otra forma con la problemática detectada.

El objetivo es que los no diseñadores vean la existencia de alternativas existentes, o experiencia previamente utilizadas para resolver problemáticas similares. La intención de dicho material es que se puedan abrir y sensibilizarse ante la problemática que les aqueja, lo que se busca es generar un espacio de diálogo abierto y pertinente para que se generen canales de comunicación mucho más empáticos y fructíferos, los cuales han de facilitar el flujo de información existente en la experiencia viva de los participantes.

Etapa 2: Recolección de información

Entender.

Esta etapa busca que los participantes dentro del proceso se hagan llegar de información necesaria para entender a profundidad la problemática que los aqueja.

Para lograr entender el problema que se busca resolver, los participantes podrán recurrir a diversas herramientas de investigación, las cuales podrán ser desde: documentales; estadísticas; entrevistas con expertos; estudios o diagnósticos ya realizados con anterioridad; registros fotográficos; entrevistas informales o a profundidad; sondeos; bitácora; y, toda aquella herramienta que facilite el entendimiento del problema.

Esta etapa termina con la organización, estructuración y entendimiento de toda la información recabada, la cual tendrá que ser socializada ante el propio grupo y al mismo tiempo, deberá ser retroalimentada y validada por ellos. Obteniendo así, una síntesis o condensación de información que sirva de guía o apoyo para posibles y futuras consultas.

Etapa 3: Interpretar información

Proponer.

Derivado de la etapa anterior, la etapa 3 busca desarrollar un proceso de interpretación derivado del entendimiento de la información obtenida anteriormente.

La interpretación que realizan los participantes implicará un proceso cognitivo importante, ya que se desarrollan procesos de inferencia que, en términos de Peirce, serán entendidos como abductivos, ello es así, porque al abrir el proceso al diálogo y al consenso, las respuestas estarán filtradas por un proceso de validación sustentados en una serie de supuestos los cuales se estarán descartando uno a uno hasta lograr la mejor proposición, misma que será materializada mediante un modelo funcional, el cual es la máxima expresión extralingüística que da respuesta a la problemática planteada.

El modelo funcional puede entenderse como un plano, una maqueta, un prototipo, un dummy, un esquema o un texto, el cual condensa la respuesta del problema que se busca resolver. Asimismo, propician un diálogo en un nivel de complejidad mayor.

El modelo funcional es la materialización de una idea o de un concepto, el cual posibilita un nuevo diálogo entre todos los participantes, al ser una expresión de lo que puede ser, en tanto respuesta a un problema. Ésta posibilidad condensa el universo conceptual del que está constituido el mundo de los participantes. La etapa termina con la materialización de lo que será la alternativa de solución.

Etapa 4: Planeación y ejecución de la acción concreta

Implementar.

Una vez que se cuente con un modelo funcional es necesario desarrollar un proceso de planeación que desemboque en la correcta ejecución e implementación de la propuesta.

Esta etapa es muy variable, ya que depende de la naturaleza del modelo funcional para el que se

requiere de un programa de trabajo, estructura o plan y esquematización de la propuesta, además, es de gran importancia porque de ella depende el que se pueda derivar la correcta implementación del modelo funcional.

Etapa 5: Deriva de cotizaciones

Costo del proyecto.

En esta etapa los participantes se encuentran en la posibilidad de poder determinar los costos totales necesarios para la correcta realización y con ello resolver la problemática planteada anteriormente; asimismo, esta etapa considera todos los recursos y el costo total que ello implica, por lo que considera recursos intangibles o el No how, humanos, materiales y de producción.

Etapa 6: Evaluación sobre la propuesta

Retroalimentación y relatoría de la propuesta y de la experiencia.

Con esta etapa se cierra el proceso de diseño participativo. Por esta razón, resulta imprescindible poder socializar lo ocurrido dentro de todas y cada una de las etapas. Éste espacio de diálogo y reflexión posibilita una vez más, lograr obtener la visión de todos y cada uno de los participantes y ello fortalece y enriquece, tanto al propio proceso, como al resultado, ya que es mediante del diálogo que se fortalecen lazos e intereses comunes.

El proceso en sí logra construir experiencias, conocimientos y un sentido de identidad y pertenencia que de otra forma sería mucho más complicado construir y obtener.

Igualmente, el espacio de diálogo, reflexión y socialización construido permite documentar, registrar y ser la memoria y testimonio de lo ocurrido dentro de todas y cada una de las etapas del proceso y ello sirve como referencia para futuras experiencias, las cuales son de utilidad para el grupo entero.

Por último, esta etapa final da cuenta de la construcción de procesos aprendizaje y creación, de conocimiento del grupo que de otra forma no podrían haberse generado.

Dentro de la vertiente del diseño participativo se abre la posibilidad, para que, en cada una de las oportunidades de trabajo colectivo y como resultado del mismo se puedan mostrar resultados novedosos e innovadores, socialmente contextualizados y plenamente validados por el grupo de participantes. Ello es importante ya que si no se considera, es posible que:

“...resultan poco de fiar los que ponen como valor la innovación por la innovación misma; que sea una innovación conectada con lo mejor de la tradición heredada para desarrollarla en esa línea de lo óptimo y hacerla aún mejor.” (Beuchot 2000, 58).

Empero, es que la respuesta a una problemática que emana del grupo, es resultado del trabajo colectivo, está determinada de acuerdo a su visión particular del mundo, así como de la realidad en la cual están contenidos tus valores, es además el reflejo de los recursos que están a su alcance. Es la expresión que impera en ellos.

4. El proceso de validación y el uso de la hermenéutica como herramienta para el análisis

La existencia de seis grandes fases de trabajo posibilitan, tanto al diseñador como a los no diseñadores, encontrar respuestas a problemáticas concretas imperantes en el grupo. El modelo funcional es una analogía manifiesta, la cual es expresada en la propia materialización del objeto.

Esto es, tiene una relación que de origen es de carácter lingüística, la cual ha sido posible gracias a la enunciación socializada, validada y trabajada por los participantes dentro del proceso. Es el efecto de la acción enunciada, que es considerada como posibilidad de solución manifiesta a una problemática y es el resultado de un proceso de socialización y validación emanada del grupo. El proceso de validación que se da dentro de la vertiente del diseño participativo, es evidencia en tanto acto interpretativo como: "...la comprensión, la cual tiene como intermediario o medio principal la contextualización." (Beuchot 2000, 17), y la cual puede ser considerada como un elemento esencial para que la validación y su posible adaptación pueda cumplirse.

El modelo funcional cumple tanto la función de ser una representación materializada de un concepto de origen lingüístico, el cual ha sufrido un proceso de socialización y enunciación, mostrado en la posible expresión del mismo.

Así, se logra aglutinar y contextualizar en gran medida lo que previamente se ha expresado. Es la interpretación hecha cosa y sirve de expresión delimitada en el centro de la acción, pues es realizada por los involucrados en el proceso. Es gracias a esa interacción que se da durante todas las fases del proceso que se abre un sin fin de posibilidades interpretativas, mismas que son reguladas y reestructuradas por el propio grupo. Y es este proceso dialógico que deja abierta la posibilidad de que:

"...aunque las interpretaciones sean potencialmente infinitas, porque los significados lo son, la mente del hombre es finita, y, si ha de conocer algo, lo conoce en un segmento finito y apresable de la interpretación." (Beuchot 2000, 52)

El máximo aporte significativo de este modelo funcional está determinado no por el aspecto de materialización y posibilidad que tiene el objeto, sino, por la generación de argumentaciones y consensos derivados del imaginario contextual que habita en el grupo. Resulta, pues, imprescindible entender que el espacio en el que se lleva a cabo el proceso de validación hacen evidente que: "Ese ámbito lo determina el contexto, el marco de referencia, que el hombre recibe sobre todo de la comunidad, en el diálogo interpretativo entre los intérpretes." (Beuchot 2000, 52-53)

El propio modelo funcional, contiene una dimensión simbólica derivada del mismo objeto configurado. Y ello tendrá sentido en tanto que los participantes dentro del proceso lo utilicen para explicar el funcionamiento y solución que resuelve dicho modelo.

Pero la expresión misma del modelo funcional es icónica, en tanto que engendra una relación mucho directa con su dimensión lingüística; pues:

"...la misma abducción se basa en la iconicidad, ya que interpreta los fenómenos y basándose también en su indexicalidad, que es su facticidad o existencia supuesta, les busca su legalidad o simbolicidad, esto es, las leyes que los explican." (Beuchot 2009, 19).

El proceso de validación se fortalece mediante en el proceso dialógico y de reflexión, y ello, detonará en la construcción de un nuevo texto. Ello presenta un interesante efecto que se da dentro del proceso en cada uno de los participantes ya que:

“La significación es también lo que podemos decir de los objetos (en cuyo caso es una descripción) o aun lo que podemos pensar de los objetos (es decir, clasificarlos, relacionarlos de alguna manera, etc.)².” (Piaget y García 1997, 148)

Reflexiones finales

- El proceso de validación, al ser de carácter lingüístico, expresa el imaginario social y cultural de los participantes, por lo que no necesariamente es enunciado con terminología especializada, por ello, el sentido está dado por lo que se dice y lo que el propio grupo valida como posible y pertinente.
- La riqueza del proceso de validación se sustenta en la posibilidad de estar frente a procesos de socialización mucho más democráticos, plurales e incluyentes, provocando así una interpretación abierta y susceptible de ser modificada durante todas y cada una de las fases del proceso.
- El proceso de validación se da entre diseñadores y no diseñadores y por tanto, el componente lingüístico es un elemento central dentro de todas y cada una de las fases, de lo anterior se puede afirmar que la pertinencia de ser enfocado a partir de lo que Wittgenstein denomina los juegos del lenguaje.
- El proceso de validación se manifiesta de forma tangible en objeto, el cual será denominado modelo funcional. Y puede ser entendido como prototipo, maqueta, dummy, esquema, diagrama, enunciado o programa de ejecución. El modelo funcional habrá que entenderlo, por tanto, como una representación analógica, mucho más próxima a la respuesta requerida en realidad.
- El proceso de validación implica la existencia de una dimensión cognitiva a la cual se logra manifestar, por un lado a través del diálogo, y por el otro, gracias a los procesos cognitivos que de ella se derivan, como lo puede ser el pensamiento abductivo, como lo sustenta Charles Sanders Peirce.
- El proceso de validación al ser dialógico puede ser entendido, analizado e investigado desde un enfoque hermenéutico analítico.
- La validación está dada por un proceso dialógico realizado por el propio grupo, el lenguaje y el modelo funcional son vehículos comunicativos que muestran el verdadero valor intangible existente al interior del propio grupo y que de otra forma no podría generarse.

² Paréntesis añadidos



Bibliografía

BEUCHOT MAURICIO, PEREDA CARLOS Y MIER RAYMUNDO. 2009. *Semántica de las imágenes. Figuración, fantasía e iconicidad*. México: Siglo XXI.

BEUCHOT, MAURICIO. 2000. *Tratado de hermenéutica analógica, hacia un nuevo modelo de interpretación*. México: ITACA.

BEUCHOT, MAURICIO. 2004. *Hermenéutica, analogía y símbolo*. México: Herder.

GARCÍA, ROLANDO. 2000. *El conocimiento en construcción*. España: Gedisa.

PIAGET JEAN Y GARCÍA ROLANDO. 1997. *Hacia una lógica de significaciones*. España: Gedisa.

SANDERS, CHARLES. 1974. *La ciencia de la semiótica*. Argentina: Nueva Visión.

TOMASINI, ALEJANDRO. 2002. *Enigmas filosóficos y filosofía wittgensteiniana*. México: Edere.



lo útil



La evaluación del diseño desde la complejidad

Dra. Liliana Beatriz Sosa Compeán

Dra. Mercedes Mercado Cisneros

MDI. Marta Nydia Molina González

lilisosa@hotmail.com

mercymer_2000@yahoo.com

matymolina@hotmail.com

Universidad Autónoma de Nuevo León

Resumen

Existimos en un universo en donde confluyen sistemas físicos y simbólicos que están interrelacionados entre sí e interactúan influenciándose de muchas maneras unos a otros. Estos sistemas son de diversa índole y pueden observarse a múltiples niveles o dimensiones (sistemas económicos, ecológicos, grupos sociales, sistemas de comunicación, etc.). Al estar conscientes de esto y por las estructuras sociales y tecnológicas actuales, el paradigma del diseño ha venido evolucionado como una herramienta estratégica capaz de dar soluciones a problemáticas sociales a través la intervención de los sistemas para que emerjan experiencias, dinámicas e interacciones favorables al mismo. Para que tal discurso tenga efecto, es necesario evaluar las propuestas de diseño desde la perspectiva de la complejidad, a fin de contemplar efectos y variables en las dimensiones pertinentes para que a la hora de intervenir e introducir información, contenida en objetos o espacios, surjan con las dinámicas de uso, los comportamientos y efectos deseados..

Palabras claves:

Sistemas, complejidad, diseño

1. Diseño complejo

El diseño desde la complejidad se puede entender es una disciplina que conjuga elementos de tal manera que genera la emergencia de un objetivo, desde el punto de vista de un observador. Diseñar es una tarea multidominio, ya que se puede lograr un objetivo de solucionar problemas, interviniendo ya sea el entorno del objeto de diseño, o los elementos que conforman este objeto, refiriéndonos como objeto, al objeto de estudio o conocimiento, es decir un sistema cuyos elementos pueden ser personas, casas, edificios, ciudades o poblados, artefactos de uso o sistemas de ellos, incluso cualquier otro subsistema, por ejemplo, un sistema económico.

Al hacer diseño, el hombre crea espacios, tecnología y maneras de interactuar y puede abarcar un extenso abanico de posibilidades, el enfoque profesional de la disciplina se refiere, por lo general, a todas las cosas creadas por el hombre para su subsistencia y confort, asimismo, tiene distintos niveles de abstracción en los que puede desenvolverse un diseñador, desde una aplicación técnica hasta teorías, también puede contemplarse desde distintas perspectivas según el área de pauta que se desea diseñar, desde niveles macro hasta el micro, todos iguales de válidos y cada uno con sus distintos dominios y áreas de desarrollo. Nuestra postura es que un buen diseño debe ser integral

y debiera evaluarse y moverse entre los distintos niveles.

Ciertamente la disciplina y especialidad de cada diseñador, así como la naturaleza del problema al que se enfrenta, determinará en gran medida las estrategias a tomar, sin embargo, no hay que olvidar que, determinado el sistema y el entorno, todo lo que sucede en él está íntimamente relacionado y cada elemento interconectado influirá en la emergencia del resultado, debido a esto es muy importante evaluar la estrategia más adecuada para cada objetivo y que el objeto de diseño funcione como se planea.

El evaluar al diseño desde un enfoque de complejidad, permite determinar acciones especializadas para las características de los contextos dados con sus múltiples factores y que además son dinámicos, este enfoque sistémico puede además proporcionarnos la hermenéutica para utilizar las teorías de sistemas complejos adaptativos¹ y homologar lenguajes con otras disciplinas.

¿Por qué el diseño desde la complejidad?

La naturaleza organizada en sistemas complejos adaptativos ha desarrollado diseños y estrategias de supervivencia increíblemente eficaces, por lo que un modelo de diseño basado en las dinámicas, patrones y procesos que estos sistemas comportan, nos puede dar las pautas para diseñar de una manera eficiente y efectiva los objetos que repliquen estas propiedades, desde ciudades o matrices sociales, robots y sistemas inteligentes, hasta objetos de materiales vivos. La naturaleza:

- Optimiza recursos
- Ajusta sus formas y funciones
- Premia la cooperación
- Usa recursos locales
- Se autorregula
- Se autoorganiza
- Aprovecha limitaciones (Benyus 2012)

Como vemos, evaluar al diseño desde la complejidad contempla no sólo a los objetos o espacios en sí mismos, sino a la dinámica emergente en su uso y en función a sus roles y utilidad dentro del sistema u objeto en el que está inmerso.

2. Evolución de la evaluación de proyectos de diseño

La evolución de la práctica del diseño se ha venido reflejando en la dificultad de establecer que profesionalista es el responsable de la solución de problemas multidisciplinares y complejos, en el campo del diseño industrial por ejemplo, se ha observado en estudiantes de licenciatura que no están muy seguros si pueden proponer como un proyecto aceptable para desarrollar como ejercicio en la asignatura del taller de diseño, proyectos como sistemas de confort en casas interactivas o gimnasios inteligentes, en donde la propuesta involucra elementos de diseño urbano, diseño

¹ Sistemas de agentes o elementos cuyas interacciones locales generan comportamiento global coordinado, están en contacto con su entorno y tienen retroalimentación al interior, se auto regulan y autoorganizan. Ejemplos e estos sistemas son ciudades, cerebros, colonias de hormigas, seres vivos, grupos sociales, internet entre otros.

arquitectónico, diseño industrial, diseño de software y diseño de interfaz. Pero como notamos, todo involucra diseño, la especialidad está definida pero no el diseño como transdisciplina, se debiera entender que antes de la especialidad, se es diseñador, por lo que antes de la táctica –especialidad–, se debe evaluar la estrategia –diseño–.

Además de esto, las problemáticas sociales son multifactoriales, y en la hiperconectividad de la sociedad actual, aparecen cada vez más frecuentemente propuestas integrales en donde las cosas de uso, son meros elementos de una estrategia. Un interesante ejemplo lo pudimos observar en el proyecto de un alumno de tesis de diseño industrial, que planteó su proyecto como “museo vivo” en donde plantea combatir grafiti con elementos de diseño –objetos de uso como paneles para pintar–, integrados en puntos estratégicos de la ciudad que actuarían como una especie de atractores para que se auto-organizara una cierta dinámica y además de la propuesta de la logística para implementarlo, el proyecto por sí sólo involucraba diseño de productos, uso de edificaciones y espacios, así, como desarrollo urbanístico en donde también sería igual de importante la disposición que se proyectaría de todos estos elementos. Evidentemente es un trabajo transdisciplinario en donde el que soluciona debe ser un diseñador, sin adjetivos como arquitectónico, urbanista o industrial. Es difícil que este tipo de proyectos sea bien vislumbrado debido a los viejos paradigmas además de los retos o desafíos que se presentan a la hora de presentar formalmente el trabajo, ya que surgen las dudas de cómo se va a estructurar la investigación, como se presentaran las alternativas de solución, incluso la duda de qué tipo de planos se van a presentar que describan la totalidad del proyecto; sin embargo, la tendencia de este tipo de problemas va in crescendo. Incluso la evolución de la concepción del nombre de diseño industrial, como se le nombra a la tarea profesional de desarrollar productos ha sido cuestión de debate entre la comunidad virtual de diseñadores, recientemente se observó en una red social, una encuesta lanzada por un usuario en donde preguntaba la pertinencia del nombre de la disciplina, y entre las respuestas más populares se decía que el nombre ha quedado obsoleto y que lo más adecuado sería diseñador de soluciones. Autores reconocidos en el campo del diseño sostienen que hoy en día el objeto del conocimiento de la teoría del diseño y también de la actividad práctica de los diseñadores, es el lenguaje del producto (Bürdek 2007). Pero en un enfoque sistémico, se amplía lo que es lenguaje a su campo esencial de comunicar y portar información en los sistemas, y estamos entonces hablando de una nueva forma de concebir el diseño en donde se entiende la naturaleza dinámica e interconectada en la que suceden las cosas y, éste, puede dar sentido e intencionalidad de una manera global a los sistemas complejos en donde se aplica. Podemos considerar como producto cualquier forma o entidad tangible o intangible que sirva como tierra fértil para la emergencia de interacciones y procesos que orienten a un objetivo.

3. Evaluación del objeto de diseño en los paradigmas de la complejidad: los objetos autorreferentes

Los cambios en las dinámicas sociales de los contextos actuales difuminan pues el concepto de la forma y la función –los aspectos principales que debían ser considerados por los diseñadores–, ahora estos conceptos pueden interpretarse como dinámicas y comportamientos. Asimismo, las líneas que dividen las áreas de conocimiento y quehacer profesional. Se confunde la distinción de los alcances de inclusión y exclusión de los proyectos. Por lo que surgen retos tanto para las prácticas profesionales y la enseñanza en estas áreas.

Los objetos pasaron a ser más allá de simples cosas que se utilizan para sobrevivir, ya en 1988, Horst Oehlke, abogaba por un enfoque integral del diseño y lo propuso investigar funcionalmente el objeto de diseño en tres direcciones:

- Como objeto de utilidad práctica y/o instrumental.
- Como objeto de comunicación social.
- Como objeto de percepción sensorial.

En este trabajo, es importante señalar que se propone ver al objeto de diseño como una entidad que transforme sistemas y genere conductas tanto en su interior como a su entorno, siendo las cosas materiales o intangibles elementos o componentes del objeto, que funcionarán como agentes atractores, de cuyas dinámicas de interacciones, emergerán los comportamientos del mismo objeto. Los objetos son pues, objetos autorreferentes (OA). Por ejemplo, está el bucle autorreferente de cuando una tecnología nos hace comunicarnos de una manera distinta, lo que hace que surjan nuevos espacios y políticas sociales que a su vez hacen que emerjan transformaciones en aquellas tecnologías y así sucesivamente. Se debe evaluar pues en el objeto, la escala temporal y la evolución constante de los contextos dada por éstos mismos.

Para diseñar se debiera entonces manipular de manera consciente los elementos o agentes que integran al objeto-sistema, surgen cuestiones aquí a evaluar en dicho objeto: *¿cuáles?, ¿cuántos?, ¿de qué manera?, ¿cómo influir la dinámica?, ¿cómo introducir información?, ¿qué velocidad de flujos de ésta conviene?, ¿cómo se prevé el futuro del sistema?* Sin duda estas cuestiones son determinantes para poder lograr un objetivo, y éste será la clave que establezca las respuestas de cada una de las cuestiones.

Podemos adelantar que se necesita determinar al sistema como una unidad discreta, las funciones de sus elementos, el código de comunicación, la dinámica de su comportamiento y sus condiciones iniciales, entre otros factores, además el entorno.

Para evaluar la creación de sistemas como los objetos sociales, que pueden ser descritos desde distintos niveles de observación, se dificulta la definición de su estudio por disciplinas concretas, ya que éste implica diferentes puntos de vista, un ejemplo similar es lo que ocurrió con la cibernética: *“No fue fácil lograr una definición sencilla de la cibernética”,* decía Arturo Rosenblueth en 1955. *“Y es que su estudio implica el análisis e integración de numerosos conceptos que provienen de diversas disciplinas científicas: la neurología, las matemáticas, la tecnología.”* (Rosenblueth, Citado por Chimal 2007).

Podríamos entonces evaluar a la actividad del diseño desde la complejidad como una transdisciplina, ya que deben integrarse sinérgicamente en entornos dinámicos, distintos conocimientos de diferentes áreas y campos de estudio.

Un objeto autorreferente tendrá como objetivo permanecer, ser el mismo independiente del entorno. La objetividad de funcionalidad, forma o comportamiento es dada por el observador, por lo que en un momento dado *“la nueva independencia resulta que cuando la incertidumbre apriete, se renuncie a la identidad y seguir vivo con otra.”* (Wagensberg 2004).

Los objetos autorreferentes son dinámicos, por lo que en su concepción y para su adaptabilidad hacia el entorno se requiere flexibilidad, recordemos que en los sistemas complejos:

“...el orden sería necesario para preservar la información y permitir almacenarla. Pero para poder cambiar y adaptarse al ambiente, es necesaria una plasticidad que requiere que el sistema posea cierto grado de inestabilidad interna.” (Solé 2009, 45)

Wright (2005) también orienta en las características con las que debe contar un objeto autorreferente para evolucionar y subsistir en buena medida, comparando lo que dice en su estudio de la teoría de juegos sobre el éxito de una especie y entre a la mecánica de la co-evolución: aprender, aprender por imitación, enseñar, utilizar herramientas, comunicación simbólica y una vida social intensa. En un objeto autorreferente esto se traduce en complejidad, pero queda claro que estar equipado con memoria y la capacidad de procesar diferentes tipos de símbolos, así como la relación e interacción aguda y acelerada entre sus componentes dotará al objeto de mayor eficacia y eficiencia en su quehacer.

También para diseñar este tipo de objetos, valdría evaluar acerca de cuantos contextos y condiciones, además de las conexiones e interrelaciones con otros sistemas.

Algunas directrices para el diseño o rediseño de un objeto autorreferente consideremos lo siguiente:

- I. Observarlo desde una perspectiva de segundo orden;
- II. Se deberá determinar el nivel en que se desenvuelve y así, observar a los componentes en base a este nivel –es decir determinar la unidad–;
- III. Determinar cuáles son o serán los componentes y que funciones cumplen o cumplirán dentro del sistema del objeto –procesador, información, interface–;
- IV. Determinar el entorno directo en que se desarrolla el objeto;
- V. Observar y determinar los patrones de flujos de información;
- VI. Determinar las redes de flujo y sus ‘ancho de banda’. Calidad y capacidad de los “caminos”;
- VII. Determinar cómo se dan o darán las relaciones entre todo el sistema;
- VIII. Conocer cómo se interioriza la información del entorno; y,
- IX. Tomar en cuenta como son las reacciones que arroja al entorno y como lo perturba y transforma, ya que esta lo realimentara y transformara a su vez.

Un objeto autorreferente es distinguible por los patrones de identidad única en su estabilización homeostática, organización y procesos de sus componentes. Para diseñarlos basados en las teorías de los sistemas complejos adaptativos es fundamental categorizar sus componentes, agentes o elementos mediante sus características y funciones dentro de este objeto-sistema. La dirección del sistema hacia un objetivo o comportamiento específicos, puede lograrse mediante la introducción de agentes atractores, o modificando cualquiera de sus elementos. Se debieran considerar pues:

- *Diseño del Programa/Procesos*
El programa contiene las instrucciones precisas de cómo se procesará la información –en un objeto social puede considerarse el Imaginario colectivo/software social–.
- *El diseño tangible/ Interfaces*
La tangibilidad de los componentes o de interfaces es la materialidad de la información que se está interpretando o procesando. Puede estar contenida en un objeto o partículas de materia.
- *Diseño de la red*
Diseño de las interacciones entre componentes, así como las distancias y ubicaciones

entre ellos.

- *Diseño de estructura*
Esto se refiere a las características, cantidad y flexibilidad de los elementos y componentes del objeto.
- *Diseño de flujos*
Consiste en determinar la intensidad de los flujos de información.
- *Diseño del lenguaje*
El diseño del lenguaje define la comunicación dentro del sistema, proporcionando códigos de interpretación inteligibles y comunes a sus componentes.

Para poder considerar dichas variables los conocimientos previos de cómo funcionan los sistemas son clave para hacer diseño. Por lo que es importante el saber de las Teorías que describen



Figura 1: El diseño de objetos complejos. Autora: Liliana Beatriz Sosa Compeán

las pautas y los patrones de los sistemas:

- a. Teorías de juegos
- b. Teorías de redes
- c. Teorías biológicas
- d. Neurociencias
- e. Teorías de la complejidad
- f. Fenomenología de los sistemas emergentes
- g. Informática
- h. Autorreferencia
- i. De identidad

Es posible direccionar a los sistemas autorreferentes y para ello se deberán conocer los términos de su complejidad, sus procesos y organización, su estructura y programas, así como las formas o patrones que emergen de ello. Asimismo es posible diseñar objetos autorreferentes basándose en estos conceptos.

La opción más viable es entender a los sistemas como de naturaleza biológica. La mayoría de las fracciones de un sistema que se estudian como ecosistemas son también parte de otros ecosistemas mayores y, al mismo tiempo, contienen partes más pequeñas que se pueden estudiar como ecosistemas.

4. Que se debe aprender/enseñar para diseñar desde el enfoque de la complejidad

Todo lo descrito con anterioridad, nos acerca a la reflexión de qué es lo que sigue ahora con el diseño y su enseñanza. Tenemos que hitos en la historia de la humanidad han marcado significativamente la forma de observar y los enfoques de la disciplina, varios autores vislumbran ya una liquidez en las sociedades y sus matrices en donde las dinámicas cobran relevancia y es más complicada la distinción de la identidad de los elementos que integran al sistema por su multivalencia, además del factor de rapidez con que evoluciona todo alentado por la hiperconectividad y el flujo casi instantáneo de la información y los datos.

Tomando en cuenta éste enfoque y sin olvidar que se diseña por y para el hombre se podría establecer al diseño como una transdisciplina en donde las áreas de conocimiento que se deben conocer para diseñar estratégicamente se dividen en:

- a) Todo lo que tiene que ver con el conocimiento y comportamiento de las realidades complejas en las que vivimos y que nos rodean, las teorías de sistemas y de la naturaleza.
- b) Las áreas que nos ayudan a entender al ser humano, su funcionamiento tanto a nivel individual y como ser social.
- c) Y las áreas que ayudarán implementar las estrategias desarrollando acciones y dando tangibilidad a los elementos o las interfaces que ayudarán a dirigir y dar intencionalidad a los objetos autorreferentes.

Para diseñar un objeto autorreferente (OA) se requiere visualizar los criterios que se quiere que

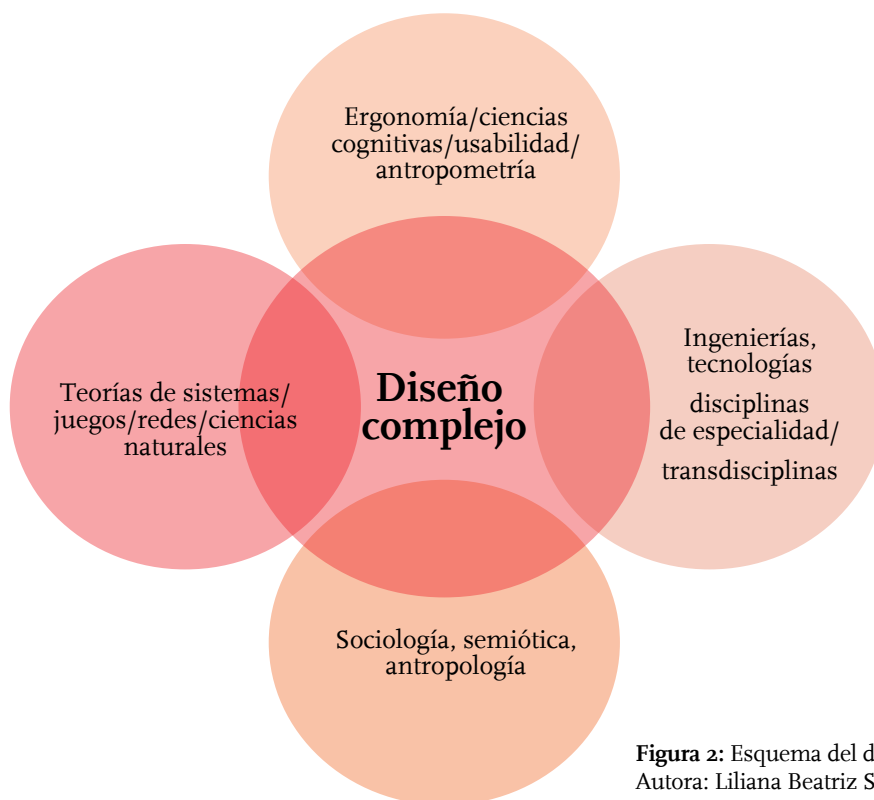


Figura 2: Esquema del diseño complejo.
Autora: Liliana Beatriz Sosa Compeán

cumpla su identidad, determinar qué función cumplirá en el sistema superior y como lo perturbará y determinar a través de que componente o componentes se establecerá la perturbación que le dará identidad al sistema y posteriormente lo transformará –cómo le introduciremos la información que lo transformará–.

El diseño bajo este enfoque no se concentra sólo en formas discretas y estáticas, sino en la programación, procesos, dinámicas, flujos e interacciones y todo está basado en la información.

No se quiere decir que otros paradigmas o disciplinas que involucran la acción de diseñar dejen su práctica a un lado, este enfoque representa una perspectiva a un nivel mayor que permite hacer propuestas estratégicas integrales, apegadas a los contextos involucrando espacio y tiempo.

En cuanto a la comunicación proyectual de este nuevo tipo de proyectos hay que tener en cuenta que las prácticas y contenidos actuales de los planos descriptivos limita la explicación de lo que abarca un proyecto de diseño.

Cuando los estudiantes de diseño pretenden comunicar sus propuestas de soluciones se debe evitar el comunicar sólo los componentes materiales y tangibles del objeto complejo. Este enfoque de diseño es reciente, por lo que aún se están descubriendo como es la mejor manera de comunicar este tipo de proyectos transdisciplinarios. A este respecto podemos decir que las infografías han surgido como herramientas poderosas de comunicación por sus características adecuadas a nuestros procesos cognitivos y por que conjugan la información de un panorama completo de una manera concisa usando lenguajes y gráficos en una sola presentación.

De cualquier manera, podemos dar una aproximación a los que se debe considerar a la hora de comunicar un proyecto de diseño desde la perspectiva de la complejidad:

- Saber el tipo de lenguaje de quienes se dirige la comunicación;
- Hacer la descripción de lo macro hacia lo micro;
- Describir los componentes del macro sistema;
- Describir cómo se da la emergencia del objetivo deseado;
- Describir y explicar las interfaces con las que interactúan los usuarios;
- Explicar las interacciones entre todos los componentes del sistema;
- Describir la información del diseño y los factores intangibles.

Cabe mencionar que la descripción debe hacerse lo más gráfica posible y teniendo en cuenta la usabilidad de las presentaciones en referencia a los lectores de dicha información.

Conclusiones

El paradigma del diseño desde la complejidad recae en los objetos autorreferentes y se centra en programación, perturbaciones, atractores y comunicación; reconocer patrones de experiencia del sistema; tener empatía con el sistema que perturbará; y como dijimos si se pretende direccionar a los sistemas autorreferentes, se deberán conocer los términos de su complejidad, sus procesos y organización, su estructura y programas, así como las formas o patrones que emergen de ello.

Surge también el reto de plantear criterios para las presentaciones documentales o formales de los proyectos en donde se ve al diseño desde este enfoque.

El estudio y análisis de los sistemas complejos adaptativos biológicos, sociales y artificiales aclara cómo es la dinámica subyacente general que se da a partir de leyes generales, y cuyas pautas son aplicables al diseño.

El diseño desde nuestro punto de vista es una transdisciplina que implica la integración sinérgica de áreas enfocadas a la condición del ser humano, sociología, ingenierías e informática y sistemas. Y se puede practicar proponiendo conceptos estratégicos cuya materialización se da por las especializaciones.

Referencias Bibliográficas.

BENYUS, JANINE. 2012. *Biomímesis*. México: Tusquets.

BÜRDEK, BERNHARD. 2007. *Diseño: Historia, teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.

CHIMAL, CARLOS. 2007. *La cibernética*. México: Tercer Milenio.

SOLÉ, RICARD. 2009. *Redes complejas*. Barcelona: Tusquets.

SOSA, LILIANA. 2012. *Diseño basado en los sistemas complejos adaptativos: El diseño de objetos autorreferentes*. Tesis de Doctorado Monterrey, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León.

WAGENSBERG, JORGE. 2004. *La rebelión de las formas*. España: Mtatemas



lo útil



Modelo de construcción y evaluación de los discursos gráficos a partir de pretensiones de validez

Dra. en H.FC. María de las Mercedes Portilla Luja

mmportilla1@hotmail.com / invposgradofad@gmail.com

Dra. en H.A. Ana Aurora Maldonado Reyes

eurekaana@gmail.com

Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Arquitectura y Diseño.

Resumen

Actualmente encontramos diversas propuestas en torno a métodos o modelos para el desarrollo de proyectos de diseño que den respuesta a las necesidades de comunicación gráfica; sin embargo, es necesario ampliar las propuestas con relación a la evaluación desde un enfoque ético de los discursos gráficos dadas las posibilidades discursivas de los mensajes que se construyen y que son colocados en diversos medios de comunicación. El trabajo que se presenta a continuación tiene como objetivo compartir la experiencia de la aplicación de un modelo propuesto para la construcción, análisis y evaluación de los discursos gráficos a partir de pretensiones de validez y desde el enfoque de la ética comunicativa. .

Palabras claves:

Discursos gráficos, pretensiones de validez

Introducción

La UNESCO ha hecho énfasis sobre la responsabilidad social que tienen las instituciones educativas más que nunca en la búsqueda de aminorar la pobreza y fomentar la cultura de paz y el desarrollo sostenible:

“[...] no es posible seguir considerando a la universidad únicamente como una institución para el desarrollo personal – en el contexto actual de mundialización, el avance intelectual del individuo debe ir a la par de los objetivos más vastos del desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza, la paz y los derechos humanos.[...] la universidad debería ejercer una función de prospectiva – que debería servir de ‘observatorio y centro de reflexión’, con miras a prever y alertar a la sociedad ante las nuevas tendencias y, en teoría, contribuir así a evitar las crisis más graves” (UNESCO 2010, web).

Por ello, a través de la educación, se tiene el compromiso de capacitar a todos y cada uno de nosotros sin hacer excepciones, se han de potenciar nuestros talentos al máximo buscando eliminar la ignorancia y los estereotipos; ante ello surge la necesidad de reflexionar cómo desde el diseño gráfico y la construcción de los discursos que generamos y que son colocados en los medios,

estamos asumiendo esta responsabilidad social, el objetivo del modelo es poder asegurarnos en la medida de las posibilidades del mismo, de que no priorizamos el uso de elementos en claves de violencia en los discursos gráficos que construimos. Es necesario que ante esta responsabilidad social referida, amplíemos las opciones de evaluar la trascendencia de los mensajes que estamos construyendo y si éstos están tendiendo a fomentar una cultura de la violencia por sobre una cultura de paz –partiendo de la idea general de que la paz es la ausencia de cualquier forma de violencia–, al priorizar el uso y manejo de códigos y herramientas en claves de violencia. Se requiere permear un enfoque ético en la formación de los profesionales del diseño gráficos de forma transversal a partir del enfoque de la ética comunicativa además de proponer herramientas que nos permitan reflexionar sobre cómo estamos asumiendo esa responsabilidad social.

1. Crisis de la comunicación

Con base en los planteamientos anteriores, se generó un modelo para evaluar los elementos y contenidos de los discursos gráficos que construimos a partir de la Teoría de la Acción Comunicativa (TAC) de Jürgen Habermas, en especial de las pretensiones de validez: verdad, veracidad, inteligibilidad y rectitud y observar las posibilidades de aplicación de estas pretensiones para evaluar los discursos gráficos que se construyen con el enfoque de la ética comunicativa.

Para contextualizar el modelo desarrollado se expondrán algunas bases teóricas sobre las que se profundizó en la investigación del proyecto Crisis de la Modernidad como crisis de la comunicación, un acercamiento a partir de la obra de Jürgen Habermas (Portilla 2014), aunque para efectos de este trabajo se hará una revisión general en especial de algunos de los conceptos de la TAC, así como de la cultura de la violencia y la paz y los discursos gráficos.

1.1. La crisis de la modernidad como crisis de la comunicación y la propuesta de Habermas para aminorarla

Habermas plantea que la modernidad ha sido un proyecto guiado por el dominio de la razón cognitivo-instrumental en el ámbito social, la cultura de masas y el discurso científico y su lenguaje, una de sus preocupaciones centrales es el problema de la vida social en la modernidad; por lo cual se requiere volver a replantear los presupuestos de la propia modernidad y abrir horizontes para analizar de manera inicial las diferentes interpretaciones de la modernidad y sus consecuencias. Habermas propone así la ética comunicativa, desplazando su análisis teórico al ámbito de la interacción a través del lenguaje, apuntalando posteriormente la ética comunicativa ante la situación mundial que se ha vivido en las últimas décadas.

Actualmente, la mayoría de las sociedades están inmersas en formas aceleradas de producción, consumo y comunicación. Habermas plantea que falta un camino por explorar en la modernidad: la racionalidad comunicativa; a través de ésta, busca encontrar una alternativa al sostenimiento de las relaciones sociales que han sido debilitadas; es en las sociedades capitalistas en donde se cosifican los ámbitos comunicativos de la vida, dando lugar a fenómenos como el individualismo, la neurastenia, el desinterés y la ausencia de alteridad, el predominio de las mercancías y los fines, sin considerar los medios, y la pérdida del valor de uso. Propone a través de

la TAC las pretensiones de validez como principio de toda acción dialógica y a través de una “ética comunicativa” alude a la esperanza del proyecto de la Ilustración y la modernidad, pero precisa que es una tarea práctica que no ha sido realizada aún y que todavía puede orientar y guiar nuestras acciones. A continuación se presentan algunos conceptos básicos de la TAC que nos permitirán comprender los alcances de las pretensiones de validez.

Conceptos básicos asociados con la TAC y las pretensiones de validez:

a) “Mundo de la vida” o “mundo vital”

El “mundo de la vida” está constituido por la cultura, la sociedad y la personalidad:

“El mundo sólo cobra objetividad por el hecho de ser reconocido y considerado como uno y el mismo mundo por una comunidad de sujetos capaces de lenguaje y de acción” (Habermas 2002, 30).

En el ámbito objetual de las ciencias sociales, el mundo de la vida comprende todo lo que se asocia con aquellos objetos simbólicos que generamos cuando hablamos y actuamos, desde las manifestaciones inmediatas –como son los actos de habla, las actividades teleológicas, entre otras–, pasando por los sedimentos de tales manifestaciones –como son los textos, las tradiciones, los documentos, las obras de arte, las teorías, los objetos de la cultura material, los bienes, las técnicas– (Habermas 2002).

b) Racionalidad comunicativa

El concepto de racionalidad posee connotaciones que en última instancia se remontan a la capacidad de aunar sin coacciones y de generar consenso a través de un habla argumentativa, en la que diversos participantes superan la subjetividad inicial de sus respectivos puntos de vista y merced a una comunidad de convicciones racionalmente motivada se aseguran de la unidad del mundo objetivo y de la intersubjetividad del contexto en que desarrollan sus vidas (Habermas 2002). Un grado alto de racionalidad comunicativa expande, dentro de una comunidad de comunicación, las posibilidades de coordinar las acciones sin recurrir a la coerción. Podemos decir, así, que la racionalidad de aquellos que participan de esta práctica comunicativa se mediría por su capacidad de fundamentar sus manifestaciones o emisiones en las circunstancias apropiadas: “El lenguaje es un medio de comunicación que sirve al entendimiento, mientras que los actores, al entenderse entre sí para coordinar sus acciones, persiguen cada uno determinadas metas” (Habermas 2002, 145). Así, la comprensión, por ejemplo, de una manifestación simbólica, exige esencialmente la participación en un proceso de entendimiento a partir de la acción comunicativa mediada por el lenguaje simbólico.

c) Pretensiones de validez

Equivalen a la afirmación de que se cumplen las condiciones que hacen válida una manifestación o emisión, el oyente puede aceptar la pretensión, rechazarla, o dejarla en suspenso por el momento:

“Los conceptos de mundo y las correspondientes pretensiones de validez constituyen el armazón formal de que los agentes se sirven de su acción comunicativa para

afrontar en su mundo de la vida las situaciones que en cada caso se han tornado problemáticas, es decir, aquellas sobre las que se hace menester llegar a un acuerdo” (Habermas 2002, 63).

En este sentido, Habermas menciona que el entendimiento es el elemento que coordina la acción. Las definiciones de cada pretensión se presentan a continuación:

- Verdad: Pretensión vinculada a los enunciados afirmativos. El enunciado que se hace es verdadero –o bien de que en efecto se cumplen las condiciones de existencia del contenido proposicional cuando éste no se afirma sino sólo se menciona–,
- Veracidad: La intención expresada por el hablante coincide realmente con lo que éste piensa. La veracidad exige depositar la fe o la confianza en que quien habla (emisor) está diciendo la verdad,
- Rectitud: Tiene que ver con la relación intersubjetiva que implica la aceptación de una norma que rige la relación de comportamiento entre hablante y oyente. La elección de la norma adecuada es condición indispensable para la comunicación,
- Inteligibilidad: Se refiere a la posibilidad de que una emisión sea entendible para los demás; es decir, intelegible, que pueda darnos suficiente información de lo que se trata de decir para facilitar la interpretación –ello como base de la comunicación, exige el grado mínimo de entendimiento–.

d) La argumentación

Habermas llama argumentación al tipo de habla en que los participantes tematizan las pretensiones de validez que se han vuelto dudosas y tratan de desempeñarlas o de recusarlas por medio de argumentos, una argumentación contiene razones que están conectadas de forma sistemática con la pretensión de validez. La fuerza de una argumentación se mide en un contexto dado sin coacción por la pertinencia de las razones. Esta se pone de manifiesto, entre otras cosas, cuando la argumentación es capaz de convencer a los participantes en un discurso, cuando es capaz de motivarlos a la aceptación de la pretensión de validez en litigio.

f) La ética comunicativa/ ética del discurso

Se conforma de dos elementos, uno de ellos es la cuestión ética en los discursos y la forma de argumentación; el segundo elemento tiene que ver con la responsabilidad de cómo actuar cuando no hay asimetría o bien no se tiene la disposición del otro para dialogar, para argumentar discursivamente alguna problemática considerando puntos clave como la no coacción o la no violencia. La ética comunicativa busca resolver dos problemáticas de la ética: la fundamentación y la aplicación de las normas, teniendo como propuesta los presupuestos de la argumentación, el principio moral y las normas básicas, ello respaldado por las pretensiones de validez y las posibilidades de la discursividad en la praxis. La ética del discurso prevé que, en tanto sujetos racionales y razonables, no podemos renunciar a la posibilidad dialógica para resolver nuestras diferencias y alcanzar acuerdos, se trata de contar con la disposición para aportar razones con el fin de fundamentar mis acciones y decisiones ante el otro, pero también con la posibilidad de cuestionar al otro y éste a su vez pueda exponer sus razones; se ha de entablar el puente entre lo individual y lo social (uno de los principales problemas de la modernidad). Lo anterior nos lleva a cuestionarnos: ¿es posible llevar

las pretensiones de validez al plano del lenguaje gráfico en los medios de comunicación? (hay que recordar que Habermas plantea su propuesta para el lenguaje hablado y en acciones dialógicas), ¿cómo es que puede retomarse como un principio en la construcción de los discursos gráficos y la evaluación de éstos con el fin de asumir una mayor responsabilidad social y qué alcances tiene?. El modelo propuesto busca responder a esto y los resultados que llevaron a las conclusiones serán presentados más adelante, a continuación se acotan los enfoques de la cultura de la violencia y su relación con los discursos gráficos, inquietud que lleva a enfatizar en la necesidad de un modelo que permita evaluar los elementos que se priorizan en la construcción de estos discursos.

2. La cultura de la violencia

Partiendo del enfoque de los estudios para la paz es necesario enfatizar que los discursos gráficos influyen en la construcción de las prácticas sociales, en como los seres humanos nos relacionamos y a través de ellos es que en muchas ocasiones se legitiman conductas o se establece lo permisible, estos discursos han tenido cada día más influencia y mayor el manejo de elementos de violencia que reflejan; en muchos casos éstos son innecesarios o no siempre mantienen una relación directa con el objetivo del mensaje, su uso podría inclusive considerarse injustificado, pero tienen la intención de recurrir a la función emotiva para impactar al receptor.

Johan Galtung (1985) indica que la violencia se encuentra presente cuando los seres humanos se ven influidos de tal forma que sus realizaciones efectivas, somáticas y mentales están por debajo de sus realizaciones potenciales. Podemos encontrar innumerables formas de violencia, dentro de sus dimensiones encontramos a la violencia directa, la estructural y la violencia cultural que es todo aquello que en el ámbito de la cultura se utiliza para legitimar la violencia, considera a la llamada “violencia simbólica” que promueve que la visualización de la violencia sea “normal”, “común” e inclusive hasta “buena”. La violencia simbólica se ve reflejada al pasar de la percepción y asimilación de la violencia en el ámbito de los hechos reales al ámbito de la comunicación y recepción de los contenidos con los que son construidos los discursos, haciendo uso de los signos o hechos comunicables. Las imágenes que recibimos de hechos violentos, sean reales o no, se construyen con base a la escala de valores que el constructor de los discursos tiene con relación a la violencia, pero además no debemos olvidar que existe un discurso social previo de la violencia.

3. Los discursos gráficos y la violencia:

Para efectos de este proyecto se consideró el concepto de discurso gráfico a partir de la vertiente del diseño como discursividad planteada por Nextor Sexe (2001), donde el diseño es un discurso, uno más; una situación diseñal que puede pensarse como una situación discursiva y puede ser abordado desde la comunicación, porque diseño y comunicación comparten el signo y comparten las relaciones que los signos establecen entre sí:

“Lo social es siempre una situación cultural: en esa situación, no se puede pensar en emisores y receptores neutros o puros sino en instancias de emisión y de recepción que son condiciones de reproducción y reconocimiento[...] el diseño es un discurso;

un discurso social; y con ello entonces podemos afirmar que un cruce cualquiera de diseños, una configuración de diseños, o lo que es lo mismo, de discursos, es un discurso social.” (Sexe 2001, 18).

Podemos entonces percibir que el diseño es un punto de conexión capaz de moldear, organizar y dirigir los comportamientos y la vida social. Su potencialidad para persuadir pareciera estar contenida en las funciones operativas y del contexto, y una muestra de ello son las estrategias de persuasión utilizadas en la publicidad. En la actualidad se ha hecho énfasis en la compleja relación que ha existido entre los medios y la violencia, reconociendo que es un problema multicausal y que debe ser abordado por múltiples vías, sin embargo; la responsabilidad está en cada uno de nosotros, de aquí que sea un compromiso a través del modelo propuesto encontrar posibilidades desde esta área –la construcción de los discursos gráficos–, para contribuir con una cultura de paz aminorando las posibilidades del uso de elementos violentos en su construcción. Y es que en el caso de los discursos violentos en los medios, estos lo son también en la medida, en que el otro no es reconocido como tal y no existe la posibilidad del diálogo bidireccional.

3.1. Aplicación del Modelo

El modelo de evaluación de los discursos gráficos se desarrolla a partir de las definiciones de las pretensiones de validez y se complementa con variables e indicadores como guía de evaluación de los discursos, éstas se presentan a continuación:

Concepto	Variable	Indicadores
Verdad	Comprobabilidad del mensaje	<ul style="list-style-type: none"> • Que el mensaje no muestre exageración o falsedad en lo que se transmite a través del discurso, que se transmite sea corroborable o tenga esa posibilidad (corroborabilidad) y que la exposición de la información o contenido del mensaje sea con base a argumentos.
Veracidad	Confiabilidad del mensaje	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad (voluntad de no engañar), credibilidad, confianza e identificación.
Rectitud	Apego a la normatividad y a los códigos de ética	<ul style="list-style-type: none"> • Que el discurso construido considere o maneje de forma implícita en su mensaje códigos de ética. Respeto, y por tanto, no violación a las normas.
Inteligibilidad	Comprensibilidad del mensaje	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad -coherencia discursiva (puente lógico-semiótico/ lógica del discurso) -cohesión discursiva (sintagmática: discurso presentado como un tejido bien construido/ relación de conectores lógico gramaticales. • Manejo de códigos de acuerdo al contexto en el que se difunde el discurso (formación ideológica, discursiva e imaginaria; tipos de discurso, estilos discursivos, códigos retóricos, etc.

Para evaluar el modelo se sometió a su aplicación con dos grupos piloto de alumnos de octavo semestre de la licenciatura en diseño gráfico de la FAD-UAEM que manejaban la línea de énfasis en publicidad, a uno de los grupos se les explicó el modelo con el enfoque de la ética comunicativa y con el principio básico para la construcción de los discursos de las pretensiones de validez de

Habermas (inteligibilidad, rectitud, verdad y veracidad) el cual debía ser considerado como marco de referencia para la construcción de sus discursos gráfico-publicitarios (taller A); el otro grupo (taller B), trabajó con el método proyectual de su elección sin haberles dado a conocer los principios de la ética comunicativa ni el modelo, ambos grupos estuvieron incomunicados mientras se realizaba el trabajo a manera de “repentina”; los alumnos trabajaron de forma individual y sin asesoría específica el diseño de un anuncio publicitario con un tema asignado en un tiempo indicado. Al finalizar entregaron el proyecto y posteriormente todos los anuncios se mostraron a un grupo de enfoque que tenía las características del público meta, al ser observados por el grupo de enfoque y, una vez que se llevó a cabo todo el proceso metodológico de aplicación del modelo se obtuvieron los resultados que se plantean a continuación:

Conclusiones

El diseño de los discursos es una práctica social; entonces, al cuestionarse el cómo regular y lograr esa conciencia crítica y ética en los constructores de los discursos, se buscó insertar un nuevo enfoque reflexionando sobre esta responsabilidad, a través del modelo con un enfoque de la ética comunicativa, tratando de evitar así el uso de elementos en claves de violencia, ya que el discurso visual también se convierte en violento cuando no se considera al receptor como un sujeto sino como un objeto que ayudará al emisor a alcanzar sus fines, la comunicación en estos casos es unidireccional, así, la bidireccionalidad y, por tanto, la posibilidad del diálogo no es una realidad por lo que se requiere de un mediador que garantice que los discursos difundidos poseen condiciones mínimas de validez.

Respecto a la aplicación del modelo éste contribuye a la reflexión de los diseñadores de manera directa sobre la responsabilidad social que tienen sobre los discursos gráficos que construyen para dar respuesta a una necesidad de comunicación. El modelo tiene sus limitantes en el sentido de que, al ser una propuesta basada en una investigación exploratoria, requiere abrir nuevas líneas sobre cómo adecuar las condiciones de validez a la práctica del diseño. En este punto la adecuación, de la pretensión de “verdad” fue la que resultó más problemática, ya que los discursos visuales basan su estrategia en el uso de herramientas retóricas, siendo la retórica una herramienta frecuentemente usada para lograr un mejor entendimiento del mensaje a través de la representación de ciertas imágenes que bien podrían reflejar irrealidad, falsedad o exageración, y aunque esta herramienta puede ser usada sin el afán de engañar al receptor, en el discurso difundido podría considerarse que no hay verdad y, por lo tanto, que no cumple con esta pretensión.

Otra problemática es la interpretación diversa del mensaje en algunos discursos construidos y difundidos, sobre todo cuando los segmentos de mercado a los que se dirige un mensaje son amplios; ya que entrarán aquí variables a considerar como lo es el contexto cultural (mundo de la vida) y, por tanto, al haber esta posibilidad de la múltiple interpretación pueden generarse disyuntivas en la aplicación de las pretensiones de validez, lo cual representa un problema que este trabajo de investigación deja abierto para futuras investigaciones a saber: si toda imagen es en sí misma polisémica, en tanto siempre puede dar lugar a más de una interpretación, ¿cómo cumplir cabalmente con la condición de verdad? Tal dilema indica la necesidad de reflexionar en posteriores investigaciones sobre la aplicabilidad de la condición de verdad en el ámbito del diseño.

Referencias:

FISAS, VICENÇ. 2001. *Cultura de paz y gestión de conflictos*, Barcelona: Editorial Icaria.

FRASCARA, JORGE. 2000. *Diseño Gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social*, Buenos Aires: Ediciones Infinito.

GALTUNG, JOHAN. 1985. *Sobre la Paz*, Barcelona: Fontamara.

HABERMAS, JÜRGEN. 2002. *Teoría de la Acción Comunicativa*, México: Taurus.

NOS ALDÁS, ELOÍSA. 2003. *Discurso publicitario y sensibilización en las ONGD: de la función social de la publicidad a la responsabilidad de la comunicación social*, Barcelona: Icaria.

PORTILLA, MERCEDES. 2014. *Crisis de la modernidad como crisis de la comunicación: un acercamiento a partir de la obra de Jürgen Habermas*, tesis del Doctorado en Humanidades: Filosofía contemporánea, México: UAEM.

SEXE, NÉSTOR. 2004, *Diseño punto com*, Argentina: Paidós.

UNESCO, *El compromiso de la sociedad y la responsabilidad social*. <http://www.unesco.org/es/the-2009-world-conference-on-higher-education/societal-commitment-and-social-responsibility/> (consultado en 2014).



lo útil



Innovación social y diseño, una propuesta metodológica.

Juan Carlos Ortíz Nicolás

juancarlos.ortiz@cidi.unam.mx

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial,

Universidad Nacional Autónoma de México-

Resumen

Este trabajo presenta un método de innovación social que surge en el contexto del Diseño Industrial. Retoma aspectos que fundamentan la importancia de generar proyectos de este tipo en esta profesión. También expone temas significativos en relación a la metodología del diseño. El método se expone en forma detallada y se describe de manera breve un estudio de caso para ilustrar cómo se ha implementado. El método consiste de siete etapas: 1: Identificar el reto; 2: Realizar un análisis del sistema en el que el reto coexiste; 3: Estudiar el área de oportunidad seleccionada para entender el fenómeno a través de métodos de investigación centrados en la persona; 4: Escribir el perfil de la solución; 5: Generar propuestas; 6: Evaluar la propuesta con personas que se beneficiarán con la solución; y, 7: Establecer conclusiones del proyecto. Este método es una guía para estructurar el pensamiento de diseño en proyectos de innovación social.

Palabras claves:

Innovación Social, Método, Diseño Industrial

Introducción

Al revisar la historia del diseño puede identificarse el interés por el impacto social que tienen los artefactos, espacios arquitectónicos, o servicios que generan los especialistas en Diseño. Por ejemplo, John Ruskin (2000), propuso comenzar un cambio social a través del Arte y encabezado por la Arquitectura. Sus ideas las plasma en el libro “Las siete lámparas de la arquitectura”, en donde establece siete lineamientos éticos: verdad, belleza, vida, memoria, obediencia, poder y fuerza. Cada uno tienen un significado específico para Ruskin, lo que llama verdad hace referencia a la honestidad que debe asumir el arquitecto. Belleza es la búsqueda de perfección en la naturaleza y su relación con Dios. El concepto vida involucra a todos los seres que existen en la tierra. Memoria hace referencia a los aspectos culturales de la sociedad, así como a la importancia de conocer la historia. Obediencia significa humildad. El poder es el impacto social que tiene el arte. Fuerza implica no ceder ante las primeras alternativas sino buscar diferentes opciones para solucionar adecuadamente cualquier proyecto.

Otro caso es el de William Morris fundador del Movimiento de Artes y Oficios. Él sostenía que el propósito principal del diseñador/a era salvar a la sociedad, y el modo que proponía para lograrlo era a través de la creación de objetos útiles para el individuo y la sociedad. Además, exhortaba a responsabilizarse por el ambiente, utilizando materiales nativos, obteniendo un patrón formal inspirado en la naturaleza, o reutilizando técnicas de producción olvidadas que no contaminaban tanto en comparación con las máquinas que proliferaron con la revolución industrial.

Las ideas postuladas por Ruskin y Morris que hacen un llamado a considerar el impacto social que genera el Diseño se han mantenido presentes a lo largo de su historia. Lo anterior explica en cierta medida el surgimiento de enfoques como el diseño sustentable, inclusivo, centrado en la persona y emocional. Podría considerarse que estos enfoques son herederos de las ideas de Ruskin y Morris, entre otros. Por ejemplo, el enfoque sustentable busca el desarrollo de productos que no dañen al medio ambiente. El inclusivo busca el desarrollo de productos y servicios para las minorías que tradicionalmente han sido ignoradas. El centrado en la persona se enfoca en el desarrollo de productos y servicios que estén alineados a las necesidades de las personas. En una línea similar, el diseño de emociones busca estimular experiencias placenteras en los individuos.

Otro autor fundamental para el Diseño Social es Víctor Papanek, quién en la década de los 70s escribió el libro “Diseño para el Mundo Real” (Papanek 1985), en el que expone y justifica la relevancia de generar soluciones para la sociedad, así como las implicaciones éticas que significa hacerlo. En años más recientes han surgido publicaciones como “Design for the other 90%” (Smith 2007) un compendio de ensayos que presenta objetos desarrollados para mercados específicos y que son categorizados como innovaciones sociales. En el campo de la investigación también se han publicado varios artículos en torno a la innovación social y el diseño, que es definida como una constelación de iniciativas de diseño orientadas a hacer la Innovación Social más probable, eficaz, duradera, y propensa a propagarse (Manzini 2014)¹. En este contexto, este artículo tiene el objetivo de presentar un método orientado a desarrollar proyectos de innovación social en el campo del Diseño Industrial (DI).

1. Investigación, Metodología y Diseño

Esta sección presenta una breve introducción a la investigación en diseño, tema relevante para contextualizar el desarrollo de métodos. Después se mencionan algunas definiciones de metodología y métodos que son relevantes para este artículo. La sección concluye presentando beneficios que se han identificado al usar métodos en la práctica y enseñanza del diseño y algunos de sus retos.

Se ha sugerido que uno de los objetivos de la investigación en diseño es mejorar la práctica profesional a partir de una serie de principios o conocimientos científicamente probados (Wolfgang 2007). Otros objetivos que también se han sugerido son: aumentar nuestra comprensión del fenómeno diseño en toda su complejidad y en el desarrollo y validación de conocimientos, métodos y herramientas para mejorar la situación actual de la disciplina (Blessing y Chakrabarti 2009). Una de las maneras a las que se recurre para mejorar el proceso y práctica del diseño son los métodos. Esto ha sido evidente en años recientes en la academia, pues los métodos son un medio fundamental para profesionalizar la enseñanza del diseño. Lo anterior considerando que diseñar es una habilidad humana (Cross 2004), es decir todas las personas poseen dicha habilidad.

Una definición de metodología relevante para el campo del DI es expuesta por Cross (1993), quién explica que es el estudio de principios, prácticas, y procedimientos de diseño. Dorst (1997) por su parte menciona que sus metas generales son mejorar la eficiencia y eficacia de las actividades de Diseño. En relación a los métodos, éstos determinan la manera de obrar o proceder ante una situación.

¹[Traducción del Autor]

Daalhuizen (2014) argumenta que los métodos median el aprendizaje social avanzado, son “intermediarios” que nos permiten aprender de los demás a través del espacio y el tiempo. Es decir, lo que una persona ha aprendido en algún lugar en el mundo en algún momento en el tiempo se puede compartir con otra persona en otro lugar y en otro momento mediante el uso de un método. Los métodos son medios importantes que usamos para transferir el conocimiento procedimental entre individuos.

En relación a los beneficios de los métodos en la práctica y enseñanza del diseño, Daalhuizen (2014) ha identificado los siguientes:

- Ayudan a desarrollar habilidades para lidiar con problemas complejos.
- En gran medida estructuran el pensamiento de los especialistas en diseño.
- Son un medio para estimular la reflexión de la persona que los emplea, por ejemplo, la reflexión puede gestarse a través de la retroalimentación sobre los errores o aciertos realizados durante la implementación de un método. Las reflexiones pueden ser generadas por el propio diseñador/a, o con la ayuda de un profesor.
- Ayudan a especialistas en diseño a preparar un plan de acción para resolver un proyecto y por lo tanto ayudan a adaptarse a las circunstancias encontradas en proyectos similares que se planteen en el futuro.

Dentro de los retos de los métodos de diseño Dorst (2008), ha argumentado que se desarrollan normalmente ignorando las diferencias entre los individuos que los usan, el contexto y los objetivos de la tarea a desarrollar. Esto es porque se enfocan en mejorar el proceso de diseño a través de la eficiencia y eficacia. Lo anterior excluye a las personas que implementan dicho método. Así, una limitación de la investigación actual sobre metodología de diseño es que los puntos de vista y el papel de las personas que los usan han sido excluidos (Dorst 2008). Para superar este problema hay una necesidad de prestar más atención a las opiniones de los usuarios de los métodos (Daalhuizen 2014). Reconociendo este problema, este estudio tiene como objetivo explorar la utilidad del método sugerido en este artículo por un grupo de diseñadores. Experiencias previas han mostrado los beneficios de involucrar a los usuarios en la evaluación del método (ver Ortíz Nicolás 2013). Para concluir esta sección se reportan tres factores que generalmente están involucrados en la implementación de un método de diseño, 1) especialistas en diseño; 2) contexto en el que se está actuando; y, 3) tarea de diseño. Estos tres factores fueron identificados por Daalhuizen (2014) y se explican a continuación:

- 1) Especialistas en diseño (diseñador/a) influyen en el método ya que aportan sus metas y experiencia, su manera de pensar, la motivación y personalidad.
- 2) El contexto en el que se está actuando, incluyendo el equipo de trabajo, la cultura organizacional y la infraestructura, el conjunto de métodos disponibles, y las personas involucradas que influyen en la definición del proyecto, por ejemplo, los accionistas).
- 3) La tarea de diseño, incluyendo las instrucciones (design brief), los recursos disponibles y la inclusión de personas afectadas por el problema a resolver.

2. Desarrollo del método

Para determinar el método que se presenta en este artículo fue necesario realizar una revisión de literatura de los siguientes documentos (Papanek 1985; Whiteley 1993; Björgvinsson 2010; Tromp 2013 y Manzini 2014). Esta literatura fue seleccionada por la relevancia que tiene respecto al tema central de este texto: innovación social y diseño. El resultado de la revisión ayudó a identificar que la literatura expone y justifica el diseño para la sociedad y se enumeran muchos estudios de caso, sin embargo, es poco frecuente que se exponga como se logra dicha innovación. Tromp (2013) es una de las pocas investigadoras que presenta una metodología para diseñar con impacto social. Ella propone cinco fases, que son: 1) determinar el fenómeno de estudio; 2) establecer una declaración social para indicar la contribución que tendrá el proyecto; 3) identificar las conductas que generan el problema; 4) describir la estrategia en forma textual de como se solucionara el problema; y, 5) generar una propuesta, se desarrolla la solución potencial.

En la revisión de literatura también se retomaron temas que abordan la Innovación Social desde otras perspectivas para generar un método sólido. Por ejemplo, dentro de la Psicología Comunitaria un tema importante es el bien común (Saforcada y Castellá 2008). De igual manera, el Diseño Centrado en la Persona (DCP) es un medio con gran potencial para entender la realidad de las personas involucradas en el fenómeno a investigar. Así, algunos aspectos de la Psicología Comunitaria y del DCP fueron incluidos al determinar el método que se presenta en la siguiente sección.

2.1. Un método de Diseño Industrial para la Innovación Social

El método incluye siete etapas que se presentan en la figura 1.



Figura 1. Método de diseño para la innovación social

El método se explica detalladamente a continuación y se acompaña de un caso práctico que retoma los resultados que el autor de este texto obtuvo al impartir la materia ‘Innovación Social y Diseño’ en el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, UNAM. El proyecto fue desarrollado por tres estudiantes de la licenciatura en DI de octavo semestre. El rol del autor fue asesorar a los estudiantes en la implementación del método. Si bien, la descripción del proceso podría parecer lineal, en la práctica es muy dinámico, resultado de la complejidad del proyecto y del proceso de reflexión que los estudiantes tuvieron.

1) *identificar el reto*. Esta etapa tiene el objetivo de seleccionar el campo de acción y es una de las fases más complejas porque en México y América Latina existen muchos problemas sociales que no han sido resueltos, además la complejidad de los mismos puede sobrepasar frecuentemente los alcances

del DI. Dos puntos básicos para seleccionar un tema relevante son: que satisfaga una necesidad para un grupo de personas, y que sea significativo para quién lo desarrolla. Algunas estrategias que pueden usarse para seleccionar el reto son: revisión documental y de medios electrónicos, por ejemplo, los periódicos y documentales evidencian y reportan problemas sociales permanentemente, los cuales tienen el potencial de convertirse en el reto a resolver. Otra estrategia es seleccionar una comunidad a la que pertenecen los especialistas en diseño o una de su interés para identificar necesidades que no han sido cubiertas. Papanek (1985) también ha sugerido temáticas generales que tienen relevancia social entre las que se encuentran diseñar para personas con alguna discapacidad, para la salud, para la sostenibilidad, entre otros. Por otro lado, Whiteley (1993) menciona el Plan Lucas que hace énfasis en lo socialmente útil y argumenta que tenemos que definir un listado de prioridades claras que determinen lo que producimos en vez de dejar esa decisión a las fuerzas del mercado, las cuales generalmente están orientadas al consumo. Una guía para enfocarse en lo socialmente útil pueden ser los Planes Nacionales de Desarrollo de cada país. Es importante tener presente que la innovación social no pretende ser asistencialistas, más bien busca generar alternativas directamente con la comunidad para general soluciones que se apeguen a su realidad.

En el caso práctico, el reto social seleccionado fue la producción agrícola en chinampas de Xochimilco. Una chinampa es un terreno flotante de corta extensión que se encuentran en las lagunas y canales de Xochimilco, donde se cultivan flores y verduras. Esta modalidad agrícola se mantiene en la Ciudad de México desde épocas prehispánicas por su efectividad, aunque con el transcurrir de los siglos su uso ha ido disminuyendo. Un factor importante que influyó en la selección del tema es el interés de los diseñadores/as por la comunidad de Xochimilco, a la cual pertenecen.

2) *Realizar un análisis del sistema en el que el reto social coexiste.* El objetivo del análisis sistémico es generar un mapa que ayude a visualizar la complejidad del reto y a seleccionar un área de oportunidad. Para entender mejor el reto social es necesario realizar un análisis del contexto. Una alternativa para lograrlo es a través del medio ecológico (Bronfenbrenner 1998). Éste propone cuatro niveles llamados: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema. Un ejemplo del microsistema es la familia, uno del mesosistema es la comunidad en donde la familia se desarrolla, uno del exosistema son las políticas públicas que afectan a la comunidad y a la familia, y el macrosistema conecta y atraviesa los sub-sistemas de menor orden a mayor, un ejemplo son los valores culturales que impactan a la familia, la comunidad y las políticas públicas. Para un análisis detallado de la estructura sistémica ver Castellá (2008). A través del análisis sistémico se visualizan los diferentes factores que impactan al problema de forma holística. Desarrollar el análisis ayuda a determinar un “espacio de trabajo” dentro de la complejidad en la que coexiste, dicho espacio representa un área de oportunidad para generar soluciones de diseño.

En el caso práctico, realizar el análisis sistémico fue de gran utilidad, ya que los diseñadores se dieron cuenta de la interacción que existe en tres zonas de esta región, nombradas zona cerril, chinampera y turística (ver figura 2). A la par que hacían el análisis sistémico visitaron las tres zonas y entrevistaron a personas que se dedican a la agricultura y floricultura. Esto les permitió identificar problemas que podrían ser solucionados a través del DI. Por ejemplo, identificaron que se necesita un ‘tractor’ lo suficientemente ligero para ser usado en la zona chinampera. También identificaron que en el agua de riego se extrae directamente de los canales de Xochimilco. Esta agua, sin embargo, está contaminada por aguas grises que llegan de otras zonas de la ciudad y de aguas negras que son

depositadas en los canales por asentamientos irregulares resultado del crecimiento masivo de la Ciudad de México.



Figura 2. Análisis sistémico Xochimilco

3) *Estudiar el área de oportunidad seleccionada para entender el fenómeno a través de métodos de investigación centrados en la persona.* Una vez que se identificó el “espacio de trabajo” el siguiente paso es usar técnicas de DCP, por ejemplo, entrevistas, observación o sondas culturales, para entender la realidad de las personas que están inmersas o afectadas por el problema. Si se detectó que existen oportunidades para generar soluciones en el nivel micro, entonces se pueden entrevistar a familias con el objetivo de entender como las personas involucradas viven la situación indeseada. En este caso es importante desarrollar una estrategia en donde se determine claramente el objetivo del estudio, el método de recolección de datos, y cómo se realizará el análisis de resultados. Las técnicas de DCP además son un medio que confronta las creencias del especialista en diseño en comparación a lo que viven las personas afectadas por el reto social.

En el caso práctico, los diseñadores/as realizaron entrevistas y observaciones, a través de las cuales confirmaron que el agua no tratada y desechada en los canales es un problema central en la situación actual de Xochimilco. Esto afecta al ecosistema local y la agricultura. También identificaron que algunas personas usaban filtros caseros para disminuir la contaminación del agua. Resultado

del análisis de la información recabada, los diseñadores decidieron trabajar en la idea de los filtros, aportando una visión integral. La figura 3 muestra algunos retos detectados.

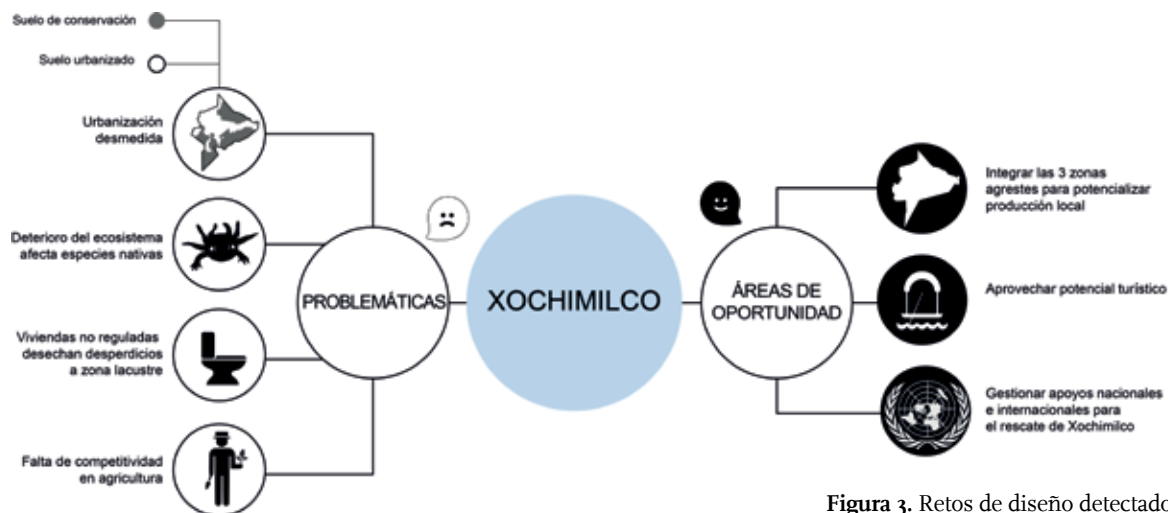


Figura 3. Retos de diseño detectados

4) *Escribir el perfil de la solución.* Después de analizar el contexto en el que está inmerso el reto social y explorarlo directamente a través de las técnicas de DCP el siguiente paso es sintetizar el conocimiento adquirido en un documento en el que se describan soluciones potenciales y requisitos específicos que deba considerar dicha solución. El perfil de la solución es la guía del proceso de diseño.

En el proyecto de Xochimilco el perfil de la solución está encaminado a idear filtros más eficientes para ser usados en las tuberías que descargan aguas grises, y también en el drenaje que descarga aguas negras de los asentamientos irregulares. El hecho de que el filtro tenga que adaptarse a diferentes tuberías, es un requisito de diseño. Identificar dichos requisitos es fundamental para establecer el perfil de la solución y después generar alternativas para lidiar con el reto identificado.

5) *Generar propuestas.* Una vez que se ha generado el perfil de la solución, los especialistas en diseño lo usan como guía para generar y explorar alternativas bocetando, haciendo prototipos rápidos, y evaluándolos para llegar a una solución. La figura 4 muestra una de las primeras propuestas desarrolladas para el proyecto de Xochimilco.

6) *Evaluar las propuestas con personas que se beneficiarán con la solución.* Una vez que se desarrolla una solución potencial es significativo presentarla a las personas que viven el reto social para obtener su retroalimentación. Esto con el fin de continuar refinando la solución antes de lanzarla al mercado. Al igual que en la etapa tres, se debe establecer una estrategia para determinar los objetivos de la evaluación y cómo se realizará.

En el caso práctico algunas ideas de filtros fueron presentadas con personas de la comunidad y con sus observaciones la solución está siendo refinada.



PROPUESTA 1

Extracción de charolas para su mantenimiento.

Materiales de filtrado.

Charola 1.



Charola 2.



Charola 3.



Charola de Humedal

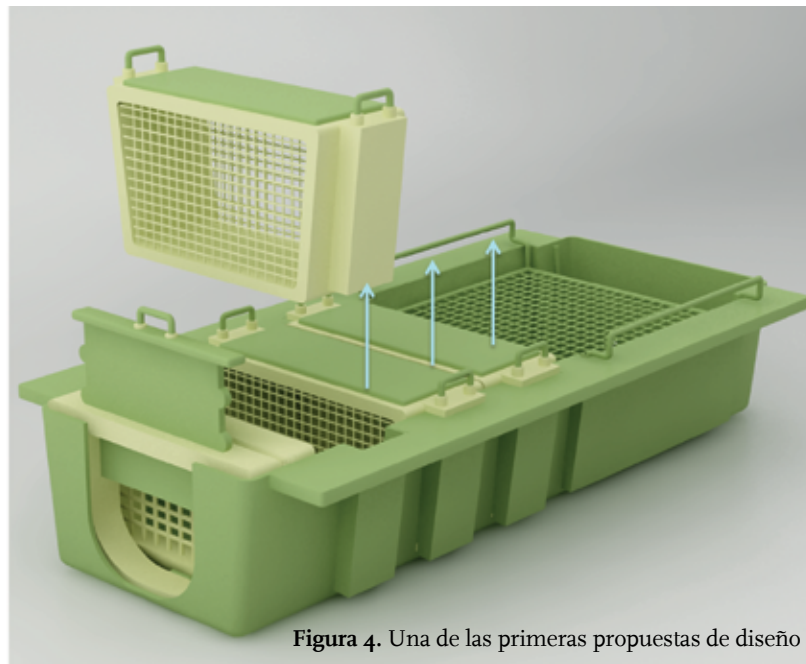


Figura 4. Una de las primeras propuestas de diseño

7) *Establecer conclusiones del proyecto.* Cada proyecto deja aprendizajes para los involucrados, por ejemplo, la empresa que desarrolla los productos, los especialistas en diseño, los usuarios, por mencionar algunos. Las conclusiones más relevantes del proyecto pueden reportarse en un documento para compartirlas con el equipo de trabajo o con otros profesionistas interesados en retos de diseño similares.

Discusión y conclusiones

Uno de los objetivos de los métodos es que deben pasar a través de la “mente” del diseñador para que puedan apropiarse de ellos, para interpretarlos, y transformarlos a través de su razonamiento. Esto es significativo porque un método consiste en información –la descripción de la estructura de ciertos fenómenos de diseño– que debe ser tomada en cuenta y transformados por su usuario (especialistas en diseño) a fin de ser eficaz (Kolb; Boyatzis; y, Mainemelis 2001). Este es un hecho que a menudo se ignora implícitamente en los estudios que evalúan métodos de diseño (Dorst 2008). En este caso los usuarios reconocieron la utilidad del método presentado en este artículo para desarrollar innovación social. Esto no significa que esté validado, es un primer acercamiento para que los especialistas en DI tengan una alternativa para estructurar su pensamiento al desarrollar proyectos de innovación social. Por otro lado, es importante desarrollar especialistas en diseño que manejen un repertorio de métodos amplio para estimular una base metodológica variada, a la que puedan recurrir en su carrera profesional. En otras palabras, seleccionar el método adecuado para cada proyecto es parte fundamental para desarrollarlo con éxito. Lo anterior no significa que los métodos sean instrucciones rígidas o recetas que al seguirlas automáticamente ayudan a generar la mejor solución. Cumplir dicho objetivo también depende de la tarea de diseño, y cómo se aborda,

además de las características de los y las diseñadoras involucradas (Daalhuizen 2014). Desde una perspectiva didáctica, los métodos de diseño pueden considerarse como herramientas mentales que ayudan a desarrollar habilidades de razonamiento en relación a la práctica profesional y para hacer evidentes cómo las creencias personales y percepción de cada diseñador moldean el proyecto en cuestión.

Es significativo considerar que los estudiantes que han usado el método que se presenta en esta artículo son estudiantes de licenciatura, y por lo tanto en términos de Lawson (2006) son diseñadores noveles, es decir, que comienzan a practicar una profesión y tienen poca experiencia. Esto es relevante por varias razones, por ejemplo diseñadores expertos pueden recurrir a otras estrategias para delimitar el reto social apoyándose en su experiencia profesional (ver Cross 2004). También tiene impacto en la forma en la que se analizan los resultados y se delimita el reto social. Esto lo mencionamos porque es común que en los talleres de diseño los profesores definan la tarea a desarrollar. En este método los estudiantes son quienes la determinan, y se hace después de investigar, analizar y reflexionar en relación al reto social. Esto implica que deben desarrollar habilidades para detectar lo importante, así como mejorar su capacidad de análisis y evaluación. Un desafío identificado en la implementación del método está relacionado a cómo realizar el análisis de los datos obtenidos a través de las técnicas de Diseño Centrado en la Persona. Muchas de estas técnicas son cualitativas y requieren entrenamiento para su análisis. Algo que en estos momentos difícilmente se realiza en las escuelas de diseño, al menos a nivel licenciatura.

Varios autores mencionan la relevancia del trabajo inter y multidisciplinario en la práctica del diseño y en específico en el social (Papanek 1985). Esta metodología está orientada al DI y tiene el objetivo de ayudar a este tipo de profesionistas a estructurar su pensamiento en relación a la innovación social. Este entrenamiento puede servir de base para que al involucrarse en proyectos multidisciplinarios los diseñadoras tengan la capacidad de enriquecer el proyecto desde la perspectiva de su profesión. Coincidimos plenamente con Papanek en relación a insertarnos y trabajar colaborativamente con otras disciplinas. Esto es un reto general del DI y un tema a desarrollar en proyectos futuros de innovación social. Por ejemplo, sería interesante preguntarnos ¿cuál es la utilidad de la metodología presentada en este artículo en proyectos multi o interdisciplinarios? y si ¿el enfoque del DI es el más adecuado?. La innovación social no es exclusiva de una disciplina, más bien cada una explora este tema desde su visión única, por ejemplo, en Psicología existe un área que se llama Psicología Social Comunitaria, y una definición de ésta es:

“el estudio de los factores psicosociales que permiten desarrollar, fomentar y mantener el control y poder que los individuos pueden ejercer sobre su ambiente individual y social, para solucionar problemas que los afectan y lograr cambios en estos ambientes y en la estructura social” (Montero 1982, 51).

Esta definición muestra que la Psicología Social Comunitaria tiene muchas coincidencias con el objetivo del Diseño Social. Otra coincidencia es el uso de métodos de investigación para identificar problemas sociales, algunos son similares a los de DCP (ver Saforcada y Castellá 2008).

La innovación social puede beneficiarse del Diseño Industrial y viceversa. Desde nuestra perspectiva representa una oportunidad para que especialistas en diseño se desarrollen teniendo impacto tanto en la sociedad como en el mercado. Para insertarnos en proyectos interdisciplinarios es importante que se muestre el beneficio que podemos aportar y el propósito de este documento está encaminado en esa dirección.



Bibliografía

- BERGER CERES Y FAEGER DE SOUSA. 2008. *Ética en la intervención psicosocial, en Enfoques conceptuales y técnicos en psicología comunitaria*. Ciudad de México: Paidós
- BJÖRGVINSSON, EHN, Y HILLGREN. 2010. *Participatory design and democratizing innovation*. In *Proceedings of the 11th Biennial Participatory Design Conference*. USA: ACM.
- BLESSING Y CHAKRABARTI. 2009. *DRM, a design research methodology*. London: Springer.
- BRONFENBRENNER, URIE. 1998. *The bioecological model from a life course perspective: Reflections of a participant observer, en Examining lives in Context: Perspectives on the Ecology of Human Development*. Washington: APA books.
- CASTELLÁ SARRIERA. 2008. *El paradigma ecológico en la psicología comunitaria: del contexto a la complejidad, en Enfoques Conceptuales y Técnicas en Psicología Comunitaria*. Ciudad de México: Paidós.
- CROSS, NIGEL. 1993. *Science and design methodology: A review*. *Research in Engineering Design*. London: Verlag.
- CROSS, NIGEL. 2004. *Design studies special issue: Expertise in design*. *Design Studies*. London: Verlag.
- DAALZHUIZEN, JACOBUS. 2014. *Method Usage in Design: How methods function as mental tools for designers*. Unpublished PhD dissertation. Amsterdam: Delft University of Technology.
- DORST, KRISS 1997. *Describing design - A comparison of paradigms*. Unpublished PhD dissertation. Amsterdam: Delft University of Technology.
- DORST, KRISS 2008. *Design research: A revolution-waiting-to-happen*. *Design Studies*. Amsterdam: Delft University of Technology.
- KOLB DAVID, BOYATZIS RICHARD Y MAINEMELIS CHARALAMPOS. 2001. *Experiential learning theory: Previous research and new directions. Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*, Cleveland: Laurence.
- LAWSON, BRYAN. 2006. *How designers think: The design process demystified*. London: Elsevier/ Architectural Press.
- MANZINI, EZIO. 2014. *Making Things Happen: Social Innovation and Design*. Los Angeles: Springer.
- MONTERO, MARITZA. 1982. *Fundamentos teóricos de la Psicología Social Comunitaria en Latinoamérica*. *Revista Latinoamericana de Psicología*, abril.

ORTÍZ NICOLÁS, AURISICCHIO MARCO Y DESMET PIETER. 2013. *Designing for Anticipation, Confidence, and Inspiration en Designing Pleasurable Products and Interfaces*. USA:ACM.

PAPANEK, VICTOR. 1985. *Design for the real world*. New York: Thames and Hudson.

RUSKIN, JOHN. 2000. *Las siete lámparas de la Arquitectura*. España: Biblok Book.

SAFORCADA ENRIQUE Y CASTELLÁ JORGE. 2008. *Enfoques Conceptuales y Técnicas en Psicología Comunitaria*. Ciudad de México: Paidós.

SMITH, CYNTHIA. 2007. *Design for the Other*. Chicago: Assouline Publishing.

TROMP NYNKE. 2013. *Social design*. Amsterdam: Delft University of Technology.

WHITELEY, NIGEL. 1993. *Design for society*. London: Reaktion books.



lo útil



Sustentabilidad cultural. Contribuciones a la sustentabilidad del diseño.

Área temática: Lo preferible. La evaluación de la utilidad para lo sustentable.
Trabajo de investigación. Resultado final

Ana Aurora Maldonado Reyes

eurekaana@gmail.com

María Gabriela Villar García

gavg17@yahoo.com.mx,

María del Pilar Mora Cantellano

mora_pilar@hotmail.com

Centro de Investigación en Arquitectura y Diseño FAD-UAEM

Resumen

La relación que nuestra cultura contemporánea establece con los objetos –bienes o artefactos–, es a partir de un consumismo que la misma sociedad promueve. La creencia social de que la acumulación de bienes es síntoma de éxito personal y felicidad, va convirtiéndose en un ideal y proyecto de vida, que es manejado por la publicidad y las empresas quienes a su vez manipulan estos deseos y aspiraciones, produciendo objetos a través de conceptos, como la obsolescencia programada y la desechabilidad a través de un diseño orientado a la generación de deseos, que si bien son útiles y funcionales, tienen un ciclo de consumo extremadamente acelerado, estos bienes terminarán convirtiéndose en un plazo no muy largo en basura, acentuando al deterioro ecológico del planeta. Un análisis comparativo sobre la valoración de los aportes indígenas hacia las formas de apropiación, significación y uso de los objetos, con las prácticas elaboradas por la sociedad de consumo, contribuye a la reflexión desde el diseño sobre la sustentabilidad cultural, al cuestionar el daño causado al medio ambiente por el uso y significación de los objetos en las actuales prácticas de consumo de objetos.

Palabras claves:

Sustentabilidad cultural, diseño industrial, saberes indígenas.

Introducción

La problemática planteada que dio origen a este trabajo fue que la relación que nuestra cultura contemporánea establece con los objetos –bienes o artefactos–, es a partir de un consumismo que la misma sociedad promueve (Cortina 2004), produciendo objetos conducidos por criterios de la mercadotecnia como la obsolescencia y la desechabilidad y el diseño orientado a la generación de deseos (Sanchez Valencia 2003) que si bien son útiles y funcionales para el propósito que se diseñan tienen un ciclo de consumo extremadamente acelerado, estos bienes terminarán convirtiéndose en un plazo no muy largo en basura, acentuando el deterioro ecológico del planeta (Maldonado Reyes 2005).

El supuesto es que tal problemática se presenta en la cultura debido probablemente a la pérdida de contacto y arraigo con el territorio (Leff 2011), a la pérdida de saberes tradicionales, a la falta de relación y empatía con la naturaleza (Toledo, Barrera Bassols 2008), al desarraigo promovido por



los estilos de vida posmodernos, tanto de la tierra como de la cultura, igual que la trascendencia cultural de los bienes, el equilibrio y el desarrollo integral de las capacidades humanas (Cortina 2004) y el consumo racional y equilibrado que permita un retorno de residuos naturales. Sin embargo, estos elementos carecen de importancia para la mayoría de los objetos que creamos, en donde se busca su valor como mercancía, como objeto de consumo, creador de necesidades, no olvidemos que los objetos generan costumbres, hábitos e identidades culturales y así se crea un acceso exclusivo a dichos bienes generando violencia y creando condiciones de discriminación (Sanchez Valencia 2003).

1. Metodología

Analizar las dimensiones estéticas de las etnias tradicionales con respeto a la manufactura y uso de sus objetos –principalmente con grupos mazahuas de los Municipios de San José Villa de Allende y de la región de San Felipe del Progreso–, permitió encontrar una aportación de estos pueblos a la sustentabilidad del diseño, para lo cual de esta manera se estableció un marco teórico para la comparación y análisis de las relaciones estéticas que en la cultura occidental y las culturas indígenas, se construyen con los objetos de uso. Lo expuesto permitió identificar los principios de la sustentabilidad en las relaciones estéticas que las culturas indígenas construyen con los objetos de uso tradicionales y compararlos con los principios de la sustentabilidad en las relaciones estéticas que la cultura occidental establece con los objetos de uso. De esta forma se llevó a cabo un análisis comparativo de las relaciones de apropiación y significación que las culturas occidentales y tradicionales establecen con los objetos de uso. Lo anterior permitirá proponer una forma de apropiación y significación de los objetos, que plantee una alternativa de consumo de bienes sustentables, lo cual se presenta en los resultados de esta ponencia.

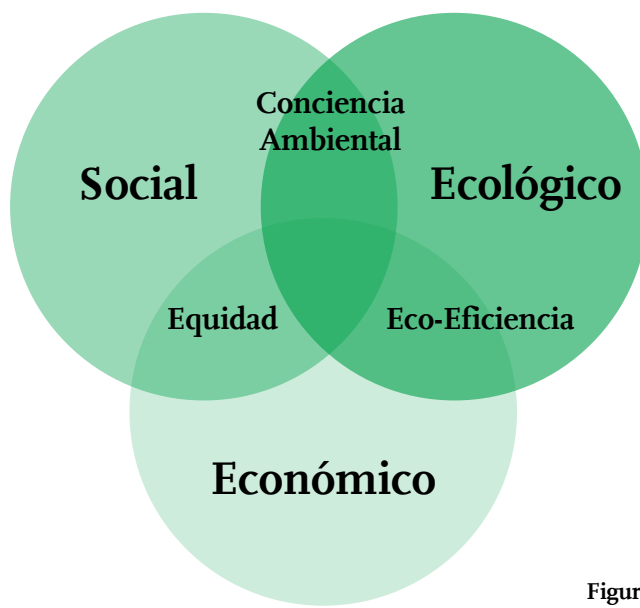


Figura 1. Entornos que componen la sustentabilidad.

2. Desarrollo

La sustentabilidad es multidimensional, esto es, que debe considerar aspectos sociales, ambientales y económicos para direccionar la solución a problemas que tocan a numerosos actores y su estudio debe ser abordado desde una gran diversidad de áreas disciplinarias, pues “la crisis de la naturaleza ha rebasado el plano de lo ecológico para centrarse en el estatuto ontológico y epistemológico del mundo natural” (Elizalde 2003). El daño causado al medioambiente ha conducido a replantear el concepto de naturaleza, no sólo en lo económico (por ejemplo el concepto de progreso) sino también las identidades en lo social, entre otros aspectos.

En las intersecciones del entorno social y económico se encuentra la equidad, valor que deberá prevalecer; al igual que la ecoeficiencia entre lo ecológico y lo económico, y la conciencia ambiental entre los entornos ecológico y social; sin embargo, lo que es sostenido en una comunidad sostenible, no es su crecimiento económico ni su desarrollo, sino toda la trama de la vida, de la que depende nuestra supervivencia a largo plazo (Capra 2002).

Tomando la figura 1 como referencia y de acuerdo con el objetivo planteado, a continuación se presentan algunas contribuciones desde la visión de los pueblos indígenas a la sustentabilidad cultural, que pueden sumarse a los esfuerzos por promover otras formas de identificación, significación y apropiación del mundo que generen comportamientos sustentables. La crisis ambiental a nivel global transforma la manera en que se trazan las relaciones entre el entorno social, el natural y el cultural, aquí se incorporan algunas alternativas hacia la sustentabilidad cultural. Se enunciarán de acuerdo a los entornos y sus intersecciones con el fin de presentarlas en un cierto orden.

En relación al entorno social para que prevalezca el sentido de comunidad sobre el individualismo, la visión colectiva que promueva la convivencia. El dialogo para alcanzar consensos en lugar de imponer, priorizar las tradiciones: sus saberes sensibles y afectivos para no sólo tomar en cuenta la innovación, que se desarrolla a través de la razón

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Comunidad	Individualidad
Colectivo	Personal
Ser	Tener
Interdependencia	Autonomía
Convivencia	Aislamiento
Conciliación	Dominación
Concordar	Imponer
Dialogar	Monologar
Fraternizar	Competir
Multívoco, Equivocidad	Unívoco
Recíproco	Unilateral
Ancstral	Actual (moda)
Inclusivo	Exclusivo
Tolerante	Intolerante
Consenso	Disenso
Sabiduría	Inteligencia
Tradición	Innovación
Imposición	Elección
Moderación	Ostentación

Tabla 1. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad en el entorno social.

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Interconexión	Desconexión
Arraigo	Desarraigo
Contacto con la naturaleza	No contacto con la naturaleza
Empatía, afecto a la naturaleza	Apatía hacia la naturaleza
Cariño, amor respeto a la naturaleza	Es sólo instrumento y recurso
Interdependencia	Autonomía
Festejo de la diversidad	Homologar, homogeneizar
Reciprocidad	Uniformar
Paciencia	Impaciencia
Inclusión	Discriminación excluyente

Tabla 2. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad y la conciencia ambiental.

y la inteligencia para un mercado, sino entender que somos seres interdependientes no sólo con la comunidad, social y económicamente, sino y aún más importante con la naturaleza, el ambiente nos sostiene, la autonomía en este contexto es sólo un imaginario, somos seres sociales y dependemos directamente y vivimos por, en y de la tierra.

En relación a la conciencia ambiental, fomentar el contacto con la naturaleza en todos los niveles, para entender que hay una interconexión con todas las actividades que llevamos a cabo –la salud, la alimentación, el trabajo, la educación, la diversión, entre otros–, ya que dependen directamente del medio ambiente donde nos desarrollamos, de manera que si se pone el mayor énfasis en esto y no en la desconexión con la naturaleza –como hasta ahora se ha venido haciendo–, podemos generar no sólo respeto por el medio sino afecto y amor. Percibir que hay una relación de interdependencia y procurar la reciprocidad, generar un arraigo e interés por el territorio donde vivimos: “la querencia por mi tierra siempre me hace regresar” (Cenobio 2012), una conciencia de cuidado, correspondencia y agradecimiento, de forma que no se vea al territorio donde vivimos desde el instrumentalismo, sólo como un recurso para ser explotado sino, el lugar en donde vivimos, y nos desarrollamos en todas las capacidades.

En relación al entorno ecológico que puede traducirse en prácticas para la integridad de los sistemas, en oposición a la degeneración de los ecosistemas, a la contaminación del aire, agua, suelos, a la producción de basura y al despilfarro de recursos, las sociedades tradicionales tienen saberes y practicas ancestrales para conservar sus territorios que, como lo comenta Toledo (2008), conjuntamente con el apego a su tierra han generado conocimientos; tienen no sólo la capacidad para regenerar sus ecosistemas, sino la sensibilidad que les permite un manejo de los ciclos naturales y evitar su destrucción. La posibilidad de enseñar estas prácticas, la percepción de los ciclos naturales en sus distintos niveles, podría dar paso a una sociedad eco-sensible, y generar un medio social en donde se

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Percepción de ciclos naturales	Linealidad
Conservación	Destrucción
Autoconsumo	Contaminación
Limitar el crecimiento	Crecimiento ilimitado
Finitud de recursos	Recursos ilimitados
Larga duración	Desechable, Efímero
Restauración	Explotación
Reintegración	Erosión
Co-creación	Despilfarro
Regeneración	Degeneración
Eco-sensible	Insensible
Contención	Productor de basura
Policultivos	Monocultivos

Tabla 3. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad en el entorno ecológico.

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Culturas solares	Energía Fósil
Energía eólica	Energía Eléctrica
Energía Geotérmica	Energía nuclear (uranio, plutonio)
Energía de la biomasa	
Energía hidráulica	
Energía humana	
Somos de la tierra	Propiedad privada
Promover ecosistemas sanos	Contaminación de los ecosistemas

Tabla 4. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad en relación a la eco-eficiencia

facilitará la implementación de prácticas ecológicas sanas y evitar la contaminación. Si conjuntamos estos saberes y orientamos el desarrollo tecnológico en base a estas prácticas, tendremos mejores herramientas para mejorar la calidad de vida a nivel ecológico.

En relación a la forma de producción ecoeficiente y al tipo de energía, se tiene que las culturas tradicionales son solares, han basado el desarrollo en la energía de la biomasa es decir no sólo ocupan la energía del sol a través de todo lo que se cultiva, sino que hay una identificación y significación con el Sol, él es el dador de la vida, es quien genera y alimenta todo en la Tierra, las demás energías (geotérmica, eólica, hidráulica) son originadas por el calor y la energía del sol, así que también se agradece y se identifica como el origen de todo lo que hay en la tierra, el Padre es el que fecunda a la Tierra y hace posible la vida. La energía derivada de los combustibles fósiles es altamente contaminante, además de que orientar toda la tecnología con base en este combustible, que no es renovable, nos augura un futuro adverso.

En relación al entorno económico, las culturas indígenas nos enseñan a ocupar los recursos locales, la producción y agricultura local, a optimizar las siembras y no desgastar las tierras para el autoconsumo; establecer redes productivas de baja escala y cooperar social y económicamente, que la asociación y el trabajo equitativo generan más que la producción para las masas, conjuntamente con la identificación y significación que forman las manufacturas locales para quien las produce. En un estilo tecnológico industrial, en el obrero no surge una identificación con lo que produce, ni con su comunidad, ni con el producto que elabora, más bien hay una desidentificación e indiferencia con el producto de su trabajo, de forma diferente ocurre en el estilo tecnológico artesanal, en donde la apropiación con el trabajo genera afecto y orgullo por lo que se elabora. Dentro de este entorno también se deberá generar una relación afectiva con el entorno, los recursos que vienen de la tierra y cómo aprovecharlos mejor, es decir, los medios de producción deberán ser sensibles a evitar daños al extraer los recursos con los que trabajan.

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Recursos locales	Recursos globales
Agricultura	Estilo tecnológico industrial
Recursos con larga	Productos desechables vida de uso
Austeridad	Acumulación, consumismo
Manufactura local	Obsolescencia planeada
Estilo tecnológico artesanal	Caducidad
Pobreza	Riqueza

Tabla 5. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad en relación al entorno económico

Sociedad tradicional (premoderna)	Sociedad de Consumo
Justicia	Injusticia
Equidad intergeneracional	Desigualdad, inequidad
Equidad intergeneracional	Desigualdad, inequidad
Austeridad	Consumismo, voracidad
Gratuidad	Costo, gasto
Trueque	Venta
Cooperación	Explotación
Compartir	Competir
Intercambiar	Despilfarro
Padrinazgos	La supremacía del dinero
Redes de trabajo, Tequio	Abuso

Tabla 6. Conceptos que contribuyen/perjudican la sustentabilidad en relación a la interacción económica social.

En relación a la interacción económico-social de la ilustración 24 (la equidad del esquema), el compartir es una de las características más importantes de las sociedades tradicionales, no llevar todos los intercambios de recursos al dinero. Al desasociar un recurso material de esta forma de mercadeo, se puede pensar en los otros sistemas de intercambio por ejemplo: recurso por recurso –trueque– o bien recurso por servicio, lo gratuito establecido en los padrinazgos y las redes de trabajo –tequio–, permiten que la sociedad sea más justa, equitativa y sensible a las necesidades de los demás integrantes de la misma, no sólo de forma inter-generacional, sino trans-generacional –las futuras generaciones–.

La austeridad es otra manera de cuidar los recursos, frente al despilfarro de las sociedades de consumo. La moderación, la prudencia en el gasto de recursos, podría ser una forma en la que cuidemos y mantengamos la calidad de vida y los recursos de los que aún gozamos; además, a través de la moderación se puede contribuir a reducir las desigualdades y la inequidad.

3. Contribuciones a la sustentabilidad del diseño.

El diseño, desde el plano de la sustentabilidad, también tiene tres dimensiones: económica, ecológica y social. Para abordar la dimensión ecológica, desde el diseño se ha propuesto una multiplicidad de alternativas, a partir de su papel en la producción y desarrollo de productos que, por un lado ocupan una gran cantidad de recursos naturales, y por otro contaminan, destacando así la relación intrínseca de la actividad productiva y tecnológica con esta disciplina del diseño. En la dimensión económica, aunque el diseño ha tenido una relación directa en esta, no ha sido así en cuanto a influir en las políticas de sustentabilidad, más bien ha sido influenciado por la producción para el consumo, en este sentido se deberán generar alternativas que promuevan el consumo local. En la dimensión social, promover el desarrollo de capacidades de las comunidades de bajos recursos. Estas alternativas han presentado pocos resultados evidentes, sin embargo, ha habido productos de trabajos que combinan el desarrollo social con el diseño de productos.

El diseño y el desarrollo de productos así como entornos y servicios, estimula, aptitudes, actitudes y conductas entre los individuos. Esto refuerza las representaciones sociales que la sociedad hace sobre la naturaleza y puede contribuir al cambio hacia la sustentabilidad, transformando los patrones de consumo, en donde los factores que generan el consumismo sean desalentados, elementos que pueden ser manipulados por el diseño. Los objetos se enlazarían así en asociaciones simbólicas diversas que incluyen la relación con el contexto y el ambiente y sus múltiples formas de valorarlo de forma sustentable, en los objetos se puede motivar una forma específica de relación con la naturaleza, una manera de tratarla y de interactuar con los diversos recursos que la componen, es decir, promover a través de los objetos una identificación que promueva la sustentabilidad del entorno y asigne en los objetos significados, apropiaciones y modos de uso de acuerdo con esos valores.

En la medida en que podamos establecer en la conciencia humana valores como el de la austeridad en lugar del despilfarro, lo reusable en lugar de lo desechable, podremos diseñar a partir de diversas formas que motiven al usuario a conservar los objetos; esto hará que los objetos perduren y por lo tanto diseñar para ciclos de vida más largos, incluso que promuevan una transmisión de generación en generación o, bien, de una persona a otra. Así, formas ya mencionadas de manejo ecológico de productos, como la reducción de origen, reutilización o reciclado, tendrán mayor y mejor aceptación

dentro de las formas de manejo de residuos. Las culturas tradicionales valoran la trayectoria del objeto –su vejez– y su eficacia en el desempeño de su función de uso –experiencia–, por lo que conservar y destacar su historicidad y tradición –pertenencia por generaciones a la familia–, contribuirá a alargar el ciclo de vida del mismo.

Valorar la manufactura endógena y los recursos locales, es decir procesos y materiales existentes en el entorno, para así contribuir a la diversidad de procesos, materiales y formas de los productos y contribuir a la permanencia de técnicas y recursos naturales, no sólo como patrimonio de una cultura, sino como medios, recursos y procesos vigentes, eficientes y válidos para la sustentabilidad de un pueblo y su cultura.

Valorar el contexto, la naturaleza y la situación en donde entra en función el objeto, con el fin de no causar daño o deterioro al medioambiente, o bien al contexto y al otro. Ser recíproco con la naturaleza, tomar de ella pero también responsabilizarse por devolver, por ejemplo, reintegrar y reforestar, para mantener el equilibrio natural. Ser responsable por lo que se genera (responsabilidad social) hacia los semejantes y hacia otras formas de vida, se deberá diseñar con base en dicha responsabilidad.

Promover la adecuada disposición del objeto, generar ciclos para mantener los objetos o el material siempre en uso –equilibrio dinámico– y no generar basura –entropía–, sino mantenerlo trabajando para el ecosistema. Conservar los procesos locales tradicionales, articular redes de producción local. Promover el manejo ecológico de los productos en todo su ciclo de vida, incorporar los saberes de los pueblos indígenas en relación a los ciclos y los recursos tanto productivos como humanos, como las tradiciones de elaboración manual, promover estas formas y la labor de los pueblos, la riqueza y el saber que esta intrínseco a su labor y su cosmovisión.

Diseñar los productos con el fin de que el ciclo de vida pueda reiniciar y evitar la entropía. Ver al producto integrado con la naturaleza y no fuera de ella. Diseñar al derredor del problema o situación planteada, no del producto. Promover una relación más cercana con los recursos naturales, esto es, producir sobre la base del conocimiento de la naturaleza y a la historia del recurso; es decir, darse un tiempo para entender comprender y estar con la Tierra.

Promover objetos colectivos en lugar de individuales, la cooperación, la reciprocidad, objetos comunitarios, que promuevan la convivencia social, la inclusión del otro en nuestras actividades y de la naturaleza. Promover relaciones solidarias entre productores y consumidores. Promover la reparación de los objetos, su actualización y mantenimiento para reducir los deshechos y reducir el gasto de materias primas. Planear la capacidad de ser reutilizados, restaurados, regenerados, así como planear la capacidad de ser reciclados y crear los mecanismos necesarios para evitar la entropía. Por último, otro de los resultados es fomentar a través de los objetos la cooperación, solidaridad y bien común. Se deberá permitir la convivencia al derredor del trabajo, conformando redes de relaciones, valorar la diferencia y la diversidad.



Conclusiones

Evaluar estas dos formas de abordar la cultura material, desde la reflexión de que somos parte de la naturaleza, de la Tierra, le pertenecemos, hay una interconexión ineludible: nos alimentamos, vivimos y respiramos aquí, en la tierra, somos cuerpo, mente y espíritu, y reconocer la integración humana en y con la naturaleza es tomar la responsabilidad de co-crearnos como unidad y en comunidad en reciprocidad. Es en la vida cotidiana dentro de las organizaciones, en donde se encuentran las formas para la sustentabilidad, es cambiar patrones de consumo, hábitos que permitan un mejor manejo de nuestros recursos y generen responsabilidad social, permitirá el acercamiento al diseño y producción de objetos de diseño con un enfoque más cercano a la naturaleza y así con una actitud más sustentable.

Bibliografía:

- CAPRA, FRITJOF. 2002. *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- CORTINA, ADELA. 2004. *Por una ética del consumo*. España: Taurus.
- ELIZALDE, ANTONIO. 2003. *Desarrollo humano y Ética para la sustentabilidad*. México: PNUMA - Universidad Bolivariana.
- GADAMER, HANS. 1998. *Estética y Hermenéutica*. Madrid: Tecnos.
- GARCÍA, HERÁS. 2008. *Éticas Aplicadas e Investigación ¿Duselismo hombre-Naturaleza o Copertenencia*. ARBOR: Ciencia, Pensamiento y Cultura , N. 184, vol. 730, 187 - 196.
- LEFF, ENRIQUE. 2011. *Sustentabilidad y Recionalidad ambiental: hacia otro programa de sociología ambiental*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- MALDONADO, ALEJANDRA. 2005. *Recomendaciones para el diseño ecológico de envases plásticos para alimentos. Análisis de su problemática ambiental*. México: UNAM_ CIDI.
- SANCHEZ, MAURICIO. 2003. *Morfogénesis del objeto de uso. La forma como hecho social*. Colombia: Fundación Universidad de Bogotá.
- TOLEDO VICTOR Y BARRERA NARCISO. 2008. *La memoria Biocultural. Importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. España: Icaria.
- TOLEDO, VICTOR. 2010. *Las claves ocultas de la sostenibilidad: transformación cultural, conciencia de especie y poder social*. Barcelona: Icaria Editorial.



lo útil



Diseño Industrial e innovación social: una alternativa para Xochimilco.

Alejandra García Ortega V.

alejandrag.cidi@gmail.com

Alfonso Mancera Rosas

wippo.di@gmail.com

Andrea Peña de la Paz

andreappdpaz@gmail.com

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial - UNAM

Resumen

En este artículo se presenta un proyecto de innovación social en el cual se propone una posible solución a problemáticas que aquejan a la comunidad de Xochimilco. Dicha solución surgió de la recopilación de datos, observaciones y análisis de resultados de la investigación. Todo esto desde la perspectiva de tres diseñadores industriales noveles. La investigación realizada se dividió en tres etapas determinadas en un plan de trabajo donde se estableció la metodología a seguir a lo largo de 4 meses.

La primera etapa mostró que la actividad agreste tiene gran importancia económica y cultural. Por lo tanto, se decidió enfocar la investigación en esta área.

Durante la segunda etapa se realizaron investigaciones de campo, entrevistas, documentación fotográfica, recopilación de audio y video y distintas asesorías con especialistas del tema. Aquí se concluye con un problema básico de suma importancia y eslabón primordial para la continua solución de las distintas problemáticas de la región: El agua en los canales de Xochimilco.

La última etapa comprendió la elaboración de propuestas para la solución del problema, en donde fue seleccionada una de ellas, que se muestra como un producto-servicio (conceptual) que cubre aspectos funcionales, productivos, ergonómicos y estéticos que impactarían de manera positiva a la región, mejorando su calidad de vida.

Palabras claves:

Innovación social, Diseño Industrial, Producto-servicio.

Introducción

Si observamos la tendencia del Diseño Industrial en nuestro contexto más cercano, encontramos que está marcada por la producción de objetos ornamentales, con poca funcionalidad, baja producción y altos costos dirigidos a un mercado muy reducido, sin considerar al resto de la sociedad que, en mayoría, cuenta con poca o nula accesibilidad económica. Sin embargo, en nuestro contexto real, las problemáticas sociales sin solución abundan en cualquier sitio en el que se mire con cuidado, actividad de la que nos hemos olvidado por enfocarnos en la tendencia antes mencionada.

Preocupados por esta situación, nos damos a la tarea de enfocar la temática a ‘innovación social’, mediante la cual se encontraron problemáticas no resueltas en contextos cercanos a nuestro lugar de estudios. Entendemos innovación social como un proceso de cambio que surge de la combinación creativa de activos existentes –del capital social para el patrimonio histórico, desde la artesanía tradicional a la tecnología avanzada accesible–, cuya meta es lograr los objetivos

socialmente reconocidos de una nueva manera (Manzini 2014). Pretendemos que la disciplina del diseño industrial sea el motor de cambio en esta nueva manera de beneficiar a una comunidad. Dicha comunidad en la que enfocamos el contexto de la investigación es la delegación de Xochimilco.

Xochimilco cuenta con denominación de “zona protegida” por la UNESCO (1985). El territorio posee gran diversidad cultural y ambiental, únicas de la región, con peligro de extinción en el año 2050 según el Instituto de Biología de la UNAM (GDF 2012).

Uno de los problemas más conocidos por la comunidad y turistas es la contaminación existente en el agua de los canales de la zona lacustre de Xochimilco. Dicha zona está comprendida por la zona chinampera y la zona turística (ver figura 1). El abastecimiento del agua para los canales proviene de la zona chinampera y tiene recorrido hasta el área de trajineras. El agua se ve gravemente afectada por asentamientos irregulares que realizan descargas directas en los canales, asimismo, es posible observar gran cantidad de basura almacenada por falta de mantenimiento y preocupación por parte de la comunidad.

Las consecuencias de la contaminación excesiva y la falta de interés por la región son alarmantes. Especies endémicas de la región, como son el ajolote y el árbol de ahuejote están por desaparecer y de la misma forma, la costumbre chinampera, método ancestral de cultivo, únicos en todo el mundo.

La investigación presenta una posible solución de diseño industrial cuyo objetivo principal es tener impacto positivo en la región. Centrando el problema principal en el agua de los canales de la zona lacustre de Xochimilco.

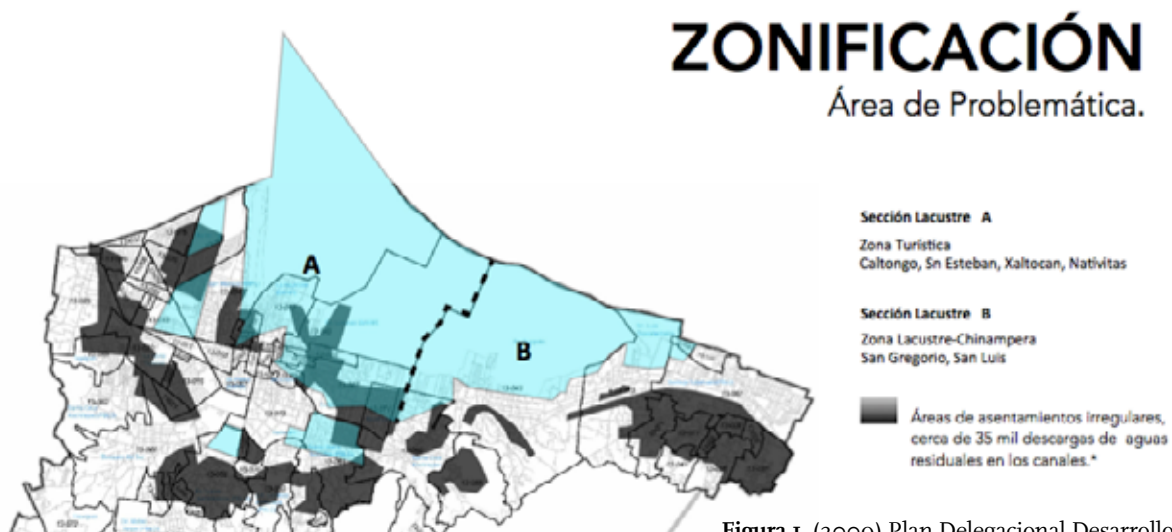


Figura 1. (2009) Plan Delegacional Desarrollo Sustentable Xochimilco, **Fuente:** Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal

1. Justificación

Xochimilco cuenta con características únicas e idóneas para el desarrollo de distintos métodos de cultivo, sobre todo en la zona chinampera. Además, cuenta con diversos apoyos de instituciones nacionales e internacionales para el rescate, protección y conservación del territorio. La actividad



económica de la región está regida por el comercio de productos agrícolas, la cual, ha quedado rezagada debido a diversos factores contaminantes presentes en el agua de riego, que afectan la calidad y percepción de estos.

Los contaminantes preponderantes en el agua de los canales son: desechos de aguas negras y grises por parte de asentamientos irregulares, con aproximadamente 35mil descargas (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal 2010), suministro de agua tratada de mala calidad proveniente del bordo de Xochiaca y filtración de pesticidas, fertilizantes y agroquímicos.. Asimismo, la región abastece otras zonas del Distrito Federal con cerca del 11.9% (Gaceta Oficial del Distrito Federal 2009), dejando a la comunidad de Xochimilco con agua apenas suficiente para cubrir las necesidades básicas. Lo cual ha tenido diversas consecuencias en la composición del ecosistema presente en el agua, como la pérdida de flora y fauna endémica, además de acelerar el crecimiento de plagas como la tilapia y el lirio acuático.

2. Metodología de Investigación

El contexto se centra en la zona lacustre-chinampera (área protegida), comprendida por los barrios de San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Santiago Tulyehualco. Que cuenta con 189 km de canales navegables. (fig. 1.2)



Figura 2. (2009) Imagen satelital Google Earth 2008, delimitación de la zona chinampera con canales nabegables.



Se dispuso de distintos materiales para llevar a cabo la investigación, como son: Investigación de campo, entrevistas, documentación fotográfica, recopilación de audio y video. Además de buscar distintas asesorías con especialistas en diversos temas que se fueron encontrando a lo largo del proyecto. Para lograr la mejor comprensión de las distintas problemáticas del entorno, se consiguió un grupo de personas con características específicas. Dentro de estas características buscamos que fueran activos en la comunidad de Xochimilco, es decir, que habitaran y desempeñaran actividades agrestes en área a estudiar. Con el propósito de estudiar, analizar y observar problemáticas reales con información de primera fuente.

3. Resultados y análisis

Para realizar el relevamiento de las necesidades de la comunidad nos valimos de diferentes técnicas que pudieron ser desarrolladas o construidas en conjunto entre investigadores externos –diseñadores– e investigadores internos –investigadores y gente de la comunidad– (Castellá 2008).

El conocimiento de las personas de su espacio físico, sus costumbres y su vida cotidiana facilitó la inserción y el diálogo para el relevamiento de las necesidades y se otorgó la apertura necesaria para que éstas pudieran ser analizadas. Se utilizaron herramientas como cuestionarios y entrevistas estructuradas y abiertas, así como observaciones y notas de campo. La captura de información se realizó mediante grabaciones de audio, video, notas y archivo fotográfico.

Los resultados fueron divididos en distintas categorías, las cuales se relacionaron, integraron y agruparon entre sí, con información obtenida en textos, informes y otros artículos. Una vez capturados los datos, los temas se ordenaron de acuerdo a su relevancia, la cual se estableció con base en la reincidencia de una problemática específica: “Contaminación del agua en la zona lacustre de Xochimilco” (ver figura 3)

En el trabajo de campo se detectó el uso de diversos métodos mediante los cuales los agricultores intentan combatir las problemáticas como son compostas, uso del lirio acuático y otros materiales de filtrado, entre ellos: tezontle y grava para la retención de partículas grandes.

Habiendo analizado textos de Montero (1994), donde estipula distintas metodologías para el análisis de resultados, determinamos mediante datos cualitativos y cuantitativos de la comunidad, como primer propuesta un sistema de filtración de aguas grises provenientes de los asentamientos irregulares existentes en la zona.



Figura 3. descarga de aguas grises directamente a los canales de distribución

La propuesta de producto-servicio consiste en un sistema de filtrado que se colocará directamente en las salidas de aguas grises, previamente localizadas en la región chinampera de San Gregorio, Atlapulco.

Este sistema contempla el uso de materiales de bajo costo y de fácil obtención para los miembros de la comunidad.

El filtro funciona en cuatro fases. Durante la primera fase, el tezontle actúa como filtración mecánica reteniendo partículas grandes y pequeñas suspendidas en el agua como hojas, desechos sólidos, entre otros. En la siguiente etapa, el carbón lleva a cabo la filtración química la cual es la encargada de retirar los elementos y compuestos disueltos en el agua como toxinas y metales pesados (P, Cu, Hg, Cd, Cr), además de ablandar y acidificar el agua. Para el tratamiento biológico y como penúltima fase del proceso, se plantea la re-utilización de taparoscas de desecho previamente barrenadas para un mejor flujo del agua y absorción de amonio nitrito y fosfato a partir de la actividad bacteriana. Además de estos tres elementos, se utilizará el lirio acuático (conocida plaga de la región) como medio oxigenante y última fase de retención de partículas y materiales pesados como nitritos, nitratos, N, Cu, Zn, As, P, Hg, Pb, Cd, y otros, calculando el porcentaje de descontaminación en 95% (Gay 2010).

5. Propuesta

Producto del sistema de filtrado (ver figura 4) es un volumen que contendrá cuatro compartimentos en donde se contendrán los diferentes materiales de filtración, debajo de ellos existe un espacio para el material sedimentado. Los compartimentos son extraíbles, con la finalidad que el usuario pueda retirarlos y efectuar su mantenimiento, de este modo se evita la compra de filtros nuevos cada cierto tiempo y se aplaza la longevidad de duración. Para garantizar la efectividad y el tiempo de vida del filtro, es necesario cambiar los materiales de filtración (tezontle, carbón, taparoscas y lirio acuático) cada ocho meses.



Figura 4. Propuesta de filtro para aguas grises provenientes de asentamientos irregulares en los canales de Xochimilco.

Debido a las características del producto-servicio, se sugiere que el primer paso sea presentar la propuesta a las autoridades delegacionales y a la comunidad. De ser aceptada, la propuesta podría generar un servicio que se compone de los siguientes beneficios durante su ciclo de vida: creación de empleos temporales en las áreas de producción, manufactura, colocación, mantenimiento de los filtros y recolección de ellos al final de su vida útil.

Asimismo, se pretende tener impacto en los siguientes temas: contaminación en los canales de Xochimilco, turismo, recuperación de flora y fauna endémica, reactivación de la ocupación agreste y la mejora de la calidad de vida de la sociedad que ahí habitan.

Conclusión

El reto del diseño es desarrollar herramientas y plataformas facilitadoras que sean funcionales y apropiadas para su contexto. Estos apoyos técnicos deben satisfacer tres criterios: deben creativamente interesar a las personas de la localidad a quienes se dirigen, ayudarlas a evaluar lo nuevo con respecto a lo viejo y ayudarlas a retener el control sobre sus propios recursos.

Mediante el Diseño Industrial y temáticas como la innovación social se pretende dar una posible solución a la problemática de la contaminación del agua en los canales de Xochimilco. Existen problemas que se desatan a partir de dicha contaminación impactando de manera sistémica a toda la región.

Al resolver la excesiva contaminación en los canales se disminuirán las cosechas perdidas por ésta y se pretende impactar también la percepción de las personas en cuanto a la calidad de los insumos de la región atrayendo así a más clientes para aumentar el interés en la preservación de la zona protegida por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad.

Iniciar una actividad comunitaria exige una adecuada planificación. Ésta debe tener una buena sustentación teórico-conceptual que oriente la acción y un buen conocimiento de la realidad.

Finalmente, esta propuesta no pretende ser un filtro más, como se ha mencionado resuelve un problema que forma parte de un ciclo de varias problemáticas, como lo son, los diversos tipos de contaminación, los asentamientos irregulares que a la vez generan descargas, la falta de agua entre otros, por esto, mejorar la calidad del agua es el primer paso para la continua recuperación del entorno porque es esta agua la utilizada desde la preparación de la tierra de cultivos, riego y limpieza del producto de las hortalizas.

Además, el proyecto busca generar una herramienta social por medio del Diseño Industrial, con la cual, no sólo hará partícipe a la propia comunidad, sino que de igual forma busca fomentar una cultura de responsabilidad y cuidado por su entorno que es: Xochimilco.



Bibliografía

CASTELLÁ, JORGE. 2008. *Enfoques conceptuales y técnicos en psicología comunitaria*. Buenos Aires: Paidós.

EMPLEOS TEMPORALES DEL GOB EN CANALES

<http://www.obrasweb.mx/construccion/2012/08/20/el-rescate-de-xochimilco-es-una-tarea-urgente-jose-luis-luege> (consultada en 2012).

ESTADO DEL AGUA

<http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/articulos/fauna-de-xochimilco> (consultada en 2010).

GAY LILA. 2010. *Captación pluvial y reutilización de aguas grises*. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro.

GDF. *Atlas geográfico del suelo de conservación del Distrito Federal*. Secretaría del Medio Ambiente, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, <http://www.agua.org.mx/index.php/biblioteca-tematica/manejo-de-cuencas/1220-cuenca-del-valle-de-mexico/21503-atlas-geografico-del-suelo-de-conservacion-del-distrito-federal> (consultada en septiembre 2012)

GODF. *Programa delegacional de desarrollo sustentable para la delegación del Distrito Federal en Xochimilco, Diagnóstico de asentamientos irregulares*. http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/5265e7b13bo72.pdf (consultada en 2009).

KELLY, JAMES. 1992. *Psicología comunitaria: el enfoque ecológico contextualista*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

MANZINI, ETZIO. 2014. *Making Things Happen: Social Innovation and Design*. Massachusetts: Institute of Technology.

MONTERO, MARITZA. 1994. *Consciousness raising, conversion, and deideologization in community psychosocial work*, en *Journal of Community Psychology*. Estados Unidos: Wiley.

PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL. *Estudio sobre el ordenamiento, control y tratamiento integral de los asentamientos humanos irregulares ubicados en suelos de conservación* <http://www.paot.mx/> (consultada en 2010).

SANEAMIENTO CANALES E INFO INVERSIÓN PÚBLICA

http://www.paot.mx/contenidos/Sintesis/enlosmedios/notas/Nota01_A_27Junio_13.php?iframe=true&width=100%&height=100% (consultada en 2010).

SARRIERA, JORGE. 1974. *El método de Paulo Freire en una zona marginada de Asunción*". Paraguay: Universidad Católica.

TERRONES, MARÍA EUGENIA. 2004. *A la Orilla del Agua (política, urbanización y medio ambiente). Historia de Xochimilco en el siglo XX*". México: Instituto Mora, Gobierno del Distrito Federal- Delegación Xochimilco.

TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES EN GENERAL. <http://www.slideshare.net/lobezno81/tratamiento-de-aguas-residuales-11206028> (consultada en 2010).



lo útil



Evaluación cualitativa del espacio habitable en vivienda mínima mediante simuladores a escala completa

Julio Gerardo Lorenzo Palomera

disartaka@yahoo.com

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Universidad Autónoma de Tamaulipas

La industria de la construcción es una de las pocas industrias que carecen de la posibilidad de utilizar prototipos a escala completa, para evaluar y probar sus diseños. (Achten 1999)

Resumen

Como parte de una investigación doctoral cuyo objetivo fue contrastar el tamaño mínimo en vivienda y la talla del acto de habitar, a través de una estrategia cualitativa se presenta una sección de la etapa de triangulación: el uso de simuladores a escala completa. Se parte del problema del tamaño de la vivienda mínima, con espacios cada vez más reducidos porque los clientes-usuarios no los evalúan previamente. Los productores siguen ofreciendo lo mismo, pero más pequeño, mientras no haya quejas y sin validar los prototipos con la experiencia de los usuarios potenciales. Las personas no están familiarizadas con las medidas en cuanto al tamaño apropiado de vivienda, es decir, la relación dimensional que se adecúe a sus requerimientos métricos y percepción espacial. De manera que mediante el recorrido en prototipos experimentales y la posterior aplicación de un cuestionario, dirigido a conocer las impresiones psicológicas de las personas, se ejemplifica la no lejana posibilidad de validar espacios reales durante el proceso de diseño. Se establece la necesidad de incorporar el prototipo como tal: un modelo de ensayo y evaluación de experiencias espaciales a escala 1:1, a fin de obtener una satisfactoria calidad habitable.

Palabras claves:

Vivienda, evaluación, simuladores.

Introducción

El tamaño del espacio habitable doméstico considerado como mínimo en México es insuficiente para una sana realización de actividades. La tendencia reduccionista de la relación dimensional del mismo repercute en la configuración de habitaciones, por lo tanto en la vivienda. Esto impacta en la cualidad del habitar, la habitabilidad, con efectos diversos como: psicosociales, violencia intrafamiliar, estrés por hacinamiento, búsqueda de socialización en el exterior; económicos, debido a que a la inversión inicial se suma el costo de remodelaciones y ampliaciones, y al demerito urbano por el abandono de, hasta ahora, alrededor de cinco millones de viviendas en el país; medioambiental, por la continua producción de residuos de construcción ante las intervenciones de la vivienda.

La oferta de vivienda, tanto en el sector público como en la del sector privado, con el objetivo de eficiencia productiva con menor costo de construcción, reduce cada vez más las dimensiones del espacio habitable incrementando el déficit cualitativo. La demanda de vivienda fluctúa en función de factores principalmente monetarios, no necesariamente en razón a requerimientos reales de los usuarios. La casa se adquiere aún cuando no sea suficientemente satisfactoria para cubrir necesidades básicas en el momento de la compra, y dejando de valorar otros aspectos de la espacialidad como recorridos óptimos y distancias a otros lugares de uso cotidiano.

La población no tiene conocimiento, ni está familiarizada con la relación de tamaño del espacio habitable. Adquiere casas con la ilusión de reconfigurarla con el tiempo y adaptarla entonces a sus requerimientos. Análogamente, es como si se adquiriesen prendas de vestir de la menor talla, pensando que más adelante se le harán los cambios necesarios para caber en ellas. En realidad, generalmente se prueba la ropa antes de pagar por ella. Las casas, no.

En el mercado habitacional, cuando mucho se presume una “casa muestra” adecuada a los intereses del promotor, inclusive con artilugios escenográficos, como el mobiliario disminuido en medidas. Eso no es probar el producto. La experiencia del espacio implica confrontar al usuario con el espacio real, en función de sus actividades particulares y sus rasgos personales. Es decir: validar que el objeto y sus características satisfacen los requerimientos del cliente. No en un prototipo construido en serie, y del cual no hay opción. Sino de modelos a escala real que permitan la experiencia previa del espacio por habitar, para certificarlo.

A los ojos de los clientes cuanto mejor sean las características de los productos, y menos deficiencias tengan, mayor será la calidad. De acuerdo con Juran (1996) la satisfacción del cliente es el resultado alcanzado cuando las características del producto responden a las necesidades del cliente. Generalmente es sinónimo de satisfacción con el producto.

En los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, se establece:

En la cláusula cinco se plantea el Enfoque del cliente: “La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.” (ISO 9001 2008).

En la cláusula siete, se trata lo referente a Realización del producto. Específicamente en la subcláusula 7.3.6. Validación del diseño y desarrollo. “Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado [...] para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido. Siempre que sea factible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto.” (ISO 9001 2008).

Por lo tanto, se pretende modificar el estado de la problemática de vivienda mínima, generando un sistema de simulación de espacios mínimos habitables, en función de medidas antropométricas, que permita a los usuarios potenciales experimentar y validar anticipadamente el tamaño de los locales típicos de una vivienda, así como la totalidad espacial de la misma. Así, también, sentar las bases para incorporar el uso de prototipos escala 1:1, como herramienta de mejora continua en el diseño, construcción y adaptabilidad de uso de vivienda mínima.

1. Modelos y sistemas de simulación de espacio habitable.

La simulación espacial es una técnica empleada por arquitectos, diseñadores urbanos, psicólogos ambientales y otros especialistas relacionados. Se usa para fines académicos y propósitos de investigación, y como una ayuda para evaluar el impacto que el ambiente construido, o aquellos que se va a construir, puede producir en usuarios potenciales o reales. Un Modelo a Escala Real representa características espaciales más confiables en simulaciones espaciales.

En el contexto del espacio arquitectónico Abadí (1996) establece cuatro tipos de modelos de simulación:

- I. Dibujos: son la más utilizada de las simulaciones en arquitectura. Aunque son en dos dimensiones algunos pueden representar tridimensionalidad mediante el uso de técnicas como la axonometría, perspectivas, secciones profundas. Los dibujos se refieren principalmente a los bocetos hechos a mano y aplicación de técnicas, ya sea en lápiz, tinta, colores o materiales similares.
- II. Infografía o gráficas computarizadas: aparentemente se han convertido, en los últimos años, en el segundo modelo más utilizado en la arquitectura, ya sea por el estudiante, el arquitecto o el operador gráfico (dibujante). Son las herramientas interactivas de representación dinámicas para mostrar alternativas de diseño a los clientes, ya que con ellas se pueden hacer cambios, casi instantáneamente, de acuerdo con sus sugerencias.
- III. Realidad virtual: un programa informático operado con un equipo especial que le da al usuario la sensación de estar dentro del espacio y la posibilidad de manipular directamente el entorno y sus elementos. Algunas instituciones y escuelas de diseño y la arquitectura están utilizando como una herramienta didáctica.
- IV. Los modelos tridimensionales a escala proporcional: se han utilizado desde la antigüedad para facilitar la visualización de los espacios. Muchas estructuras fueron construidas tomando medidas directamente de los modelos detallados. Sus características espaciales ofrecen una sensación de profundidad que parece difícil de conseguir con modelos bidimensionales, pero también puede dar una impresión irreal del espacio u objeto que se que se está simulando ya que son construidos a una escala en proporción a la realidad.

Recientemente, los modelos tridimensionales a tamaño completo, también se han utilizado en los últimos veinte años por parte de algunos laboratorios ubicados principalmente en Europa. Permiten, de acuerdo a su tamaño, las características y la sofisticación, la simulación de diferentes tipos de espacios a escala real. Aunque pueden presentar una serie de limitaciones relacionadas con el módulo del sistema de pared, el tipo de techo, el tamaño, los materiales, lo que restringe la posibilidad de réplicas exactas de la realidad. El uso de estos modelos son generalmente seleccionados por los arquitectos de acuerdo con sus habilidades o la disponibilidad y rara vez se realiza una evaluación para determinar si ese modelo era el más apropiado o eficaz para el propósito (Abadí 1996).



2. Prototipos experimentales en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. UAT.

El objetivo es registrar la experiencia de sujetos con distintos indicadores físicos en espacios de vivienda reducidos, caracterizados por el mínimo dimensional estandarizado por normatividad. Esto en dos instancias: en espacios vacíos y en espacios amueblados.

Con el propósito de señalar prontamente la importancia del uso de simuladores para validar espacios habitables durante su diseño, se aprovechan dos prototipos de vivienda mínima construidos por Instituto de Investigaciones y Tecnologías Aplicadas a la Arquitectura, Diseño y Urbanismo (ITADU), organismo encargado de la investigación en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (FADU). Ambos han sido desarrollados como parte de proyectos de investigación en diseño sustentable.

El prototipo A, es de dos plantas, construido con bloques de adobe, entresijos de madera, acabados tradicionales en muros y pisos; así como ventanas de aluminio blanco y las puertas de pino pintadas. Su apariencia es de una casa habitación convencional de dos pisos, aunque no es común encontrar entresijos construidos con madera. Programa arquitectónico: acceso, estancia-comedor, cocina, escalera, baño, alcoba, dormitorio. Se logró una relación a doble altura entre estancia y alcoba. Las dimensiones son mínimas de acuerdo a normatividad del Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo (ITAVU), basado en el documento de Normas Técnicas para el Diseño Arquitectónico, correspondiente al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (2004). Véase la figura 1

El prototipo B, es de una planta, construido con envases de botellas PET, rellenos con arena; la cubierta es de vigas de madera ancladas en cerramientos de concreto, lámina de triplay con emulsión



Figura 1. Prototipo A. FADU Adobe. Dos plantas. Superficie aproximada por planta, 40 m². Fuente: archivo fotográfico propio. Planos proporcionados por el ITADU FADU



Figura 2. Prototipo A. FADU Adobe. Dos plantas. Superficie aproximada por planta, 40 m². Fuente: archivo fotográfico propio. Planos proporcionados por el ITADU FADU



asfáltica y cartón asfáltico. Su apariencia es de una casa habitación convencional de un piso, aunque no es común encontrar cubiertas construidas con madera. Programa arquitectónico: pórtico de acceso, estancia-comedor-cocineta, baño, dormitorio. Las dimensiones son mínimas de acuerdo a normatividad. Véase la figura 2.

Los prototipos A y B, se recorrieron informalmente durante el segundo semestre del 2011 y el primer semestre del 2012; es decir, se invitó a sujetos para tomarles opinión respecto a la posibilidad de percibirlos como simuladores de vivienda mínima. En tal periodo se obtuvo la autorización del ITADU, encargado de su construcción.

Las observaciones sistematizadas en los simuladores se organizaron en dos fases: recorrido de los prototipos sin amueblar y amueblados con maquetas de mobiliario. El objetivo fue registrar la experiencia de sujetos con distintos indicadores físicos en espacios reducidos caracterizados por el mínimo dimensional estandarizado por normatividad.

Para el particular fueron visitados y recorridos por dos grupos de sujetos en noviembre y diciembre del 2012. En ambos la muestra fue integrada por una veintena de alumnos de la licenciatura en Diseño de Interiores, de la FADU. Los dos grupos constituidos por individuos elegidos a conveniencia, con distintas estaturas y complejones. Véase la figura 03.

El primer grupo trabajó con el simulador A, de dos plantas. Se construyeron maquetas esc. 1:1 de mobiliario básico con cartón y cinta adhesiva, sólo para percepción visual/espacial, con el fin de sólo simular interacción con cada grupo de muebles. La caracterización métrica de los sujetos correspondió con percentiles 95, 50 y 5, tomando como referencia proporcional las tablas antropométricas generadas por Ávila (2007). Véase la figura 4.

El segundo grupo trabajó con el simulador B de una planta. Debido a la fragilidad de las maquetas del mobiliario se decidió no transportarlos desde el prototipo A. El recorrido de los espacios se efectuó sin mobiliario.

Con base en una adaptación del Test de Impresiones Psicológicas IMIP-1 de LaScalea (1995), se indagó



Figura 3. Prototipo A. Contraste métrico de usuarios P95 en espacio amueblado. Fuente: Archivo del autor.



Figura 4. Prototipo A. Contraste métrico de usuarios P5 en espacio amueblado. Fuente: Archivo.

respecto a la percepción de los espacios de la vivienda. El IMIP-I consiste en un diferencial semántico de diez pares de adjetivos, en una escala de cinco niveles en lugar de siete, agrupado bajo tres factores: afectivo (cuatro adjetivos), social (tres adjetivos) y dimensional (tres adjetivos).

- Factor afectivo: relacionado con emociones producidas por la percepción del espacio. En este factor los adjetivos usados son: triste-alegre; placentero-displacentero; interesante-aburrido; y cálido-frío.
- Factor social: se refiere a los valores, creencias y hábitos de los sujetos. Los adjetivos son: ordinario-refinado; elegante-sin gusto; y vulgar-distinguido.
- Factor dimensional: relacionado con la forma, tamaño y presión producida por el espacio en los sujetos. Los adjetivos son: abierto-cerrado; opresivo-amplio; y confuso-claro (La Scalea 1995)¹.

Se añadió la pregunta: “Haciendo una analogía con la talla del atuendo que viste usted cotidianamente, ¿los espacios de la casa son de las dimensiones adecuadas para desarrollar las actividades cotidianas? Si - No.

Después de recorrer libremente el respectivo simulador, a los sujetos se les aplicó cuestionario. Los datos se sumaron y ponderaron aritméticamente, pero se codificaron con las palabras, alto, medio y bajo, correspondiendo con las calificaciones en cada par de adjetivos, de la siguiente forma. Véase el cuadro 1.

Cuadro 1. Ejemplo de tabulación y ponderación de respuestas IMPV en los simuladores.				
Alegre				Triste
5	4	3	2	1
Alto		Medio		Bajo

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas se pueden ver en el Cuadro 3. El simulador A, con mayor cantidad de superficie y número de espacios fue percibido con impresión psicológica alta, a la vez que con impresión media e impresión baja. De ser plenamente satisfactoria la experiencia espacial las respuestas coincidirían con una ponderación alta en todos los atributos. No fue así.

El simulador A es de dos plantas lo cual contribuye a la posibilidad de percibirlo de buen tamaño. Sin embargo, los atributos relacionados con apertura y amplitud recibieron una ponderación baja. En cuanto a una percepción alegre y placentera no fue ponderada como alta.

La observación en el simulador A se realizó sin objetos o utensilios, pero en las instancias de acuerdo a cada actividad se interactuó con el mobiliario. Por ejemplo, para el cocinar representaron movimientos por cada quien acostumbrados en el preparado de alimentos. Así con las otras actividades básicas. No se simuló el dormir por la fragilidad de la maqueta “cama”, aunque se representó sentarse en ella.

¹ La Scalea, 1995.

El cuestionario se puede apreciar en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cuestionario de impresiones psicológicas.

A.- El espacio de la casa, en general, le parece: ALEGRE	5	4	3	2	1	TRISTE
B.- El espacio de la casa, en general, le parece: PLACENTERO	5	4	3	2	1	DISPLACENTERO
C.- El espacio de la casa, en general, le parece: INTERESANTE	5	4	3	2	1	ABURRIDO
D.- El espacio de la casa, en general, le parece: CÁLIDO	5	4	3	2	1	FRÍO
E.- El espacio de la casa, en general, le parece: REFINADO	5	4	3	2	1	ORDINARIO
F.- El espacio de la casa, en general, le parece: ELEGANTE	5	4	3	2	1	SIN GUSTO
G.- El espacio de la casa, en general, le parece: DISTINGUIDO	5	4	3	2	1	VULGAR
H.- El espacio de la casa, en general, le parece: ABIERTO	5	4	3	2	1	CERRADO
I.- El espacio de la casa, en general, le parece: AMPLIO	5	4	3	2	1	OPRESIVO
J.- El espacio de la casa, en general, le parece: CLARO	5	4	3	2	1	CONFUSO

TALLA: Haciendo una analogía con la talla del atuendo que viste usted cotidianamente, los espacios de la casa son de las dimensiones adecuadas para desarrollar las actividades cotidianas.

SÍ NO

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al simulador A, los sujetos de inmediato manifestaron incomodidad por limitaciones dimensionales en las interfaces con el mobiliario. La mayoría recomendó otros acomodos de las maquetas, sin embargo, al solicitarles modificar la distribución concluyeron preferir empotrar y abatir los muebles para recuperar amplitud.

Los sujetos diferenciados en sus características físicas, grandes, medio y pequeño expresaron un grado de acuerdo en función de sus rasgos. A mayor magnitud física, percepción de incomodidad en la interfaz; por el contrario, a menor magnitud física percepción de comodidad en la interfaz.

Cabe señalar que los recorridos se llevaron a cabo en periodos limitados al tiempo en que los sujetos lo recorrieran; entraron, caminaron, miraron, tocaron materiales, olfatearon, curiosearon interactivamente con las maquetas de mobiliario, simulaban actividades, intentaron reacomodos de los muebles, criticaron y alabaron. Sin embargo la experiencia no es comparable con la de morar en el prototipo en la vida real.

Cuadro 3. Impresiones psicológicas con respecto al simulador A. Dos plantas.

Impresiones psicológicas.IMPV	Alta	Media	Baja	
El espacio es:	Alegre			Triste
	Placentero			Displacentero
	Interesante			Aburrido
	Cálido			Frío
	Refinado			Ordinario
	Elegante			Sin gusto
	Distinguido			Vulgar
	Abierto			Cerrado
	Amplio			Opresivo
	Claro			Confuso
	Talla adecuada: NO			

Fuente: elaboración propia.

Se inquirió a los sujetos participantes acerca de su disposición por habitar una casa como la representada por el modelo. Sin dejar de comentar respecto a lo reducido del espacio, respondieron que sí podrían vivir en una casa similar pero en solitario o cuando mucho con una persona más.

El simulador B, con menor cantidad de espacios igualmente reducidos, resultó ser apreciado con una impresión baja en ocho de 10 atributos. Esto es una contundente respuesta acerca del tamaño del prototipo. Coincide la percepción de cerrazón y opresión como una vivencia no placentera ni alegre. Ninguno de los atributos se pondera con una impresión psicológica media.

Los recorridos se efectuaron en los espacios sin amueblar por lo cual la única interacción posible fue entre el sujeto y las habitaciones; sólo fueron simulados desplazamientos internos en las habitaciones y externos alrededor del modelo.

Los sujetos con diferentes complejiones y estaturas coincidieron en la incómoda experiencia de ocupar espacios tan diminutos. Debido a lo constreñido de los espacios, los sujetos desalojaron muy pronto el simulador, expresando verbalmente comentarios con relación a lo estrecho de las habitaciones y al tamaño tan pequeño de la vivienda. Manifestaron la aceptación de vivir en casa similar únicamente por una temporada corta y en necesidad extrema. Los resultados pueden verse en el cuadro 4.

Ninguno de los dos prototipos se percibió espacialmente como de talla adecuada.

Cuadro 4. Impresiones psicológicas respecto al simulador B. Una planta.

Impresiones psicológicas.IMPV	Alta	Media	Baja	
El espacio es:	Alegre			Triste
	Placentero			Displacentero
	Interesante			Aburrido
	Cálido			Frío
	Refinado			Ordinario
	Elegante			Sin gusto
	Distinguido			Vulgar
	Abierto			Cerrado
	Amplio			Opresivo
	Claro			Confuso
	Talla adecuada: NO			

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

En cuanto a al uso de simuladores y el cuestionario de impresiones psicológicas, es pertinente señalar dos aspectos importantes. Por una parte, no es lo mismo recorrer un modelo por sólo un periodo corto a morar en él. Es una situación análoga respecto a la interpretación con los modelos de representación arquitectónica convencionales, como planos, maquetas, programas computacionales 3D. En ellos los usuarios interpretan desde su contexto particular lo que el arquitecto establece como solución para sus necesidades de espacio. Es decir, se comprueba lo plasmado en los modelos representativos de un diseño arquitectónico durante el proceso constructivo, y mejor cuando se usa la vivienda.

En el caso de los simuladores a escala completa, se tiene la ventaja de llevar a cabo pruebas y ensayos de lo planeado en un modelo de tamaño real. En el particular se contó con dos prototipos muy semejantes a los que se pueden encontrar en la ciudad. Sin embargo, hay otra cuestión, el entorno en donde se ubican es un campus universitario con características ambientales amigables, sin embargo las lecturas podrían ser diferentes en un simulador ubicado en un contexto urbano real, por ejemplo, en un barrio urbano o en un conjunto habitacional.

Las mediciones realizadas, aun siendo de carácter cualitativo, resultaron una valiosa aproximación a los requerimientos de los usuarios de vivienda. Ya que se les dio la oportunidad de experimentar los espacios a escala real, además de obtener datos de sus impresiones psicológicas al respecto. De manera informal se complementó con un dialogo directo con los participantes, fue inevitable para los sujetos mantenerse en silencio durante la aplicación del cuestionario al saltar inquietudes. Lo anterior contrasta de la forma convencional en el proceso de diseño. La estrategia combinada estimuló a los sujetos a verbalizar su percepción espacial, mientras el investigador asumió el papel de escucha.

En el sentido del proceso de diseño cabe mencionar que en muchos casos, los arquitectos se ven limitados por sí mismos. Tanto en la producción en serie de casas o como por encargo, el diseñador simplifica el potencial de talento. Ahora con los alcances de innovación tecnológica para el diseño, en un conjunto habitacional con 10, 100 o más de 1000 viviendas la usura proyectual destila uno y tan sólo un prototipo, de regular o mala calidad.

El uso de simuladores de espacio habitable a escala completa (1:1) debe incorporarse al proceso de diseño arquitectónico de vivienda, a pesar de la excusa de un “alto costo”. Una de las primeras computadoras empleada para fines no militares, la UNIVAC I, se vendió en una cantidad actualizada de nueve millones de dólares, en el año de 1951. Ese objeto pesaba 7250 kilogramos. En aquellas fechas no se contemplaba el desarrollo de las computadoras como al que se ha llegado hoy; en el salón que contenía a ese aparato podrían distribuirse medio centenar de equipos como en los que trabajamos hoy en día, accesibles a casi cualquier bolsillo.

En cuanto a la vivienda mínima con dimensiones derivadas de la normativa institucional, el experimento ha sido útil para observar que:

- Aunque un modelo de vivienda puede percibirse como grande, resuelto en dos plantas, por ejemplo, las dimensiones espaciales interiores reducidas determinan la impresión psicológica durante la experiencia espacial.
- Las dimensiones mínimas reglamentarias no se corresponden necesariamente con la caracterización antropométrica de usuarios.

- Las dimensiones mínimas institucionales no son suficientes para una interacción cómoda entre la variedad física de los usuarios y una distribución básica de mobiliario.
- Se recomienda la actualización profesional del arquitecto para una mejora continua de la calidad, mediante la inclusión de simuladores a escala completa en el proceso de diseño arquitectónico.

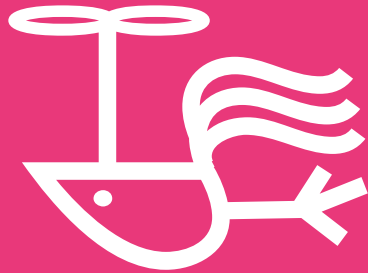


Referencias.

- ABADI ABBO Y CAVALLIN CALANCHE. 1994. *Ecological validity of real scale model: The Venezuelan experience at the laboratorio de experimentación especial*, en *Proceedings of the 5th European Full-scale Modeling Association Conference*. Venezuela: VCV.
- ABADI, ISSAC. 1996. *Effectiveness of Models*, en *Proceedings of the 6th European Full-scale Modeling Association Conference*. Austria: IRIS- IRIS.
- ÁVILA CHAURAND, PRADO LEÓN Y GONZÁLEZ MUÑOZ. 2007. *Dimensiones antropométricas. Población Latinoamericana. México, Cuba, Colombia, Chile, Venezuela*. México: Centro de Investigaciones en Ergonomía.
- CONNOLLY PRISCILLA. 2006. *La demanda habitacional*, en *Entre el Estado y el mercado. La vivienda en el México de hoy*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- CONWAY, KEVIN R .2011. *Game Engines for Architectural Visualization in Design. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Architecture*. EU: University of Washington.
- IMAMOGLU CAGRI, SENYAPILI, BURCU, OSMAN, ÖZGEN. 2009. *Experience the real-scale: mock-up of a set design* http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2009/cilt26/sayi_1/71-80.pdf (consultado 2012).
- ISO. Ver Norma Internacional ISO 9001. *Traducción Oficial. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos*. Ginebra. ISO, <http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf> (consultado en 2012).
- ITAVU. Ver Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo http://itavu.tamaulipas.gob.mx/ciudadesdecalidad/PDF/REGLAMENTO%20CONSTRUCCIONES/nTC_Arquitectonicas.pdf (consultado en 2012).
- JURAN, JOSEPH. 1996. *Juran y la Calidad por el Diseño*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- LA SCALEA, LUIS. 1995. *Evaluation of Psychological Impressions [unpublished Master Thesis]*. Caracas: Instituto de Psicología.
- MARTENS, BOB. 1996. *Proceedings of the 6th European Full-scale Modelling Association Conference in Vienna, Austria*. Austria: IRIS-IRIS Publications at ÖKK Editions vol. 2.
- VILLAVICENCIO JUDITH Y DURÁN ANA MARÍA. 2003. *Treinta años de vivienda social en la Ciudad de México: nuevas necesidades y demandas*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. VII.



lo usable



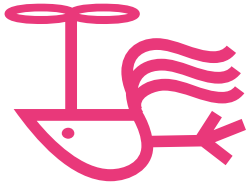
Evaluar la dimensión funcional

Capítulo 2

- 1** Evaluación formativa, una experiencia de innovación docente universitaria
María Isabel Alba Dorado
- 2** El cliente y el docente en los proyectos vinculados, dos visiones en torno a “lo preferible”
Patricia Espinosa Gómez, Jorge Meza Aguilar, María Eugenia Rojas Morales
- 3** Reflexiones sobre el proceso de evaluación en la generación automática de narrativas
Rafael Pérez y Pérez, Vicente Castellanos
- 4** Ecodiseño. Conciencia ambiental y rentabilidad económica
Rubén Sahagún Angulo
- 5** Los mapas de ruido como herramientas de evaluación del espacio urbano
Fausto E. Rodríguez Manzo, Elisa Garay Vargas
- 6** Desarrollando un estudio de usabilidad para sitios gubernamentales mexicanos: Caso de estudio del portal del empleo
Mario Moreno Rocha , Salvador Aguilar Bautista, Heriberto López Ramírez
- 7** Etnografía en el Diseño industrial: una herramienta cualitativa en su proceso.
Enrique Bonilla Rodríguez



lo usable



Evaluación formativa, una experiencia de innovación docente universitaria

María Isabel Alba Dorado

malba@nebrija.es

Universidad Antonio de Nebrija, España

Resumen

En la actualidad nos encontramos con un escenario marcado por un modelo de formación cada vez más complejo y extenso en el tiempo, que difiere considerablemente del que se ha venido realizando hasta ahora. Esto plantea la necesidad de repensar, revisar y reconsiderar el modelo de enseñanza y aprendizaje de las actuales universidades con el objetivo de “diseñar” un nuevo modelo docente que dé respuesta a las nuevas necesidades de formación emergentes que demanda la sociedad de principios del siglo XXI. Estos cambios en el modelo formativo afectan fuertemente a los actuales procesos de evaluación ya que cambia no sólo el modo en el que ésta se desarrolla, sino que cambia también el objeto de evaluación, pero sobre todo cambia el papel que la evaluación tiene en la mejora de dichos procesos de aprendizaje. La evaluación adquiere así una nueva dimensión formativa, integrándose en estos procesos con el objetivo de regularlos, reorientarlos y mejorarlos.

Conocer en mayor profundidad aspectos teóricos relativos acerca de cómo se desarrolla esta evaluación formativa, los agentes que intervienen o conocer su puesta en práctica a través de una experiencia de innovación docente universitaria será objetivo de la presente comunicación.

Palabras claves:

Evaluación formativa, innovación docente, enseñanza, aprendizaje, arquitectura

Introducción

Nuevos desafíos para la docencia universitaria

En la actualidad nos encontramos con un mundo globalizado caracterizado por su acelerado dinamismo y una sociedad del conocimiento en continua evolución y con múltiples herramientas de acceso a la información que necesita de profesionales con nuevas competencias y habilidades.

Esta situación nos abre a un escenario marcado por un modelo de formación cada vez más complejo y extenso en el tiempo, que difiere considerablemente del que se ha venido realizando hasta ahora y que hace necesario volver a pensar la Universidad. La docencia en nuestras universidades inevitablemente deben posicionarse frente a los nuevos planteamientos, prestaciones y consideraciones que la sociedad demanda para el siglo XXI mediante la definición de estrategias y mecanismos de reflexión continuos que le lleve a adaptarse a las nuevas situaciones cambiantes y a hacerlo, además, desde la calidad y la excelencia.

Para ello es necesario definir nuevas estrategias y mecanismos de reflexión acordes con las expectativas del grado¹ y el posgrado. Se precisa revisar el modelo de docencia de las actuales universidades, reconsiderando las formas de enseñar y aprender, atendiendo no sólo al qué se quiere enseñar, sino también al cómo se va a enseñar con el objetivo de pasar del modelo tradicional de transmisión de conocimientos del profesor al alumno en un ámbito en el que la institución educativa es considerada como el único canal de conocimiento, a un modelo basado en el desarrollo de competencias en el estudiante que hace que éste se convierta en verdadero protagonista de su propia formación y en el que el conocimiento deja de ser estable y escaso para exigir su ampliación y actualización de forma constante a lo largo de la vida y donde la institución educativa pierde su exclusividad a la hora de transmitir conocimiento e información.

Nuevos modelos formativos

Este cambio en el modelo docente hace necesario repensar el papel del estudiante quien ha de participar de forma más activa en el proceso de aprendizaje de lo que lo hace actualmente de modo que le lleve a alcanzar la capacidad para adquirir todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que requerirá a lo largo de su vida en su formación académica o profesional, en definitiva, que aprenda a aprender.

Asimismo, se plantea la necesidad de definir un modelo formativo que vaya más allá de las titulaciones de licenciatura, maestría y doctorado, que impulse el desarrollo de una oferta de formación continua, amplia, flexible, innovadora y de calidad en respuesta a las nuevas necesidades de formación emergentes que demanda la sociedad de principios del siglo XXI.

Esta formación continua a lo largo de toda la vida, conocido en el término sajón como: Long Life Learning, lleva implícita la necesidad de concebir nuevas estrategias docentes encaminadas a la creación de situaciones de aprendizaje. Se trataría, pues, de una docencia orientada más en mostrar una actitud, facilitar, animar y estimular el aprendizaje autónomo, motivando e incentivando al alumno e impulsándole a aprender a aprender. De cómo que, como expresará Teodoro de Anasagasti:

“...no es el mejor profesor el que más aclara los conceptos, el que más verdades inconcusas dice. El que por mejor debe ser tenido es el que enseña a observar, a inquirir; el que incita a la rebusca; el que alecciona a valerse de uno mismo; el que desenvuelve la personalidad; el que siembra el interés, el ansia de perfeccionamiento, la inquietud.” (Anasagasti 1923, 35)

Esto hace necesario definir itinerarios de aprendizaje más flexibles que respalden una formación permanente desde las etapas más tempranas sobre todo para un conocimiento que deja de ser estable para exigir su ampliación y actualización de forma constante en el tiempo. En este sentido, se reclama una docencia en la que prime la formación sobre la información con el objetivo de crear situaciones de aprendizaje que faciliten una posterior formación continua; una docencia activa y plural, basada en una investigación continua, participe de un discurso disciplinar abierto, flexible y dinámico. Se reclama una enseñanza que muestre una actitud investigadora como método, tanto

¹ Para el caso de México, el equivalente al “grado” es igual o sinónimo del nivel licenciatura
[Nota de la edición]

para la transmisión efectiva de conocimientos como para el desarrollo de capacidades, de modo que, posibilite al alumno un desarrollo intelectual más crítico y profundo que le capacite para generar nuevo conocimiento.

Nuevos aspectos en la evaluación universitaria

Este nuevo escenario docente universitario hace necesario repensar los actuales procesos de evaluación los cuales se van a ver afectados por fuertes cambios ya que no sólo pasamos del tradicional énfasis puesto en la enseñanza y en el docente, a la importancia que se le asigna en la actualidad al aprendizaje y al alumno como centro de este proceso de aprendizaje; cambia también el objeto de evaluación al pasar de una serie de conocimientos académicos al desarrollo de competencias y la adquisición de unos conocimientos básicos y aplicados más complejos; pero sobre todo cambia el papel que la evaluación tiene en la mejora de dichos procesos de aprendizaje.

La utilidad de la evaluación está no sólo en la capacidad que nos brinda de comprobar el rendimiento final del aprendizaje del alumno, sino, debería servir como un elemento formativo más que se integre en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de principio a fin, formando parte de ellos con la intención de regularlos, reorientarlos y mejorarlos mientras éstos tienen lugar. De este modo, la evaluación debería servir no sólo para valorar si el alumno ha asimilado unos conocimientos, sino también, para orientar su aprendizaje de modo que le lleve a ser consciente de su nivel competencial actual, saber qué debe mejorar para enfrentarse a situaciones de aprendizaje futuras, desarrollar y valorar ciertas habilidades esenciales en la Universidad y en sus futuras actividades laborales. Este proceso de autorregulación le ayudará a seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Esta revisión en profundidad del proceso de evaluación pasa también por pensar en la forma y en los agentes que intervienen en la evaluación. Así, frente al carácter sancionador de la evaluación tradicional ejercida por el profesor que evalúa a un grupo de estudiantes en un ejercicio de autoridad, inhibiendo al alumno de realizar juicios sobre su propia actuación, imposibilitándole que desarrolle la habilidad de pensar por sí mismo o de valorar lo que aprende, es necesario pensar en alternativas que involucren y comprometan al alumno en su propio proceso de evaluación y, por tanto, en su propia formación con el objeto de conseguir un aprendizaje duradero que le sirva a lo largo de la vida.

En este nuevo modelo de evaluación quien evalúa no es sólo el profesor, sino que todos los implicados tienen la responsabilidad de participar en las actividades de evaluación y autoevaluación. De esta forma evaluar es una responsabilidad compartida en la que ni el aprendizaje ni la enseñanza se detienen. El alumno debe participar en todas las actividades para seguir aprendiendo.

En este sentido, la evaluación debe ser entendida como una actividad formativa y compartida entre docentes y discentes. Esto nos va a permitir conocer de forma permanente si los objetivos docentes, la metodología utilizada, los recursos, la evaluación, entre otros, están respondiendo según la forma prevista o hay que variarlos a tiempo para acercarnos a las metas fijadas. Además, nos permite conocer los estilos de aprendizaje y la calidad de los mismos, detectar los problemas tanto individuales como grupales de aprendizaje y hacer los ajustes o cambios necesarios. Y al final de cada fase del proceso educativo emitir una serie de juicios de valor que sirvan para hacer de forma conjunta (docentes y discentes) un balance general de la calidad del diseño curricular. Todo ello nos lleva a considerar y tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo la faceta más técnica de la evaluación, sino, también, su dimensión más humana, crítica, reflexiva, formadora y negociadora.



1. Una experiencia de evaluación formativa en el ámbito de la arquitectura

A continuación se pretende dar a conocer una experiencia de innovación docente llevada a cabo en los dos últimos cursos académicos 2012/13 y 2013/14 en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Antonio de Nebrija de Madrid, España, en el desarrollo de la asignatura del Taller de Proyectos. La experiencia docente llevada a cabo en estos dos últimos cursos pretende dar respuesta a los desafíos que presenta la docencia de la Arquitectura en la actualidad a través de la definición de nuevos modelos formativos que contemplan el diseño de un nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje así como, la definición de un nuevo sistema de evaluación formativo y compartido. A continuación se exponen las actividades formativas y el sistema de evaluación llevados a cabo por profesores y alumnos en el contexto del Taller de Proyectos (ver imágenes 1, 2 y 3).



Imagen 01. El alumno.

Fuente: Collage realizado por María Isabel Alba Dorado.

1.1. Actividades formativas

En el transcurso de la asignatura del Taller de Proyectos se desarrollan diferentes actividades formativas que buscan propiciar una mayor participación del alumno en su propia formación con el objetivo de que éste comience a adquirir un bagaje de conocimientos y una formación óptima para su iniciación en el proceso de proyección. Estas actividades formativas son las siguientes:

1.1.1. Clases teóricas

En el desarrollo del curso se procura minimizar las clases teóricas, siendo su desarrollo paralelo al progreso de los trabajos que realiza el alumno. Estas clases teóricas tienen como finalidad



Imagen 02. El profesor.

Fuente: Collage realizado por María Isabel Alba Dorado.



sensibilizar al alumno en cuestiones básicas de la arquitectura; proporcionarle una base de conocimientos estable y despertar en él una serie de actitudes y motivaciones, de modo que todo ello le ayude a construir una base cultural desde la que fundamentar su propia actividad creativa.

1.1.2. Prácticas

Las prácticas pretenden introducir al alumno en la tarea de aprender a mirar e interpretar la realidad, de pensar la arquitectura, de definir acciones de transformación de la realidad y de crear nuevos objetos que antes no existían. De este modo, se pretende poner en contacto al alumno con los mecanismos y argumentos del proyecto de arquitectura.

En este aprendizaje los ejercicios propuestos son entendidos como proyectos de investigación y tienen como objetivo que el alumno desarrolle una actividad creativa, reflexiva y de construcción de pensamiento propio. Asimismo, entre los objetivos perseguidos en estas prácticas está que: el alumno se inicie a desarrollar, en plena libertad intelectual y creativa, sus facultades como arquitecto y que consiga expresar el proceso proyectual con coherencia. Es a este último al que se le otorga más importancia que al resultado final.

En el desarrollo de estas prácticas se exige al alumno un nivel de trabajo alto y constante. Se evita que trabaje de manera automática y se potencia que practique el ejercicio de la autocrítica. Los distintos ejercicios se abordan desde una situación global, de modo que lleve al alumno a aplicar los conocimientos y actitudes que va adquiriendo no sólo a través de las clases de Proyectos, sino del resto de asignaturas de la carrera o de otros campos artísticos, culturales o autobiográficos.

Se busca mantener en el desarrollo de la asignatura un ritmo lento y pausado, pero intenso y excitante que permita al alumno registrar el proceso global del proyecto de arquitectura de manera intensa y le ayude a asentar los conocimientos aprendidos, intensificando sus procesos de pensamiento. Se plantea de este modo que el alumno, pausado y conscientemente, dé sus propios pasos en el aprendizaje de proyectos.

A lo largo de todo el cuatrimestre se desarrolla un ejercicio largo a través de sucesivas entregas el cual se complementará con una serie de ejercicios cortos. En cada ejercicio o en las diferentes fases de su desarrollo se amplía el grado de dificultad y las variables que intervienen en su definición. El desarrollo de éstos están tutorados por los profesores.

1.1.3. Exposiciones, sesiones críticas, debates y seminarios

En el desarrollo del curso se realizan distintas actividades formativas tendentes a propiciar la participación activa del alumno en su formación:



Imagen 03. El taller de Proyectos.

Fuente: Collage realizado por María Isabel Alba Dorado.

- Exposición y sesiones críticas de aquellos ejercicios que el alumno desarrolla a lo largo del curso y cuya exposición se considera pertinente. Estas sesiones se realizan al final de cada entrega.
En estas sesiones críticas se busca la participación de profesores de otras aulas y Escuelas o, incluso, de personas vinculadas a otros campos del arte y la cultura que aporten otro punto de vista al desarrollo de las clases y ayuden al alumno a construir un corpus más sólido del proyecto. El propio carácter de estas sesiones, en las que el alumno comparte sus experiencias con el resto de compañeros, le confiere un cierto carácter ‘celebrativo’ lo que se considera positivo a la hora de transmitir a los alumnos la implicación y la pasión por esta disciplina y que tan necesaria es para el desarrollo de la misma.
Lo que se pretende con este modelo de clases es evitar la dependencia del alumno a la opinión del profesor de modo que éste aprenda a sacar conclusiones de la crítica colectiva. Asimismo, se pretende aportar al alumno un aprendizaje más profundo y completo, hacer que éste aprenda de las experiencias de sus compañeros, estimulando su propio desarrollo personal, y que aprenda a autoevaluarse, ejercitando la crítica sobre su propio trabajo, facilitándole un aprendizaje autónomo que le lleve a aprender.
- Participación y asistencia a visitas a obras en construcción o arquitecturas relevantes, viajes de estudios, conferencias, seminarios, workshops, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que provoquen el debate y la reflexión en el alumnado.
Estas actividades pretenden abrir el escenario de aprendizaje hacia todo aquello que acontece fuera del aula de modo que el alumno aprenda que proyectar no sólo se aprende en clase de proyectos sino, también, visitando edificios, viajando, estudiando las obras de otros arquitectos a través de sus proyectos, sus escritos, sus conferencias...
- A lo largo del curso se llevarán a cabo diversas sesiones de debate sobre temas o cuestiones tratados en el taller, en las clases teóricas, en las lecturas, en las sesiones críticas... o sobre cualquier otro que resulte de interés para el desarrollo del curso.

Lo que se persigue con esto es fomentar la participación de los alumnos en el desarrollo de las clases evitando una actitud pasiva por parte de éstos, haciendo que los alumnos aprendan de sus compañeros dialogando, discutiendo, debatiendo y comprendiendo los diversos aspectos de la cultura arquitectónica, lo cual será fundamental en su formación como futuros arquitectos.

1.1.4. Actividades docentes sin presencia del profesor

Como actividades formativas se contemplan, además, las actividades no presenciales individuales y/o grupales que sirven de apoyo al aprendizaje llevadas a cabo en el Aula Virtual habilitada en la plataforma que oferta la Universidad. El objetivo es propiciar la formación fuera del aula clásica, proyectándola hacia otros espacios y recursos virtuales, generando un espacio de trabajo continuo que permita la transparencia en el aprendizaje y la autonomía del estudiante, y fomente una mayor implicación del alumno en su formación, favoreciendo su motivación personal y proporcionando medios para la comunicación sincrónica y asincrónica entre profesorado y alumnado, rompiendo las tradicionales variables de espacio y tiempo entre profesores y estudiantes.

1.1.5. Tutorías académicas

A lo largo del curso se contempla el desarrollo de tutorías, reuniones periódicas individuales y/o grupales entre el profesorado y el alumnado. Éstas tienen por objeto guiar, supervisar y orientar la formación del alumno hacia un aprendizaje autónomo.

1.2. Sistemas y criterios de evaluación

El sistema de evaluación utilizado en el desarrollo de esta asignatura es de evaluación continua y global, basada en la asistencia a clase, la participación en las actividades formativas propuestas (debates, sesiones críticas, seminarios, cursos, conferencias, entre otros) y el seguimiento, presentación y calificación de las prácticas enunciadas. Se tiene en cuenta el grado de consecución de los objetivos indicados en el programa de la asignatura y de las competencias, tanto transversales como específicas, adquiridas por el alumno. De modo que se evalúa todo el proceso de aprendizaje tanto individual como colectivo y no sólo el resultado del producto final de cada uno de los alumnos por separado.

El hecho de que se haya utilizado la evaluación continua en el desarrollo del curso se debe a que consideramos que es el mejor sistema para ejercitar y valorar la adquisición de competencias de esta asignatura ya que permite que el alumno ponga en práctica durante el transcurso del cuatrimestre las competencias que tiene que desarrollar y permite orientar su ejercicio con el objetivo de poder desarrollarlas de forma correcta al final del proceso de aprendizaje permitiendo al alumno utilizar la evaluación para mejorar, para aprender más y mejor, y no sólo como control final del aprendizaje del alumnado de cara a su calificación. Permite además, un reparto más racional de la carga de trabajo del alumno a lo largo del periodo lectivo; hace que el rendimiento obtenido por el estudiante sea superior y supone un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje de cada estudiante.

Este sistema de evaluación continua lo hemos hecho coexistir con otros sistemas de evaluación formativa como es la autoevaluación. Como resultado hemos observado una mayor implicación y motivación de los estudiantes, así como un mayor desarrollo de la autonomía por parte de los alumnos por esta vía de aprendizaje continua y formativa, que en sistemas tradicionales.

1.2.1. Agentes de evaluación

Los agentes de evaluación han sido: el profesorado, el propio alumnado (autoevaluación) y los alumnos (co-evaluación). De este modo, se ha buscado propiciar la participación activa de los alumnos en su propia evaluación y en la evaluación de sus compañeros. Este tipo de evaluación se considera especialmente interesante para los trabajos en grupo, los cuales necesitan ser constantemente controlados y evaluados tanto por el docente como por sus integrantes, con el fin de ir perfeccionando qué acciones son útiles, adecuadas y efectivas para la consecución de los objetivos tanto académicos como afectivos y personales.

Se ha llevado a cabo una evaluación tanto continua y formativa, practicada a lo largo de todo el proceso de formación del alumno, así como también diversa y compartida que implica a los estudiantes de forma activa, a través de técnicas como la evaluación entre iguales o la autoevaluación, de tal manera que se promueve su capacidad evaluadora para tomar decisiones y orientar su propio proceso de aprendizaje. En el desarrollo de esta evaluación se han establecido rúbricas con el objeto de proporcionar a los alumnos una herramienta sencilla, clara y concisa de los aspectos a evaluar, definiendo claramente los criterios de evaluación y los diferentes niveles que son tenidos en cuenta.

Este sistema de evaluación define un proceso de enseñanza-aprendizaje que se centra en la autonomía del estudiante y en su responsabilidad para orientar y gestionar éste. Se ha buscado encaminar la evaluación hacia un proceso formativo que lleve al alumno a adoptar una perspectiva crítica sobre su proceso de aprendizaje. Evaluar se considera una actividad formativa, ya que el tiempo dedicado a evaluar es un tiempo dedicado a aprender.

1.2.2. Criterios de evaluación

En una docencia de proyectos volcada más en enseñar una actitud, una disposición frente al proyecto, en generar situaciones de aprendizaje que tengan como objetivo la formación del alumno más que la acumulación de conocimientos objetivables, parece pertinente considerar como criterios de evaluación, las actitudes y medios que subrayen y fomenten la experiencia formativa del estudiante.

- La enseñanza de proyectos exige la asistencia continuada y la participación de profesores y alumnos a clase, seminarios, conferencias, tutorías, debates, sesiones de grupo... éstas no tendrían sentido sin una permanencia y participación constante de éstos. Se exige una asistencia mínima a un 85% de las clases;
- Se valora la constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos;
- Se valora el grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación activa y aportación a la enseñanza colectiva de profesores y alumnos del curso en el desarrollo del taller, en las exposiciones y sesiones críticas y de puesta en común, debates, seminarios...; así como, en la elaboración de las prácticas, individuales o en equipo, en estas últimas se valora el consenso e interacción con el grupo.;
- Se valora la disposición crítica del alumno hacia los conocimientos que adquiere y su actitud autocrítica respecto a su propio trabajo;
- Se valora la actitud de perseverancia y trabajo continuo del alumno, así como su disposición positiva hacia el aprendizaje;
- La evaluación final del curso surge de la consideración del avance y el progreso del alumno a lo largo de éste, así como del logro de los objetivos que han sido fijados en cada una de las actividades propuestas, los cuales están centrados más que en los resultados en los procesos que llevan hasta ellos;
- Se valora la calidad de los trabajos realizados individualmente o en equipo, atendiendo de forma general: su presentación, exposición, definición, redacción, claridad y originalidad del planteamiento, grafismo, creatividad, coherencia de su proceso de elaboración, calidad arquitectónica y espacial de la propuesta y su grado de adecuación a la cuestión planteada, nivel de definición alcanzado, elección de la herramienta proyectual adecuada para su desarrollo y elaboración, utilización de un lenguaje adecuado y apropiado; y,
- Se considera indispensable para la evaluación positiva del alumno el seguimiento y desarrollo de las distintas actividades, en tiempo y forma establecidos, así como la entrega y presentación en fecha y hora de los ejercicios establecidos en el Programa de la asignatura.



Bibliografía

ALBA, MARÍA. 2010. *Intersecciones en la creación arquitectónica. Reflexiones acerca del proyecto de arquitectura y su docencia*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.

ANASAGASTI, TEODORO. 1923. *Enseñanza de la Arquitectura: cultura moderna técnico artística*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra.

ARRANZ, FÉLIX. 2005. *Apuntes de arquitectura*. Argentina: Nobuko.

DEL REY AYNAT, MIGUEL. 2002. *En torno al proyecto: un ensayo sobre la disciplina del proyecto en arquitectura*. Valencia: Ediciones Generales de la Construcción.

DELGADO, ANA MARÍA Y OLIVER RAFAEL. 2009. *Interacción entre la evaluación continua y la autoevaluación formativa: La potenciación del aprendizaje autónomo*. En línea: Revista de Docencia Universitaria, n. 4.

GARCÍA-VALCÁRCCEL, ANA. 2001. *Didáctica universitaria*. Madrid: La Muralla.

MUÑOZ COSME, ALFONZO. 2008. *El proyecto de arquitectura. Concepto, proceso y representación*. Barcelona: Reverté.

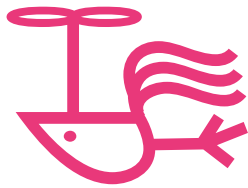
PAREDES, JOAQUÍN Y HERRÁN AGUSTÍN. 2010. *Cómo enseñar en el aula universitaria*. Madrid: Pirámide.

PIÑÓN, HELIO. 2006. *Teoría del proyecto*. Barcelona: Ediciones UPC.

VALLÉS, CRISTINA; UREÑA, NURIA Y RUIZ ENCARNACIÓN. 2011. *La Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. Resultados globales de 41 estudios de caso*. En línea: Revista de Docencia Universitaria, n. 9.



lo usable



El cliente y el docente en los proyectos vinculados, dos visiones en torno a lo preferible

Dra. Patricia Espinosa Gómez

patricia.espinosa@ibero.mx

Dr. Jorge Meza Aguilar

jorge.meza@ibero.mx

Dra. María Eugenia Rojas Morales

maru.rojas@ibero.mx

Universidad Iberoamericana

Resumen

Una de las estrategias más importantes en la formación de los estudiantes de las licenciaturas en la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, son lo que hemos denominado Proyectos vinculados que se caracterizan por estar ligados a problemáticas reales planteadas por diversos tipos de instituciones, los cuales, si bien inciden de manera determinante en el aprendizaje y la experiencia del alumno, implican retos fundamentales para el profesor no sólo en términos de docencia, sino también respecto al proceso de evaluación, ya que en éste interviene un tercer actor al que hemos denominado el cliente, cuya visión sobre lo preferible no siempre coincide con la del maestro quien además de evaluar el resultado de un curso, debe considerar el proceso del estudiante. Este hecho nos ha llevado a preguntas y reflexiones respecto a las convergencias y divergencias entre lo que espera el profesor y lo que espera el cliente, que a final de cuentas son un reflejo de lo que ocurre en la realidad profesional del diseñador. El objetivo de este trabajo es compartir algunas inquietudes relativas a las facetas de la evaluación, derivadas de nuestra experiencia de más de 20 años en la realización de este tipo de prácticas educativas.

Palabras claves:

Vinculación, evaluación, formación integral.

1. Los proyectos de vinculación como estrategias de formación de los estudiantes.

La discusión sobre cuál es el efecto que los diseñadores tienen en el entorno y cuál es el papel que deben cumplir como profesionistas es añeja; sin embargo, aún hay posturas distintas al respecto. Desde el punto de vista del Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana, el diseño debe ser un factor de mediación entre el ser humano, la cultura y el medio ambiente en el que se desenvuelve; por tanto, su incorporación como factor de desarrollo social, debería ser una realidad en el México multicultural y pluriétnico actual.

Desde nuestro punto de vista, la acción del diseñador se enfoca al planteamiento de estrategias innovadoras, dirigidas a solucionar problemas en un mundo complejo, plural y altamente sofisticado al que tiene que atender de modo satisfactorio. Para lograr esta premisa, es necesario crear conciencia en los alumnos y referirlos como futuros profesionales del diseño, sobre la importancia de su profesión para el desarrollo del país; se requiere abrir sus perspectivas, de modo que visualicen la posibilidad de convertirse en agentes de cambio en la búsqueda de un México más justo a través de propuestas que incidan en la mejoría de la calidad de vida de las personas.

Para lograrlo, los alumnos durante su formación deben enfrentar problemáticas que les permitan comprender cuál es el verdadero sentido y la complejidad de las necesidades a las que se enfrentan, para que lleguen a ser diseñadores conscientes de su actuar y responsables en las propuestas que implementen.

El Departamento de Diseño de la Ibero a partir del año 1994, hizo una estrategia educativa denominada Proyectos de Vinculación (PV), en la cual los alumnos realizan un trabajo interdisciplinar y cercano a la sociedad que los relaciona directamente con los futuros usuarios o perceptores; el contacto con éstos, les permite conocerlos de primera mano y analizar y evaluar los ámbitos de los que surge la necesidad, para que sean capaces de proponer estrategias innovadoras y pertinentes que incorporen códigos y lenguajes formales adecuados a contextos y situaciones concretas.

Los PV se pueden definir como: una serie de experiencias a través de las cuales, los estudiantes trabajan con proyectos ligados con problemáticas reales, que se plantean por diversos tipos de instituciones públicas y/o privadas; que se desarrollan tanto en el salón de clase, como en los ámbitos desde los que surgen las necesidades y que se llevan a cabo con el apoyo y supervisión de un académico designado para ello y la confluencia y las correcciones de las personas que plantean el problema –clientes–, de los compañeros de grupo y de los posibles usuarios.

Desde nuestro punto de vista, es importante que los alumnos comprendan que en el mundo actual y debido a la complejidad de los problemas que se presentan, la solución a los mismos no deviene de la labor de un profesional que trabaja de manera individual, sino que se requiere de un trabajo interdisciplinar que permita al grupo, analizar y proponer soluciones integrales a partir de la interrelación de distintas perspectivas y formas más complejas de enfrentar la realidad.

Durante el transcurso de su carrera, la totalidad de los estudiantes de Diseño Gráfico, Industrial, Interactivo y Textil participan en proyectos vinculados cuya complejidad va avanzando en función del semestre en el que se encuentren, de modo que en la última materia del área de proyectos, las cuatro licenciaturas se integran y se enfrentan de forma interdisciplinar a solucionar problemas complejos, definidos por empresas o instituciones del sector público y/o privado en conjunto con la propia Universidad.

El ponerlos en contacto con clientes y usuarios desde contextos específicos, en proyectos acotados por condicionantes reales de costos y producción, provoca que tengan que abordar su trabajo como profesionales y generar estrategias de solución de los problemas desde que son estudiantes.

El planteamiento del Departamento de Diseño es que este tipo de trabajo les permite obtener conocimientos y habilidades, así como poner en acción las competencias profesionales, que requerirán en su quehacer profesional.

Estas experiencias formativas implican retos fundamentales para el profesor no sólo en términos de docencia, sino también respecto al proceso de evaluación, tema de este coloquio, ya que en éste interviene un tercer actor al que hemos denominado el cliente, cuya visión sobre lo preferible no siempre coincide con la del maestro quien además de evaluar el resultado de un curso, debe también considerar el proceso del estudiante y priorizar las propuestas que contribuyan a la construcción de una mejor sociedad. Este hecho nos ha llevado a preguntas y reflexiones respecto a las convergencias y divergencias entre lo que espera el profesor y lo que espera el cliente, mismas que presentaremos a continuación.

2. La visión del docente

Uno de los actores clave para lograr los objetivos de los proyectos vinculados es el profesor del curso, quien se convierte en el enlace entre el cliente y los estudiantes, lo cual implica en primer lugar, interpretar con estos la necesidad sentida manifestada por el primero y guiar un proceso de investigación para identificar la necesidad real; y en segundo, acompañar, orientar y motivar a los alumnos para generar el tipo de soluciones que el curso requiere y que el cliente espera y que muchas veces ni siquiera es capaz de imaginar.

Es relevante señalar además que nuestros planes de estudio forman parte del Modelo Educativo Jesuita de la Ibero cuya finalidad es: “la formación integral de la persona mediante la excelencia académica, la promoción de la madurez emocional en sus estudiantes, la responsabilidad ética y experiencia de trascendencia y su realización personal en el servicio a la sociedad” –Plan estratégico, 2013-2020 UIA–, lo cual representa para el docente una responsabilidad mayor.

El compromiso del profesor es muy grande, pues si bien requiere atender la demanda del cliente, siempre debe priorizar la formación integral y el aprendizaje de los estudiantes. Los proyectos de vinculación permiten por un lado el fortalecimiento de los conocimientos aprendidos en las aulas pero también demandan de una actualización casi inmediata de alumnos y profesores. En ese sentido, lo preferible es que el alumno llegue a la solución óptima, pero fundamentalmente, que desarrolle las competencias profesionales descritas en el perfil de egreso, las cuales podrían agruparse de la siguiente manera:

Aquellas que implican la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su trayecto en la universidad como por ejemplo:

- Utilizar herramientas de investigación pertinentes al problema que permitan replantearlo y abordarlo desde otras perspectivas
- Analizar la información recopilada y sintetizarla para identificar los insights que conduzcan a la comprensión del problema y contribuyan a la generación de ideas
- Prototipar las ideas analizando su viabilidad y factibilidad, etc.

Y aquellas que muestran el desarrollo de habilidades y actitudes como:

- Argumentar las soluciones y comunicarlas al cliente de manera profesional y clara
- Elaborar el material necesario (prototipos, modelos, dummies, planos, aplicaciones, renders, páginas web, videos, entre otros), el cual debe tener la calidad correspondiente al semestre que cursa el alumno)
- Trabajar en equipo y de manera colaborativa
- Mostrar compromiso y responsabilidad
- Contribuir a la solución de los problemas sociales para generar condiciones más justas y plenamente humanas, etc.

Esto significa que el docente debe realizar dos tipos de evaluación:

- I. La formativa, que se va dando durante todo el curso y se refiere al desempeño del alumno en el día a día.
- II. La sumativa, que como su nombre lo dice, requiere sumar los logros del alumno expresados en términos cuantitativos e implica asignar una calificación representativa.

Sin embargo, no siempre lo preferible para el profesor es lo preferible para el cliente, ya que mientras el primero debe dar un seguimiento al proceso individual del estudiante, priorizando su aprendizaje y el desarrollo de las competencias profesionales que requerirá para su desempeño futuro, el segundo lo que busca es una respuesta a determinada problemática, es decir, un resultado concreto.

Asimismo, el docente siempre va a orientar al alumno a que genere soluciones innovadoras, viables y factibles, pero además deseables tanto para las personas como para la sociedad en su conjunto.

3. La visión del cliente

Desde hace algunos años en México, existe ya un consenso sobre la contribución significativa de la investigación académica a los procesos de innovación. Nuestros clientes, al vincularse con nuestro Departamento, buscan incorporar al diseño en la definición, desarrollo o comercialización de sus productos, procesos o servicios. A través de este enlace se pretende mejorar la percepción de valor ante sus usuarios e incrementar su competitividad.

Sin embargo, muchas veces las organizaciones desconocen todos los beneficios que una solución óptima de diseño aporta a sus productos y servicios. Entre éstas resaltan los valores de diferenciación, utilidad, calidad, personalidad, carácter, sustentabilidad, emoción, satisfacción o comunicación, que son gratamente recibidos por las personas. La vinculación académica está planteando un proceso alternativo para la generación de conocimiento, que implica forzosamente una apertura de los organismos públicos y privados a la interdisciplinariedad.

El planteamiento de un problema de diseño en una corporación muchas veces se centra sólo en información cuantitativa, como el descenso en las ventas, los altos costos de producción o la falta de mercado.

A través de este tipo de experiencias, hemos visto que el trabajo colaborativo entre instituciones y diseñadores es una alternativa viable para mejorar la comprensión de los problemas sociales y generar innovación.

Para el Departamento de Diseño la vinculación se ha convertido en un objetivo estratégico explícito por lo que de forma continua se promueve una comunicación fluida con los clientes para favorecer el desarrollo de los proyectos, ya que el reto del trabajo en equipo profesor-cliente-alumno, implica un diálogo continuo para encontrar oportunidades valiosas de acción, estructurando estrategias de diseño pertinentes y factibles que den solución a los problemas planteados. Hay que enfatizar que no es un direccionamiento de nuestro Departamento o de la universidad hacia el mercado para generar éxitos financieros inmediatos, sino una posibilidad de hacer un cambio que fomente el bienestar y la responsabilidad social.

No obstante, lo “preferible” para el cliente que en la mayoría de las veces busca generar el mayor valor al menor costo a corto plazo, no siempre coincide con “lo preferible” para el profesor quien como ya se mencionó, no sólo ha seguido paso a paso el desarrollo del proyecto sino que tiene una visión a mayor plazo, busca la formación integral del estudiante y comparte la filosofía educativa de la Ibero que se enfoca a la promoción de la conciencia, la justicia social y la solidaridad con el otro.

Con el fin de evidenciar esta discrepancia de manera más clara quisiéramos exponer algunos ejemplos:

En el 2013 la empresa Michel Domit se acercó a la Universidad para solicitar el diseño de un nuevo envase para su línea de perfumes para hombre y mujer. Por las características del proyecto, se decidió que éste fuera desarrollado por los alumnos de segundo semestre de Diseño Industrial. El objetivo planteado por el cliente fue revitalizar la imagen de las fragancias y posicionarlas como fuentes de influencia positiva en la vida de las personas, integrando un estudio realizado por la empresa, que asocia las personalidades con elementos de la astrología: agua, tierra, fuego y aire; y considerando los principios básicos de la Geometría Sagrada.



Figura 1. Diseño: Daniela Lerman

El proyecto fue individual y participaron aproximadamente 45 alumnos de tres grupos distintos. ¿Qué fue lo que prefirió el cliente? En la siguiente fotografía se muestra el diseño ganador que como puede observarse, no tiene ninguna aportación formal en contraste con otros que quedaron como finalistas; sin embargo, era la solución más económica, fácil de producir y desde su punto de vista, cumplía con los requerimientos expresivos de la marca.

¿Qué prefirieron los profesores?, permitir que los alumnos experimentaran, exploraran la forma y aprendieran sobre las limitaciones del proceso de producción de envases de vidrio.

Otro ejemplo fue el que se tuvo con la empresa Tamales México, productora de tamales para exportación a los Estados Unidos, proyecto desarrollado por alumnos de las cuatro licenciaturas en Diseño 8. En este caso uno de los grupos desarrolló una propuesta muy innovadora, con el nombre de “Mitote” y ligada claramente a la tradición muralista mexicana; el proyecto presentado incluyó además los elementos de comercialización en Estados Unidos y el desarrollo de un envase especializado, sin embargo el cliente eligió una solución más comercial en la que se desarrolló un personaje llamado “Doña Gloria”, ya que de acuerdo con su percepción los costos de implementación serían menores.



Figura 2. Diseño: Rola Mazeh, Fernanda León, Edgar García

Podemos mencionar también el trabajo realizado este semestre de primavera 2014 por alumnos de Diseño 8 de las cuatro licenciaturas con una empresa cuyo objetivo es introducir la versión body wash de una marca de jabón que actualmente se vende en barra. Se presentaron seis estrategias que

en verdad sorprendieron al cliente, de éstas, las preferibles para los docentes fueron aquellas que buscaron llegar al consumidor con mensajes positivos enfocados a la construcción de una mejor sociedad como fue el caso de “Realiza tus sueños” que se basó en una analogía entre la espuma que genera una gota de jabón líquido y lo que pueden lograr las personas con el esfuerzo diario; o de “Refréscate con humor”, que a través de frases como “No te agaches” proponía hacerle ver al consumidor la ventaja del jabón líquido sobre el jabón en barra que suele resbalarse de las manos y nos hace agacharnos en la regadera, impulsando a la empresa a dar un paso adelante como ESR y utilizar esta frase para una segunda etapa con el fin de sensibilizar a la sociedad y empoderar a grupos vulnerables.

Pese a ello, ninguna de estas dos obtuvo el primer lugar pues la estrategia preferible para el cliente fue la que tenía una aplicación inmediata y se basaba en hacerle ver al consumidor que “todo ha cambiado menos la forma de bañarse”, uno de los elementos más valorados fue la propuesta de compactar el “puff”, necesario para que el jabón líquido haga espuma, creando un promocional con la marca para que parezca jabón en barra. Es decir, una solución económica, fácil de implementar y de aplicación inmediata.

4. ¿De qué manera coincidir?

En México vivimos una escasez de trabajo colaborativo que busque soluciones integrales a los grandes retos nacionales. Las visiones unilaterales, ya sean de la academia, la industria, el gobierno o el tercer sector, son insuficientes para salir de la crisis contemporánea, por lo que es necesario favorecer el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación aplicada que logren generar valor y bienestar a toda la sociedad en conjunto.

Ante la complejidad del entorno económico actual, la misión de la vinculación académica con empresas, gobiernos y asociaciones civiles debe estar más atenta a resolver las demandas sociales. En las universidades debemos promover una formación del diseño más holística, con enfoques interdisciplinarios, que responda tanto a las demandas de crecimiento de las organizaciones como a las necesidades primordiales de las personas.

Las organizaciones ya no pueden ver a sus clientes o consumidores únicamente bajo las visiones tradicionales de la administración o la mercadotecnia. Muchos de los productos y servicios que utilizamos a diario no son novedosos o no cumplen con las diversas expectativas de los usuarios.

Desde este esquema de trabajo conjunto, enfocado en la solución de problemáticas reales, buscamos formar a nuestros diseñadores para que sean parte activa de los equipos que trazan las estrategias de desarrollo de las organizaciones en beneficio de la sociedad. Esta orientación educativa implica utilizar una serie de conocimientos y técnicas de otras áreas, como las ciencias sociales –antropología, sociología o psicología–, que muchas veces son nuevas para las empresas o instituciones, pero que aunadas a los enfoques administrativos –estrategias de negocios o de mercadotecnia–, pueden propiciar la innovación.

Hoy las organizaciones todavía presentan muchas dificultades para crear una cultura innovadora; para lograr que las instituciones mexicanas compitan exitosamente en el entorno global, se deben considerar varios factores críticos como: la identificación de brechas de oportunidad, la definición de mejores productos y servicios, el desarrollo de sistemas alternativos de gestión y comercialización, la comunicación estratégica, el manejo de sus redes sociales, entre muchos otros.

Si bien la puesta en marcha de los proyectos vinculados está limitada por la falta de correspondencia entre el tiempo académico (semestres) y los ciclos de actividades desarrolladas en las organizaciones (planeación anual, metas, indicadores), cada año colaboramos con más de treinta organismos en la definición e implementación de estrategias de diseño, donde la interdisciplina y el trabajo colaborativo funcionan como motores para incentivar la productividad.

Todos los proyectos de vinculación implican un reto distinto, partiendo desde el análisis del contexto de la organización, su rama económica, el tamaño y la dinámica de crecimiento de la misma, y su entorno regional.

En cada uno se ha buscado resaltar los beneficios que el diseño estratégico tiene en la generación de oportunidades, cabe señalar que la mayoría de los clientes no saben a lo que se enfrentarán en un proyecto y los descubrimientos que tendrán.

Nuestro esquema de vinculación académica ha requerido plantear nuevos modelos de gestión, organización y formación de académicos e investigadores, orientados a la solución “real” de problemas. Durante nuestro proceso llevamos a cabo fases iterativas de investigación, análisis, visualización, conceptualización, validación y evaluación con los clientes para generar soluciones óptimas.

En esta dinámica las organizaciones que han desarrollado proyectos con nosotros han visto que:

- La vinculación académica con diseñadores es una posibilidad real y a su alcance para apoyar su desarrollo.
- Se pueden generar modelos alternos para atender y solucionar diversos problemas sociales y productivos, desde la visión del diseño.
- El diseño es una estrategia de desarrollo social y económico que busca generar innovación, dentro de un esquema de comprensión del usuario, la institución y el mercado.

Desde el Departamento se ha impulsado un esquema vinculación integral, dinámico y flexible, basado en una participación de equidad, relevancia, respeto y pertinencia con las organizaciones, en la búsqueda de soluciones sustentables que tengan un impacto social. Este modelo ha buscado cambiar el paradigma que enfatiza el papel del mercado como principal fuente de interés para la colaboración entre la academia y las instituciones, para llevar a otro de crecimiento mutuo donde se discutan valores y alternativas de desarrollo sostenibles, tomando como eje de acción a la persona.

Ante las discrepancias entre lo preferible para el cliente y para el profesor nosotros hemos priorizado la formación integral de nuestros estudiantes; no obstante, este hecho representa un reto para todos los responsables de la formación de diseñadores, necesitamos sumar esfuerzos para que los clientes prefieran no las soluciones inmediatas o más económicas sino las mejores soluciones y para que estén dispuestos a integrar a los diseñadores en sus equipos de trabajo, de modo que todos juntos sigamos esforzándonos por atender los grandes retos de nuestra sociedad.

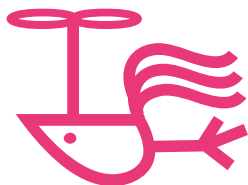
La interacción continua que hemos tenido con algunas empresas como Taurus de México, han cambiado la perspectiva del cliente, ya que hace algunos años pensaron que las propuestas presentadas por nuestros alumnos no eran factibles y posteriormente se dieron cuenta que otras empresas habían implementado soluciones similares, y en cambio en los proyectos que se desarrollaron durante un semestre, se atrevieron a considerar otros criterios de selección para los proyectos ganadores y están pensando seriamente en lanzarlos al mercado.

La enorme riqueza derivada del intercambio de experiencias entre el ámbito académico y las distintas organizaciones con las que tenemos contacto, posibilita la creación de esquemas que potencialicen la interacción entre profesores, alumnos y directivos de las mismas, lo cual originará un mayor reconocimiento del valor de nuestras disciplinas, en la generación de conocimiento y en la creación de fuentes de trabajo para nuestros egresados; cabe mencionar que empresas como Microsoft y Steelcase han contratado alumnos después de su participación en proyectos vinculados.

Consideramos que seguir trabajando con las empresas nos da grandes oportunidades, pero también nos compromete a demostrar que las propuestas innovadoras que pueden surgir de las nuevas perspectivas del Diseño no implican realmente un gasto sino una inversión; estamos convencidos de que este esquema puede generar círculos virtuosos reales, evaluando la dirección y el sentido que toman los proyectos de vinculación, a partir de análisis de la realidad que rodea tanto a las diversas organizaciones a quienes les brinda no sólo conocimiento aplicado, sino recursos humanos que puedan liderar sus procesos de investigación, diseño e innovación; así como a las universidades, en su compromiso con la formación de personas que contribuyan a la solución de las necesidades sociales del país.



lo usable



Reflexiones sobre el proceso de evaluación en la generación automática de narrativas

Dr. Rafael Pérez y Pérez

Dr. Vicente Castellanos

rperez@correo.cua.uam.mx

vcastellanos@correo.cua.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana,
Cuajimalpa

Resumen

El presente documento describe dos mecanismos para evaluar narrativas generadas por computadora, los cuales forman parte del Proyecto MEXICA-impro. El primero de ellos considera a la evaluación como un elemento integral del proceso creativo cuya meta es coadyuvar a la producción de una nueva historia; el segundo considera a la evaluación como un mecanismo para emitir juicios sobre una narrativa dada. El texto analiza las características de cada una de estas visiones y reflexiona sobre su utilidad para contribuir al entendimiento del proceso de evaluación.

Palabras claves:

MEXICA-impro, creatividad computacional, generación de narrativas, evaluación de historias.

Introducción.

La evaluación es uno de los procesos cognitivos más importantes para el ser humano. Élla nos permita hacer juicios y tomar decisiones que van de lo trivial y superfluo hasta lo indispensable. Uno puede pensar en ejemplos tan simples como qué ropa vestir el día de hoy, pasando por casos de gran alcance como quién será nuestra compañera de vida, hasta llegar a medidas que literalmente son de vida o muerte, como qué hacer si uno queda atrapado en un incendio. A pesar de su papel protagónico en nuestras vidas, la evaluación sigue siendo un fenómeno poco estudiado y por ende poco comprendido. De ahí la importancia de un Coloquio como éste.

Los modelos computacionales son una herramienta ideal para el estudio de este complejo proceso. Este trabajo pretende contribuir desde esta perspectiva. El Grupo Interdisciplinario en Creatividad Computacional (GICC), al cual pertenecemos los autores de este texto, se dedica al estudio de la creatividad empleando la computadora como su principal herramienta de investigación. Nuestro proyecto actual, llamado MEXICA-impro, consiste en el desarrollo de un modelo computacional para la generación de narrativas colaborativas entre dos agentes computacionales. La evaluación es un aspecto fundamental en nuestra investigación y a ella hemos dedicado interminables horas de esfuerzo. En este texto describimos dos aspectos primordiales de nuestro trabajo: cuál es su papel durante la creación de una historia y cómo puede un agente computacional evaluar sus propias narrativas. Como el lector puede observar, nuestro trabajo analiza dos dimensiones diferentes de un mismo fenómeno las cuales se aglutinan alrededor del proyecto MEXICA-impro. Una visión que integra en un sólo agente dos perspectivas que, hasta donde saben quienes escriben estas líneas, generalmente son estudiadas en forma independiente. El presente documento está organizado de

la siguiente manera. La sección dos describe el Modelo Computacional ER y da detalles sobre cómo la evaluación es indispensable durante el desarrollo de una narrativa. La sección tres describe el Modelo de las Tres Capas; dicho modelo permite a un agente computacional llevar a cabo un juicio sobre la calidad de una narrativa creada por él mismo o por otro agente computacional. La sección cuatro discute y reflexiona sobre las implicaciones de los puntos tratados en las secciones anteriores.

1. El Modelo Computacional ER.

Con base en las ideas de Sharples (1999) en el GICC entendemos el proceso creativo como un continuo ciclo entre dos estados: el llamado Estado de Engagement, o simplemente E, y el de Reflexión, o simplemente R. Durante el Estado-E un escritor está concentrado en asociar una cadena de acciones las cuales van conformando una narrativa. Es un procedimiento automático del cual no tenemos mucho control. El típico ejemplo del Estado-E es cuando soñamos despiertos. En contraste, durante el Estado-R el autor se concentra en evaluar de forma analítica y consiente el material producido hasta ese momento y, si es necesario, modificarlo. Como resultado de dicha evaluación se crean una serie de directrices las cuales constriñen la producción de material durante el Estado-E. El constante vaivén entre estos dos estados constituye la fuerza para generar narrativas coherentes, interesantes y novedosas. Hemos implementado el Modelo ER en un agente computacional llamado MEXICA (Pérez y Pérez 2007) el cual genera narrativas sobre los mexicas. El proyecto MEXICA-impro (Pérez y Pérez et al. 2011-a; Pérez y Pérez et al. 2010) consiste en lograr que dos agentes MEXICA interactúen para generar en forma colectiva una narrativa.

1.1 Principales características de MEXICA.

MEXICA es una herramienta de investigación diseñada para aquellos interesados en estudiar el Modelo ER. Por ello, el usuario tiene la opción de definir una cantidad importante de información y parámetros necesarios para que el programa corra adecuadamente. Por ejemplo, el usuario determina, entre otras cosas, todas aquellas acciones que podrán ser utilizadas por el sistema al momento de desarrollar una nueva historia; o un conjunto de narrativas, conocidas como las Historias previas, las cuales representan la “experiencia” del agente y son empleadas para construir su base de conocimientos. Mientras más historias previas existan, más grande será la base de conocimientos del agente.

En nuestro proyecto una narrativa es descrita como una secuencia de acciones. El tipo de historias que genera MEXICA sigue una estructura aristotélica: tienen una introducción, el desarrollo de un conflicto, un clímax y una resolución (ver figura 1). Además, los eventos que ocurren deben ser causales. De esta manera, queda expuesta la necesidad de que el agente computacional sea capaz de determinar si una narrativa satisface estos requerimientos.

En MEXICA aquellas acciones que producen un conflicto entre personajes originan lo que denominados una tensión. Por ejemplo, si un personaje A es herido en una batalla MEXICA dispara una tensión debido a que la vida de dicho personaje está en peligro; si un personaje A rapta a otro personaje B, se activa una tensión ya que B ha perdido su libertad; si los personajes A y B están enamorados del personaje C, se acciona una tensión que representa la lucha existente por el amor de C. Cada una de ellas tiene asociado un valor numérico lo cual permite obtener la suma



de todas aquellas situaciones conflictivas en cualquier momento de la historia. De esta manera, es posible graficarlas. La gráfica de dicha curva permite visualizar si la narrativa generada por el agente satisface la estructura aristotélica (ver figura 1). Así, en MEXICA una historia es considerada como interesante cuando su argumento incluye problemas entre los personajes (y por lo tanto la tensión sube) así como soluciones a los mismos (y por lo tanto la tensión baja).

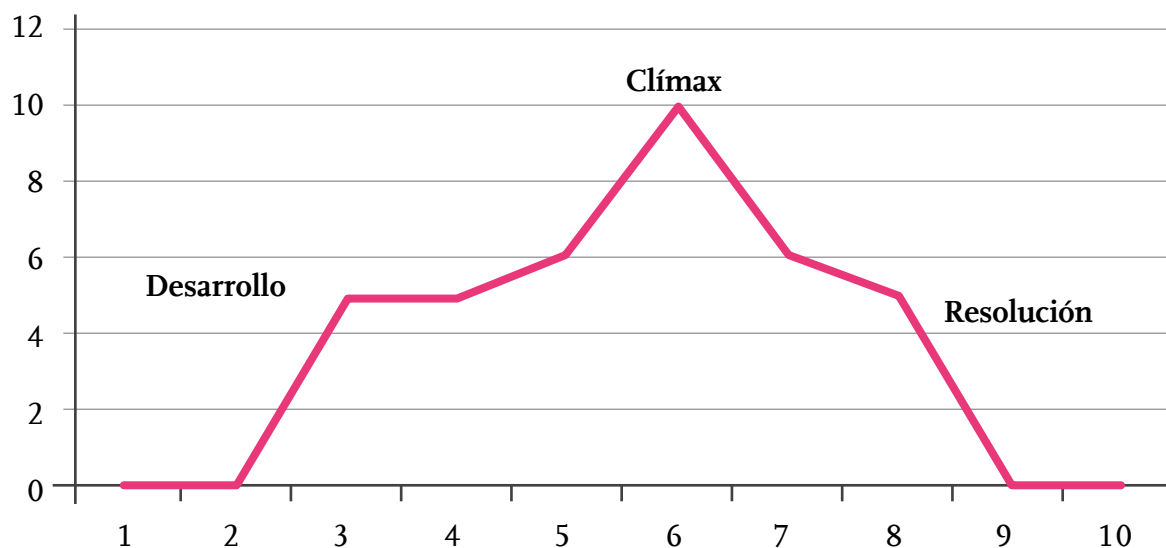


Figura 1. Gráfica de tensión de una narrativa.

De la misma manera es necesario que las secuencias de acciones que conforman una narrativa cumplan con las reglas de sentido común. Por ejemplo, para que el personaje A cure al personaje B es necesario que el segundo se encuentre enfermo o herido; para que el personaje A recupere su libertad es preciso que anteriormente A haya sido hecho prisionero; para que los personajes A y B puedan interactuar se requiere que ambos estén situados en el mismo lugar. El sistema provee una serie de mecanismos para que el usuario pueda establecer reglas causales que representen el sentido común. En MEXICA una historia es considerada como coherente cuando todas sus acciones satisfacen las reglas de sentido común.

Finalmente, una narrativa es considerada como novedosa cuando no existe en las historias previas otra secuencia de eventos parecida.

1.2 Generación de narrativas.

Ahora es posible discutir sobre cómo la evaluación forma parte integral del proceso creativo representado por el Modelo ER. Las siguientes líneas profundizan en ello.

El Estado-E representa la asociación de ideas novedosas. Durante dicho Estado MEXICA genera una secuencia de acciones que obtiene de su base de conocimientos. Las acciones que el sistema puede asociar están constreñidas por un conjunto de variables conocidas como Directrices (ver explicación más adelante). Al igual que cuando soñamos despiertos, algunas veces esta secuencia de

acciones incluye eventos poco claros que no siguen una relación causal. Por ejemplo, puede ocurrir que un personaje que momentos antes estaba en el Bosque de Chapultepec aparezca súbitamente en la Ciudad de Tenochtitlán. O mejor aún, quizá el héroe nos sorprenda llevando a cabo una hazaña totalmente inesperada. Estos entornos surgen como consecuencia de los mecanismos que MEXICA emplea para representar el proceso de asociación de ideas. Dicho proceso permite al agente tanto utilizar situaciones que existen en las historias previas, las cuales son construcciones muy bien estructuradas y lógicas, así como generar secuencias totalmente novedosas, es decir, eventos que no existen en su base de conocimientos. Lamentablemente ocurre que, mientras más originales son los escenarios que produce el sistema más problemas de coherencia sufren.

En resumen, el Estado-E es capaz de desarrollar secuencias de acciones que pueden ser muy originales. Ello es esencial si uno está estudiando a la creatividad. Sin embargo, de momento no existe ningún mecanismo que nos garantice que la narrativa en gestación será coherente, interesante y novedosa. Y es aquí donde la evaluación juega un papel fundamental.

Durante el Estado-R el sistema evalúa el material producido hasta ese momento con dos propósitos principales: a) detectar y resolver problemas de coherencia; y, b) determinar el grado de interés y de novedad de la historia en progreso para así influir en el desarrollo de la misma.

MEXICA revisa que la secuencia de acciones generada sea coherente. Es decir, se asegura que cada acción cumpla con las normas de sentido común definidas por el usuario. En caso necesario, el agente inserta nuevas acciones que satisfagan este requisito. Por ejemplo, imagine el lector que, durante el Estado-E, el agente genera una secuencia donde dos personajes que están situados en lugares diferentes comienzan a platicar. Durante el Estado-R, cuando el sistema detecta esta situación, inserta antes de la plática una nueva acción para que uno de los personajes se desplace al mismo sitio donde se encuentra el segundo. De esta manera se resuelve el problema. El número de acciones que se pueden insertar es ilimitado, por lo que la historia original puede sufrir cambios importantes.

Por otro lado, el agente también valora la novedad y el interés de la narrativa que está produciendo. Como se mencionó anteriormente, una narrativa es novedosa cuando no se parece a ninguna de las que tiene almacenadas en su base de conocimientos; y es interesante cuando incluye incrementos y decrementos de tensión. Con esta información el sistema asigna un valor a un conjunto de variables conocidas como Directrices. Su principal función es influir en la selección de las acciones utilizadas durante el Estado-E. Por ejemplo, imaginemos que el agente comienza a desarrollar una historia en la que no ocurre algo relevante y por lo tanto es muy aburrida, es decir, la historia no tiene incrementos de tensión. Al detectar esta situación, el sistema asigna a las Directrices la orden de que la próxima vez que el agente se encuentre trabajando en el Estado-E es obligatorio emplear acciones que produzcan conflictos entre los personajes. De la misma manera, si el sistema detecta que el cuento en progreso es muy similar a alguna de las historias previas, le asigna a las Directrices la orden que durante el Estado-E sólo se pueden emplear acciones poco usadas anteriormente. Cada vez que el sistema vuelve a regresar al Estado-R se lleva a cabo una nueva evaluación y las Directrices son actualizadas.

Como el lector puede observar, la generación de material durante el Estado-E está condicionada al resultado de la evaluación realizada durante el Estado-R. De la misma manera, el Estado-R trabaja con material producido por el Estado-E. En otras palabras, el proceso de generación está constreñido por los resultados de la evaluación mientras que la dinámica del proceso de evaluación depende de las características del producto obtenido durante la generación.

2. Modelo de las Tres Capas

Como parte de nuestro proyecto hemos desarrollado un modelo que permite a nuestro agente computacional calificar las narrativas que él mismo genera o aquellas generadas por otros agentes. Dicho modelo es conocido como De las Tres Capas. El objetivo es que, dada una historia en un archivo de texto –la cual debe apegarse al formato empleado por MEXICA–, el agente pueda procesarla, interpretarla y ofrecer un juicio sobre la misma. Por procesarla e interpretarla nos referimos a que el agente puede transformar la secuencia de acciones del archivo de texto en información que pueda manipular; por ofrecer un juicio nos referimos a que empleando la información referida en el paso anterior el agente pueda evaluar la narrativa en cuestión.

A nuestro agente capaz de apreciar una narrativa lo llamamos MEXICA-evaluador. Para realizar su trabajo emplea la infraestructura que creamos para MEXICA, es decir, crea una base de conocimientos a partir de un archivo de acciones y de historias previas proporcionados por el usuario.

Si adicionamos a las historias previas un cuento que ya existe, la base de conocimientos no crece; si adicionamos a las historias previas un cuento que es parcialmente novedoso, la base de conocimientos crece un poco; si adicionamos a la base de conocimientos un cuento totalmente novedoso, la base de conocimientos crece satisfactoriamente. Una de nuestras metas es que todos aquellos cuentos que obtengan una evaluación satisfactoria puedan ser incorporados dentro del archivo de historias previas.

El proceso de interpretación consiste en analizar una historia y asignar un valor entre cero y uno a un conjunto de seis atributos conocidos como Características de la Historia. A continuación se explica qué representa cada uno de ellos:

- Apertura. Una historia debe iniciar con una adecuada introducción. Es decir, no deben existir conflictos al inicio de la misma;
- Cierre. Al final de una historia todos los conflictos deben resolverse;
- Clímax. En una historia los conflictos deben ir creciendo hasta alcanzar un clímax;
- Coherencia. Todas las acciones en una historia deben satisfacer los criterios de coherencia explicados anteriormente;
- Utilidad. En este proyecto una historia se considera útil cuando produce nuevos conocimientos en el agente evaluador. En otras palabras, si la narrativa que se está calificando se incluye como parte de las Historias previas, y como resultado la base de conocimientos del agente crece, se dice que dicha narrativa es útil;y,
- Reintroducción de complicaciones. Ocurre cuando parece que todos los conflictos en el cuento han sido solucionados y de repente emergen nuevos problemas.

Está fuera del alcance de este trabajo el explicar cómo se escogieron estos atributos, pormenores de cómo se calcula su valor y detalles de cómo funciona el modelo en su conjunto, pero los lectores interesados pueden consultar (Pérez y Pérez 2014; Pérez y Pérez & Ortiz 2013; Pérez y Pérez et al. 2011-b). Aquí simplemente mencionaremos que para calcular el valor de la Apertura, Cierre, Clímax y Reintroducción de complicaciones el agente emplea la curva de tensión del cuento; para obtener la Coherencia se calcula el porcentaje de acciones que cumplen con las normas de sentido común; para obtener la Utilidad se calcula en qué porcentaje crece el tamaño de la base de conocimientos.

Una vez que se han obtenido todos estos valores el agente los emplea para evaluar la historia.

Como su nombre lo indica, el modelo está formado por tres capas. Cada una tiene un nombre y lleva a cabo una función diferente. La primera capa, llamada Requerimientos, considera todas aquellas características que son indispensables para poder llevar a cabo la evaluación de la narrativa. Funcionan como condiciones que se deben cumplir para poder echar andar el proceso. Por ejemplo, si una historia no es coherente o tan sólo es una copia de otra ya existente, no se lleva a cabo la evaluación. Entonces, si el atributo Coherencia y el atributo Utilidad no alcanzan un valor de al menos 0.5 el dictamen se da por terminado. El resultado final es cero.

La segunda capa, llamada Características Centrales, agrupa a todas aquellas cualidades que son consideradas como medulares en una narrativa. En nuestro caso escogimos a la Coherencia, la Utilidad, un adecuado Clímax y un buen Cierre. El sistema calcula el promedio del valor asignado a cada uno de estos atributos durante la interpretación; a este resultado se le conoce como Resultado de las Características Centrales; su cálculo constituye la columna vertebral del proceso.

La última capa, llamada Recompensa-Sanción, se ocupa de sumar o restar puntos a la calificación obtenida en la capa anterior. En otras palabras, funciona como un sistema de premios y castigos, los cuales están supeditados a que se cumplan ciertas condiciones. Por ejemplo, si una historia es Útil y tiene un buen Cierre, se le pueden añadir unos puntos extras al resultado final si también incluye una Reintroducción de complicaciones o tiene una apropiada Apertura. De la misma manera, si el Cierre no es adecuado, o la Utilidad o la Coherencia no obtienen una calificación suficientemente satisfactoria, el sistema penaliza a la historia restándole unos puntos al Resultado de las Características Centrales. Y así es como se obtiene el resultado final de la evaluación. Observe el lector como en el primer ejemplo, los puntos extras dependen del buen resultado de un conjunto de atributos. De esta manera, las diferentes características de la historia pueden influir unas a otras creando una relación dinámica y flexible entre ellas.

Es interesante observar cómo una misma característica puede ser utilizada en diferentes capas. Por ejemplo, la Coherencia se emplea en la primera capa como un requisito indispensable para poder considerar una narrativa. Si su valor es menor a 0.5 todo el proceso se da por terminado. Es decir, su importancia es muy grande. Por otro lado, la Coherencia en la última capa se emplea para penalizar con algunos puntos una historia que padece de algunos problemas de lógica; en otras palabras, si la Coherencia tiene un valor menor a 0.9 sólo se le restan un par de puntos a la historia. En este caso, su importancia e impacto en resultado final es mucho menor. De esta manera, el uso de las capas permite asignarle a una misma característica diferentes pesos y funciones a lo largo de la evaluación, permitiendo un mecanismo mucho más flexible.

3. Discusión.

A lo largo de este texto hemos descrito dos formas diferentes de evaluar: aquella que se realiza durante la creación de una nueva narrativa y aquella que se ejecuta una vez que se tiene listo el producto final.

El objetivo de la primera es coadyuvar con el adecuado desarrollo de la historia. El lector puede visualizar este procedimiento como la manera en que el Estado-R contribuye a dar forma a la trama que se está construyendo; para ello emplea las Directrices o modifica el material que se ha producido hasta ese momento. Su principal característica es la íntima relación que existe entre la evaluación

–Estado-R– y la generación de ideas –Estado-E–. Ambas se influyen y alimentan mutuamente. Por ello es que afirmamos que la evaluación es parte integral del proceso creativo. Durante esta etapa el sistema trabaja con material incompleto; es decir, no es claro qué dirección tomará la narrativa, quién será el héroe o la víctima, o cuál será su longitud, entre otras cosas. Como resultado el sistema sólo puede ejecutar un análisis parcial de los atributos del cuento en desarrollo. Sin embargo, nuestro agente computacional ha probado que esto es suficiente para producir resultados interesantes.

Por otro lado, el objetivo del segundo mecanismo que se ha descrito en este trabajo es emitir un juicio sobre las características de una narrativa terminada. En este caso, el agente cuenta con toda la información relevante para realizar dicha tarea. Por ello es posible llevar a cabo un análisis a fondo del cuento y establecer una relación flexible y dinámica entre las distintas propiedades que conforman la historia.

De esta manera, el proyecto MEXICA-impro representa en un sólo agente dos formas diferentes de entender y representar la evaluación. Dicho agente emplea la misma base de conocimientos en ambos casos. Es decir, aunque tienen objetivos diferentes uno y otro están enlazados a través del conocimiento que requieren para llevar a cabo su tarea. Creemos que para futuras versiones se podrán integrar de manera más clara estas dos visiones.

El proyecto MEXICA-impro es una herramienta muy útil para reflexionar acerca del tema de este Coloquio. A través de él hemos definido un marco teórico que permite establecer cuáles son las características que se desean valorar y cuáles son sus relaciones y dinámicas. El sistema permite, literalmente, observar cómo funciona este proceso y así cuestionarnos y modificar ideas que algunas veces están muy arraigadas.

Los mecanismos de evaluación en los humanos son mucho más complejos. El gran problema es que conocemos muy poco sobre ellos. Por ello, modelos computacionales como los que aquí presentamos son de gran ayuda para comprender mejor este apasionante mundo.

Agradecimientos

Este trabajo es parte del proyecto 181561 patrocinado por el CONACYT en México.

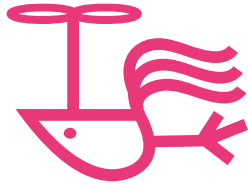


Referencias

- PÉREZ Y PÉREZ RAFAEL Y ORTIZ, OTONIEL. 2013. "A Model for Evaluating Interestingness in a Computer-Generated Plot. Conferencia presentada en "Proceedings of the Fourth International Conference on Computational Creativity". Australia.
- PÉREZ Y PÉREZ RAFAEL, CASTELLANOS VICENTE Y ÁVILA ROBERTO. 2011. *Mexica-impro: ideas para desarrollar un modelo computacional de improvisación*. México: Patria.
- PEREZ Y PEREZ, RAFAEL, CASTELLANOS VICENTE Y ÁVILA. 2010. *MEXICA-Impro: A Computational Model for Narrative Improvisation*. In *Proceedings of the international conference on computational creativity*, Portugal: IGI.
- PÉREZ Y PÉREZ, RAFAEL. 2007. *Employing Emotions to Drive Plot Generation in a Computer-Based Storyteller*. *Cognitive Systems Research*. Slovenia: Ljubljana.
- PÉREZ Y PÉREZ, RAFAEL. 2014. *The Three Layers Evaluation Model for Computer-Generated Plots*. In *Proceedings of the Fifth International Conference on Computational Creativity*. Slovenia: Ljubljana.
- PEREZ Y PEREZ, RAFAEL., ORTIZ, OTONIEL. 2011. *A System for Evaluating Novelty in Computer Generated Narratives*. In *Proceedings of the Second International Conference on Computational Creativity*, México: Patria.
- SHARPLES, MIKE. 1999. *How We Write: Writing as Creative Design*, London: Routledge.



lo usable



Ecodiseño. Conciencia ambiental y rentabilidad económica.

Evaluación y rediseño de mobiliario para librería con la lista de revisión del Ecodiseño

Rubén Sahagún Angulo

materialoteca@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco

“... los diseñadores se han convertido en una raza peligrosa.”

Victor Papanek.

Resumen

Los procesos de desarrollo del Ecodiseño han generado herramientas simples y valiosas para el rediseño de productos. En este documento se exponen los resultados obtenidos en la evaluación de un producto que, aunque es muy sencillo, generó una disminución considerable en el impacto al ambiente y un ahorro económico significativo para el cliente. Además, se hace énfasis en la conciencia ambiental ya que es el objetivo primordial del proyecto; el beneficio económico es una consecuencia, el fin es el cuidado y la preservación del ambiente como único medio de sobrevivencia de la especie y como justificación de la existencia de los diseñadores industriales. Si no existe el interés por ayudar a mejorar la calidad de vida de los seres humanos, entonces no hay un ejercicio correcto del diseño.

Palabras claves:

diseño industrial, eco diseño, mobiliario.

1. El ambiente y el diseño.

La dimensión ambiental es uno de los factores menos evaluados en los productos. En muchos países este aspecto ya es considerado con base en las normas de ecodiseño, pero en nuestro país no existe la norma y tampoco el interés por parte de diseñadores, empresas y clientes. Esto es normal debido a que la conciencia ambiental no es muy común.

En la educación básica el cuidado del ambiente se limita a sólo algunos temas generales en relación con el mundo artificial. Se establece a la naturaleza como un entorno y luego como un recurso, visión completamente antropocéntrica y errada de nuestra relación con el ambiente. Se alude a la conciencia ambiental sobre la premisa de no tirar basura –sin ningún argumento válido o justificación de la razón–, separar la basura –en algunos casos se hace alusión a la clasificación por material: papel, vidrio, metal, plástico, orgánicos, entre otros, clasificación que no concuerda con la realidad de la Ciudad de México y mucho menos con el interior del país–, los gases de efecto invernadero y algunas cosas más. El cuidado ambiental se limita a la página 110 de un libro de texto gratuito¹ e irónicamente el tema de la importancia del cuidado del ambiente ocupa solo algunas páginas de los libros de ciencias naturales.

¹ Consultar los contenidos ambientales en: <http://www.semarnat.gob.mx/educacion-ambiental> o en: http://www2.sep.df.gob.mx/reforma_integral/

En el caso de la educación del diseño pasa algo parecido. Las escuelas en sus planes de estudio no contemplan al ambiente como un tema transversal a lo largo de sus créditos, sino como un tema emergente focalizado en algunas materias optativas, remediales u obligatorias en el mejor de los casos. El último año se ha hecho el intento de generar un mapa acerca de los cursos que tienen relación con el cuidado del ambiente y con la sustentabilidad en 22 escuelas de diseño del país y los resultados han sido desalentadores ya que las únicas escuelas que tuvieron la intención de recopilar la información solo fueron dos. Sin embargo, el tema se toca en los grupos de trabajo de la Asociación DI-Integra² (web) y los resultados son escasos.

En realidad existe una razón lógica por la cual el diseño no está permeado de este conocimiento. Enrique Leff habla al respecto en su libro: “Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo” (Leff 1986), hace una reflexión válida para las disciplinas. Al parecer, los docentes, los contenidos y las investigaciones entorno a las disciplinas existentes no giran alrededor de los temas ambientales, es por esto, por lo menos en parte, que el conocimiento no está cerca de los investigadores, de los profesores y por lo tanto, de los alumnos en las escuelas de diseño.

Un cambio se vislumbra en los últimos años, donde investigadores en diseño de todo el mundo han tomado al ambiente y la sustentabilidad como tema de análisis. Esta reacción por parte de algunos ha cuestionado el trabajo de los muchos diseñadores enfocados en otros temas. Personajes como Ezio Manzini, Víctor Margolín o Alain Findeli en el mundo o Brenda García, Sandra Molina, Gerardo Arzate o Emiliano Godoy en nuestro país han tomado el tema de manera seria y comprometida poniendo el ejemplo a otros.

El conocimiento ambiental encamina a cuestionar el consumo, la producción, los conceptos de necesidad, de recurso y por definición a cuestionar al diseño. También, el acercamiento a estos temas orienta a la reflexión sobre el ambiente como tema esencial y como soporte y requerimiento de todo proyecto de diseño, ya no como una moda o una opción excéntrica sólo para algunos productos.

2. Los sustentos del diseño³

Todos los proyectos de diseño tienen una misma base, la satisfacción de alguna necesidad resolviendo algún problema que la naturaleza o el mundo artificial no ha resuelto aún. Al considerar la problemática ambiental como uno de los elementos esenciales en el proceso de diseño, se observa que todos los productos tienen un impacto y por lo tanto una relación con el ambiente natural. Es por ello que hablar de diseño sustentable resulta redundante.

El diseño debe contemplar los temas de la sustentabilidad ya que son los elementos que soportan un proyecto. Si no se contemplan los aspectos sociales, económicos, naturales, artísticos, científicos o tecnológicos⁴ en un proyecto de diseño, el proceso de análisis y por lo tanto, el producto final, estará carente de consideraciones básicas. El diseño entonces debe ser sustentable por definición, si no es así, el producto de ese proceso es más un problema que una solución.

² <http://www.di-integra.mx/>

³ Por más de 10 años el tema ambiental ha sido parte de mis investigaciones y prácticas de diseño. Dentro de estos productos de la investigación y como documento de tesis de la maestría en diseño industrial en el Posgrado de Diseño Industrial de la UNAM, y posteriormente como artículo indexado en la revista Taller Servicio 24 Horas de la UAM, publique el tema: Del Diseño Sustentable a los Sustentos del Diseño, en el que se hace una reflexión sobre los temas de la sustentabilidad y su natural conexión con el diseño.

⁴ Consultar en: http://www.azc.uam.mx/cyad/investigacion/prospectiva/17_TS24HRS-17WEB.pdf

Así como la estética, la usabilidad, la estructura o los materiales y procesos de producción son sustentos de la forma de un objeto, el cuidado al ambiente o la pertinencia social deben ser consideraciones básicas en un producto de diseño. Además, la pertinencia social o el impacto ambiental pueden ser considerados como justificación de la estética o de la estructura de un producto. Tanto el diseño como la sustentabilidad deben contemplar al ambiente, pero en los dos casos no es el único tema para considerar.

Los aspectos económicos, sociales y ambientales son muy diversos y complejos para abordarlos en una sola herramienta de diseño; debido a esto la consideración de los elementos requiere un análisis cartesiano. Al dividir los componentes de un proyecto en elementos más pequeños y comprensibles es evidente que se dejan de lado otros aspectos. Al abordar el tema ambiental en el proceso de diseño se dejan de lado otros aspectos importantes en el análisis y síntesis formal. Sin embargo, aunque vamos a hablar del Ecodiseño, es necesario hacer evidente que otros aspectos relevantes que no están dentro de la herramienta utilizada son indispensable para el desarrollo de un producto y para considerar a la sustentabilidad como tema integral del proceso de diseño⁵.

Una buena cantidad de consideraciones ambientales de un producto ya han sido planteadas en diversas herramientas desarrolladas a nivel mundial. Debido al poco espacio que queda para hablar del tema en este documento nos centraremos a hablar de solo algunas de ellas contenidas bajo el concepto de Ecodiseño.

3. Herramientas de Ecodiseño.

Existen diversas herramientas para el ejercicio del Ecodiseño. En el caso de los despachos independientes o de empresas que no cuentan con una metodología de ecoeficiencia o alguna certificación ambiental, el ejercicio del Ecodiseño se limita a la evaluación de los productos que tiene como proyecto con alguna herramienta sencilla que puede generar beneficios si la síntesis de las premisas es creativa y viable.

Herramientas como el Ecolizer para un análisis de materiales o el Simapro para un análisis de ciclo de vida completo o la Rueda de Lids⁵ o la Matrix MET para un rediseño se pueden usar sin la necesidad de que la empresa en su totalidad esté en un proceso de certificación ambiental. En el caso de este estudio se tomó como base una herramienta sencilla y rápida, la Ecodesign Checklist (OCW, web).

4. Lista de Revisión del Ecodiseño.

La evaluación es la característica principal de la lista de revisión ya que plantea temas y formula preguntas que cuestionan las cualidades ambientales de los productos. Las preguntas de la lista son:

Análisis de las necesidades⁷.

⁵ Consultar: http://ocw.tudelft.nl/uploads/media/Part_2_-_Design_Methods.pdf

⁶ Consultar en: http://ocw.tudelft.nl/courses/product-design/delft-design-guide/part-2-design-methods/21-creating-a-design-goal/ecodesign-strategy-wheel/?jumpurl=uploads%2Fmedia%2FEcoDesign_Strategy_Wheel.pdf&juSecure=1&mimeType=application%2Fpdf&locationData=7241%3Att_content%3A35196&juHash=e4aeb3a857ef4f2aba8da217752f726b1bdb0d7

⁷ Traducción de la herramienta en línea en la página de la Universidad de Delft: [http://ocw.tudelft.nl/search/\[N de A\]](http://ocw.tudelft.nl/search/[N de A])

Preguntas de la Lista de Revisión

- ¿El sistema del producto realmente cumple necesidades sociales?
- ¿Cuáles son las funciones principales y auxiliares del producto?
- ¿El producto cumple con estas funciones de manera eficaz y eficiente?
- ¿Qué necesidades del usuario cumple el producto?
- ¿Las funciones del producto pueden expandirse o mejorarse para satisfacer mejor las necesidades del usuario?
- ¿Esta necesidad puede cambiar después de un periodo de tiempo?
- ¿Podemos anticipar esto a través de la innovación en el producto?

Producción y suministro de materiales y componentes

- ¿Qué problemas surgen en la producción y suministro de materiales y componentes?
- ¿Cuánto y qué tipos de plástico y de goma fueron usados?
- ¿Cuánto y qué tipos de aditivos fueron usados?
- ¿Cuánto y qué tipos de metal fueron usados?
- ¿Cuánto y qué otros tipos de materiales (vidrio, cerámica, etc) se utilizan?
- ¿Cuánto y qué tipo de tratamiento superficial se utiliza?
- ¿Cuál es el perfil ambiental de los componentes?
- ¿Cuánta energía se requiere para el transporte de los componentes y los materiales?

Producción interna

- ¿Qué problemas pueden surgir en el proceso de producción en su propia empresa?
- ¿Cuántos y qué tipos de procesos de producción son utilizados?
(incluyendo las conexiones, tratamientos de superficie, impresión y etiquetado)
- ¿Cuántos y qué tipos de materiales auxiliares son necesarios?
- ¿Qué tan alto es el consumo de energía?
- ¿Qué cantidad de residuos se generan?
- ¿Cuántos productos no cumplen con las normas de calidad requeridas?

Distribución.

- ¿Qué problemas pueden surgir en la distribución del producto al cliente?
- ¿Qué tipo de embalajes de transporte, embalaje a granel, y empaquetado al por menor se utilizan (volumen, pesos, materiales, reutilización)?
- ¿Qué medios de transporte se utilizan?
- ¿El transporte está organizado de manera eficiente?

Utilización

- ¿Qué problemas surgen cuando se utiliza, trabaja, se revisa y se repara el producto?
- ¿Cuánta y qué tipo de energía que se requiere, directa o indirectamente?
- ¿Cuánto y qué tipo de consumibles son necesarios?
- ¿Cuál es la vida útil?
- ¿Cuánto mantenimiento y reparaciones son necesarias?
- ¿Cuáles y cuántos materiales y energía auxiliares son requeridos para el funcionamiento, mantenimiento y reparación del producto?

- ¿Puede el producto ser desmontado por cualquier persona?
- ¿Las partes requieren a menudo un reemplazo desmontable?
- ¿Cuál es el tiempo de vida estético del producto?

Recuperación y eliminación

- ¿Qué problemas surgen en la recuperación y la eliminación del producto?
- ¿Cómo es desechado actualmente el producto?
- ¿Los componentes o materiales se reutilizan?
- ¿Qué componentes se pueden reutilizar?
- ¿Pueden los componentes volverse a montar sin daño?
- ¿Qué materiales son reciclables?
- ¿Se pueden identificar los materiales?
- ¿Pueden separarse rápidamente?
- ¿Hay tintas incompatibles, tratamientos de superficie o pegatinas utilizadas?
- ¿Los componentes peligrosos son desmontables fácilmente?
- ¿Se producen problemas durante la incineración de las piezas no reusables del producto?

Cada proyecto es diferente y debido a la diversidad de factores que se involucran en el desarrollo de un producto la relevancia de las preguntas varía. En cualquier proyecto de diseño estas preguntas son pertinentes y sirven como un guía en la toma de decisiones de la construcción de la forma.

5. Estudio de caso

El proyecto que se desarrolló fue el mobiliario de una librería. El proyecto comenzó con una cotización de un mobiliario básico –anaquel en madera–, que se rediseñó hasta llegar a la propuesta expuesta en este documento.

El mueble que se requería mantenía una estructura clásica y rígida con respecto a la función declarada del producto.



Dentro de la lista de revisión del Ecodiseño existen 6 grandes áreas de acción correspondientes al ciclo de vida del producto que son:

- Análisis de las necesidades.
- Producción y suministro de materiales y componentes.
- Producción interna
- Distribución
- Utilización
- Recuperación y disposición final

Estas áreas son evaluadas a partir de las preguntas antes mencionadas y se determinan las posibles acciones identificando las oportunidades de rediseño del producto.

En el caso del mobiliario evaluado hubo diversos aspectos que se consideraron como área de oportunidad para rediseñarlo con un importante beneficio ecológico y al mismo tiempo, económico.

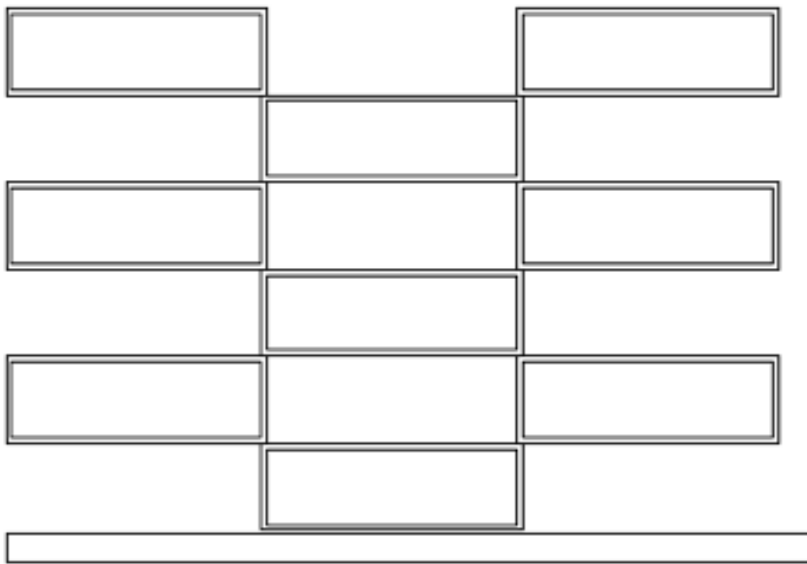


Figura 2. Vista frontal del mueble rediseñado

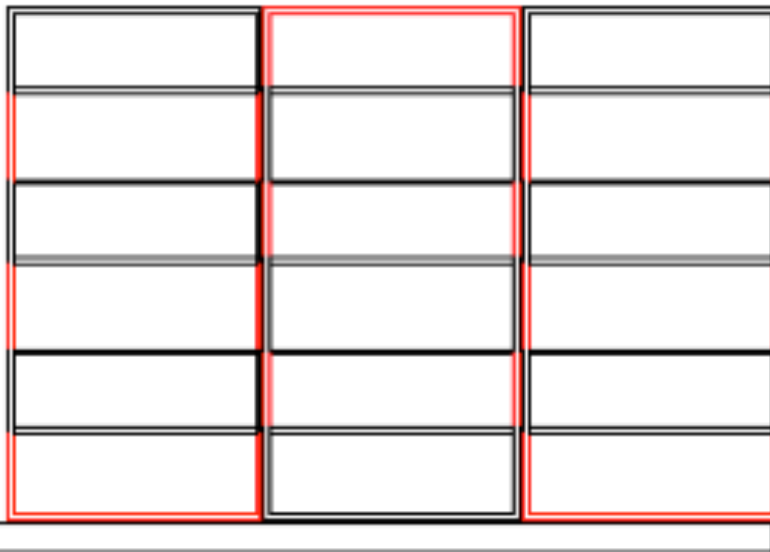
Respecto al análisis de la necesidad se observó la posibilidad de mejorar sustancialmente la función del producto en relación al acomodo y posición de los libros que contiene, debido a que hay existen diversos formatos que pudiera contener y el diseño evaluado no contaba con algún mecanismo que permitiera acomodar y albergar de mejor manera los libros contenidos. También se consideró como objetivo de diseño el cambio de las necesidades a lo largo del tiempo por lo que se decidió proveer al objeto de opciones de acomodo que permitieran adaptarse al espacio o necesidades del futuro (ver figura 3). El mobiliario evaluado era muy rígido y no podía ser modificado en el futuro.



Figura 3. Fotografía del mecanismo utilizado para el óptimo acomodo de los libros

En relación a los materiales y componentes se observó que los materiales propuestos tenían un precio bajo pero que posiblemente la durabilidad de los mismos se iba a ver comprometida ya que el producto es de inversión a largo plazo y posiblemente habría problemas con el paso de los años ya que el peso que se va a soportar irá mermando la capacidad estructural del material con el riesgo de romperse. Se investigó sobre un material con una mejor capacidad estructural y a un precio cercano, sin tintas o acabados excesivos y reciclados.

La producción del objeto fue uno de los aspectos más importantes en el rediseño del objeto. Se redujo el 27% de material, 50% menos de piezas laterales y 14% menos de repisas (ver figura 4), lo que reduce el impacto ambiental de manera considerable y el precio a casi el 30% del valor total del producto.



36-18 piezas laterales 50% menos
12-3 piezas de repisas 14% menos
 $2970-810 = 2160$ 27% menos de metros lineales de material.

Figura 4. Esquema de desmaterialización del producto

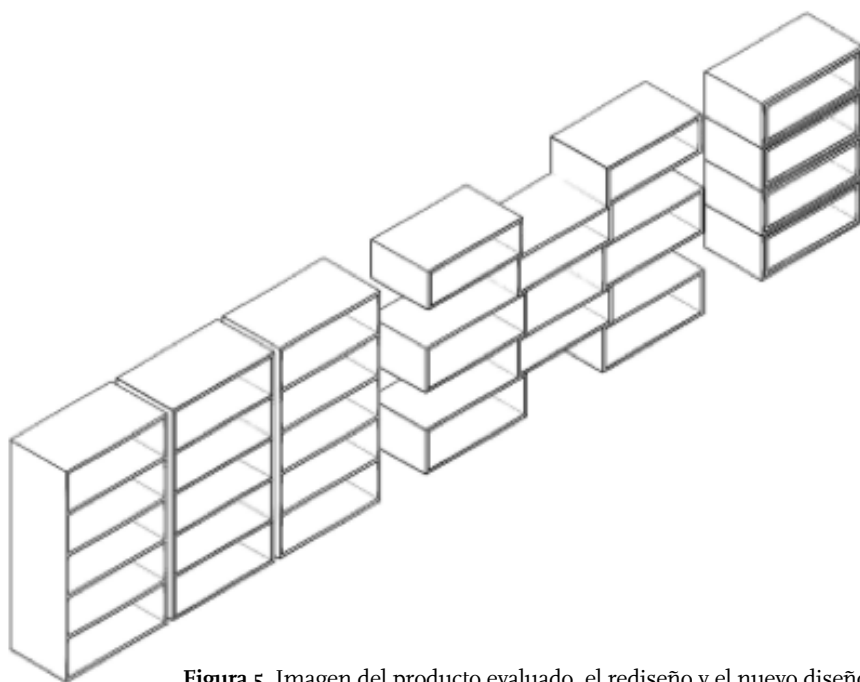


Figura 5. Imagen del producto evaluado, el rediseño y el nuevo diseño colapsado para su transporte

En el caso de la Distribución se redujo también de manera considerable el gasto energético y de materiales de embalaje ya que, al variar algunas medidas, se logró contener el espacio de tres muebles en menos de una tercera parte, lo que generó menos viajes en el transporte del producto y una disminución considerable en precio e impacto ambiental

En la utilización del producto se identificaron dos áreas de oportunidad con relación al mantenimiento y la personalización del objeto, además de la atemporalidad formal. El objeto se realizó por partes; esta modularidad permite que el mantenimiento y la reparación sea muy ágil, posible y más barata ya que solo se mantiene o se repara el objeto por partes lo que permite el funcionamiento de todo el mobiliario excepto el módulo en reparación. También, si el módulo ya no tiene reparación, el costo energético y económico es mucho menor ya que no se desecha todo el mueble, solo una sección. Además, esta modulación permite personalizar la forma del mueble completo permitiendo cambiar el espacio y los recorridos a lo largo del tiempo. Finalmente, en el caso de que se cambie el lugar de la librería, será más fácil la adaptación al nuevo espacio.

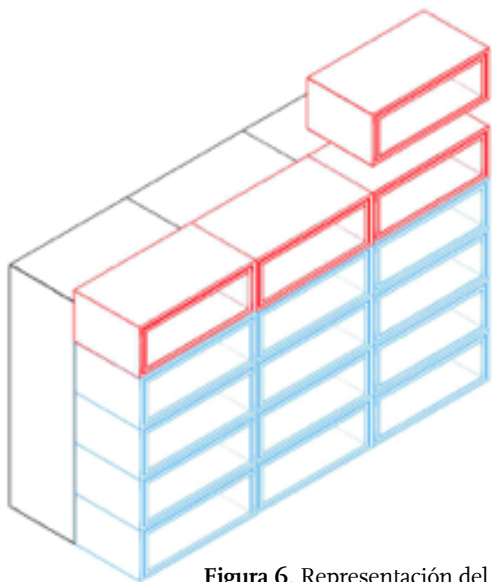


Figura 6. Representación del espacio utilizado en transporte, 3,5 veces más.

Finalmente, los materiales están escogidos para durar lo más posible, sobretodo los que



Figura 7. Mobiliario en funcionamiento

tienen un contacto continuo con el usuario o producto, con el fin de evitar el desgaste y aletargar el final de vida del objeto.

Conclusiones

En resumen, podemos decir que el objeto evaluado con esta herramienta tuvo beneficios evidentes en el plano ambiental y económico, lo que convierte este tipo de diseño en una opción viable para el desarrollo de productos en el nuevo milenio.

Beneficios del Rediseño

- Menos de material
- Menos procesos
- Menos insumos
- Menor impacto ambiental
- Mayor durabilidad
- Atemporalidad
- Menor gasto en transporte
- Menor impacto en la reparación
- Ahorro económico
- Mayor ganancia

Este proyecto significó una ganancia significativa debido a que la importante reducción del costo (de varios cientos de miles) evidenció la aportación del diseño a los intereses del cliente y la importancia de los diseñadores en relación al cuidado del ambiente.



Bibliografía

DI-INTEGRA. Ver Asociación Mexicana de Instituciones y Escuelas de Diseño Industrial <http://www.di-integra.mx/> (consultada 2013).

LEFF, ENRIQUE. coord. 1986. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Siglo XXI.

SAHAGÚN, RUBÉN. 2013. “*Del diseño sustentable a los sustentos del diseño*”. Revista Taller Servicio 24 Horas, agosto.

SEMARNAT. Ver Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales <http://www.semarnat.gob.mx/educacion-ambiental> (consultada en junio 2012)

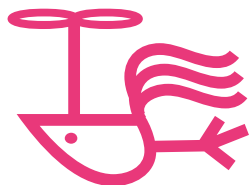
SEP.DF VER Secretaria de Educación Pública del Distrito Federal http://www2.sepdf.gob.mx/reforma_integral/ (consultada julio 2012)

TUDELFT. VER DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY <http://ocw.tudelft.nl/search/> (consultada 2013)

UAM. Ver Universidad Autónoma Metropolitana. http://www.azc.uam.mx/cyad/investigacion/prospectiva/17_TS24HRS-17WEB.pdf (consultada junio 2012)



lo usable



Los mapas de ruido como herramientas de evaluación del espacio urbano

Dr. Fausto E. Rodríguez Manzo

Dra. Elisa Garay Vargas

rfme@correo.azc.uam.mx

egv@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana,

Azcapotzalco

Resumen

El tema del ruido ambiental se ha involucrado en el ámbito del urbanismo y de ahí se ha ido tomando en cuenta también por otras disciplinas. La forma en que hoy en día se visualizan los problemas de ruido en las ciudades es mediante el uso de los mapas de ruido, estos se constituyen como una herramienta importante que permite tener un panorama del impacto de diversas fuentes sonoras (automóviles, aviones, trenes, industrias y construcciones) en la ciudad y en la población. El ruido ambiental está asociado a problemas de salud, pero también se asocia a los comportamientos sociales, culturales e inclusive económicos de la población. Este trabajo parte de la experiencia que los autores han tenido en la construcción del Primer Mapa de Ruido para la Zona Metropolitana del Valle de México que la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco realizó en una vinculación con la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, donde se ha concluido entre otras situaciones, que los mapas de ruido como están conceptualizados actualmente brindan información que aunque muy útil para la toma de decisiones a nivel gubernamental, ciertamente es muy limitada para la comprensión del ambiente sonoro del espacio urbano de las ciudades.

Palabras claves:

Ruido ambiental, espacio urbano, mapas de ruido.

Introducción

El estudio del espacio urbano considera una variedad importante de disciplinas que lo analizan desde diversos enfoques. Tradicionalmente el urbanismo y la arquitectura, la sociología, la antropología, la historia y la psicología lo han abordado dentro de sus temáticas produciéndose así una riqueza multidisciplinaria.

El enfoque sustentable del espacio urbano relacionado con los conceptos de la ecología, el medio ambiente y la sociedad han abordado la temática de la contaminación atmosférica y la pérdida del entorno natural en las grandes ciudades, sin embargo el problema del ruido ambiental se ha planteado superficialmente.

La evaluación del espacio urbano ha ido incluyendo una mayor cantidad de variables desde las estrictamente físicas, como el tamaño de los elementos, hasta lo intangible como lo es la percepción de lo cultural en un espacio. Así es que puede involucrarse la variable del sonido tanto en el ámbito de lo físico como en el ámbito de lo intangible, como es el caso de la intervención de la ciencia acústica o como el caso de la música en las fiestas populares en los barrios de la ciudad. Es entonces que se puede decir que de una u otra forma el sonido está siempre presente en el espacio urbano.

Este trabajo aborda el problema de la evaluación del espacio urbano desde el punto de vista del sonido y concretamente mediante el uso de mapas de ruido. En la primera parte se describe la relación que existe entre el sonido y el diseño como un concepto que debe integrarse al imperio de lo visual en el diseño. Posteriormente se hace una distinción entre lo que es el sonido y en que momento éste se clasifica como ruido. En la siguiente sección se plantean los conceptos que definen el ambiente sonoro de la ciudad en términos de lo cualitativo y lo cuantitativo. A continuación se describen las herramientas que se utilizan actualmente para evaluar el ambiente sonoro enfocadas en el problema del ruido ambiental, surgiendo ahí el tema de los mapas de ruido donde se muestran las distintas formas que se pueden dar para la creación de mapas de ruido más allá de lo estrictamente cuantitativo, es decir de los decibeles.

Así, este trabajo se enfoca en la importancia que tiene tomar en cuenta al sonido en la evaluación del espacio urbano, lo cual debe considerarse como fundamental en la concepción de los mismos.

1. La importancia del sonido en el diseño

Tradicionalmente el proceso de diseño de los objetos, las imágenes, los edificios y hasta las grandes ciudades se ha basado en la concepción de ideas que se relacionan más con lo formal, las características de las superficies y las dimensiones del espacio. En el caso específico de la arquitectura y el urbanismo, el diseño de los espacios surge a partir de la experimentación con formas bi- y tridimensionales, en donde la parte visual es la que determina la mayoría de las veces las características del proyecto.

Una gran parte del proceso de diseño en la arquitectura y el urbanismo se realiza entonces desde lo visual, sin embargo, la experiencia del espacio va más allá de lo que solamente se puede observar, ya que todos los sentidos intervienen en la percepción general del espacio. La vista y el tacto son los dos sentidos en los que se pone más énfasis al momento de diseñar, por ejemplo: con el primer sentido se diseña pensando en los colores, las texturas, los materiales, el tipo de iluminación natural o artificial y la configuración y proporción del espacio y mediante el tacto se diseña considerando la temperatura y la humedad del lugar. En cualquiera de los casos anteriores se plantean soluciones para llegar a un diseño final que brinde confort y bienestar a los usuarios.

Los otros sentidos han quedado en un plano secundario: el olfato, el gusto y el oído, los cuales muy pocas veces forman parte del proceso de diseño de un proyecto y más bien son problemas del mismo. El oído, al igual que la vista es uno de los sentidos que brinda información de lo que nos rodea, basta cerrar los ojos para darnos cuenta que el oído es el sentido que da la posibilidad de seguir conectados con el entorno y juega un papel importante en el confort y bienestar de los usuarios, ya que un espacio que está destinado para una actividad específica no podrá ser utilizado eficientemente si las condiciones acústicas no son las adecuadas.

El sonido, al igual que la iluminación y la temperatura, debiera ser uno de los elementos principales que se consideren al momento de conceptualizar y diseñar el espacio arquitectónico y urbano, ya que éste, le dará al espacio un carácter sonoro específico que definirá en gran parte la personalidad del mismo, lo que representa:

“...un fenómeno cualitativo y cotidiano de la experiencia humana, que estimula los sentidos, en especial el del oído, producto de la respuesta del sonido a la configuración arquitectónica del lugar, que puede generar una atmósfera y un ambiente de confort, y en su caso expresar sentimientos y sensaciones artísticas” (Rodríguez 2013, 102)

Se puede decir que el carácter sonoro del espacio arquitectónico y urbano es resultado de dos factores: el primero, es la respuesta sonora que se obtiene de la configuración física del lugar y depende de lo que nos rodea, ya sea un espacio abierto o cerrado y el segundo, es el sonido o ruido de fondo que existe en el lugar. Estos dos elementos siempre están presentes en el espacio y no hay forma de no experimentarlos, ya que el ser humano no puede cerrar los oídos y es por esta razón que se debe contemplar al sonido en el proceso de diseño arquitectónico y urbano, pues forma parte del espacio mismo.

Para proyectar espacios que tomen en cuenta al sonido como factor de diseño es necesario considerar el propósito del espacio y las actividades que se llevarán a cabo en él, así como la atmósfera que se desea lograr. Desde el punto de vista funcional, se puede decir que es necesario controlar el ambiente para lograr el desarrollo correcto de las actividades dentro del espacio, así como evitar la interferencia de sonidos en el ambiente que puedan ser considerados como ruido, ya que impiden lo anterior; así es que surge el tema del ruido en el espacio.

2. El sonido y el ruido

El sonido debe entenderse como todo aquello que el hombre tiene la capacidad de escuchar, desde el sonido de un alfiler al chocar con el piso hasta una explosión; el ruido, es todo aquel sonido que interfiere con las actividades del hombre en un momento y lugar determinado, generando molestia o malestar físico o psicológico. Cualquier sonido, no importando el nivel sonoro, puede llegar a considerarse como ruido por el sólo hecho de estar presente.

Existen dos tipos de sonidos: los naturales y los artificiales. Los sonidos naturales son aquellos en los que no ha habido intervención del hombre como son: el viento, el agua, la lluvia, el canto de los pájaros o el movimiento de las hojas de los árboles, y los artificiales, son los sonidos en los que el hombre ha intervenido para su creación y se dividen a su vez en sonidos mecánicos, tecnológicos y domésticos. Los sonidos mecánicos son producidos por los vehículos, los aviones, el ferrocarril, la construcción y la industria, en general cualquier tipo de maquinaria. Los sonidos tecnológicos se relacionan hoy con los que son producidos por los aparatos electrónicos, como los de telecomunicación y esparcimiento, y los sonidos domésticos son aquellos generados por todas las actividades que el hombre realiza en su vida cotidiana.

A nivel urbano las principales fuentes de ruido que afectan a la población son de carácter mecánico y tecnológico. Estas se encuentran tanto en espacios cerrados como abiertos y provienen del tráfico vehicular, la aviación, la industria, los ferrocarriles, la construcción y el comercio.

Todas las fuentes sonoras mecánicas, tecnológicas, domésticas y naturales en conjunto, dan como resultado lo que se conoce como el ambiente sonoro. Cuando el ambiente está saturado de sonidos, en general de intensidad alta, se le conoce como contaminación ambiental por ruido, que según la Organización Mundial de la Salud (WHO 2014) es uno de los contaminantes que más dañan a la población, generando en ella afectaciones a la salud considerables, entre ellas se encuentran desde la pérdida de la concentración, la perturbación del sueño, estrés, hasta problemas cardiovasculares y pérdida de la audición.

El ruido no es el único parámetro por el cual se puede evaluar el espacio urbano, si bien existe una clara afectación por la presencia de él, también existen ambientes sonoros diversos que pueden separarse del concepto de ruido al integrarse dentro de los aspectos sociales y culturales de la ciudad.

Un buen diseño urbano que considere al sonido como elemento de diseño, tendrá la posibilidad de crear espacios con ambientes sonoros integrados al ambiente general, que tome en cuenta al mismo tiempo a todos los sentidos del ser humano.

3. El ambiente sonoro de la ciudad

Los distintos sonidos que conforman el ambiente sonoro de la ciudad, no siempre ocurren al mismo tiempo y en el mismo sitio y por lo tanto existe una diversidad de ambientes sonoros donde cada uno de ellos puede tener un carácter propio. Así, tenemos espacios para la actividad comercial, para el esparcimiento, para el disfrute visual y auditivo, para la circulación y comunicación, para eventos ceremoniales y simbólicos, y para los deportes, entre otros. Cada uno de estos espacios puede integrar una gran variedad de sonidos que incluyen los naturales y los artificiales y por ello, pueden considerarse, dependiendo del tipo de sonido y de los niveles sonoros, como espacios contaminados acústicamente o como espacios con ambientes sonoros de calidad. Esto trae consigo que el elemento que distingue el ambiente del espacio es el sonido, lo cual a su vez nos lleva a considerar que se debe tener un conocimiento de las fuentes sonoras probables que puedan involucrarse en la creación de un espacio.

Desde el punto de vista cuantitativo, el sonido se determina de acuerdo al nivel de intensidad que alcanza en un espacio. Estos niveles se expresan en decibeles y es muy común encontrar referencias a ellos como indicadores definitivos, sin embargo los niveles sonoros sólo significan cantidades no necesariamente relacionadas con las cualidades de un ambiente particular. En todo caso, son útiles para determinar si un sonido es perceptible a cierta distancia o si es dañino al superar límites establecidos.

Para determinar el ambiente sonoro de un espacio y el posible daño en la población o el nivel de calidad del mismo, hay que tomar en cuenta diferentes aspectos, entre ellos: el tipo de fuente sonora, los niveles sonoros, la percepción de la población y la configuración física del lugar.

Existe una clasificación de ambientes sonoros realizada por los autores, basada en el Grupo de Trabajo de la Agencia Europea del Medio Ambiente (WG-AEN 2008), que describe las características y clasifica el significado de los niveles sonoros en la ciudad, lo que ayuda a relacionar al tipo de sonidos con su intensidad. En dicha clasificación los ambientes sonoros pueden ser de tranquilidad, aceptables, molestos o nocivos (Rodríguez, Garay, 2012).

Un ambiente de tranquilidad tiene niveles sonoros menores a 55 dBA¹ y en ellos prevalecen los sonidos naturales que se comparten con algunos sonidos domésticos, de juego y esparcimiento. No existen sonidos de origen mecánico o tecnológico.

Un ambiente aceptable tiene niveles de 55 a 65 dBA, en estos ambientes se escuchan las actividades cotidianas con niveles sonoros tolerables, las vialidades adyacentes con baja intensidad y existen sonidos eventuales molestos de origen vehicular o mecánico.

Los ambientes molestos se encuentran entre los 65 a 70 dBA y son ambientes sonoros de transición, las vialidades circundantes a ellos tienen una densidad de tráfico vehicular considerable. Existe presencia de publicidad comercial sonora, bullicios eventuales y sonidos mecánicos y tecnológicos. Este ambiente interfiere con el ánimo y las actividades cotidianas de las personas.

¹ dBA - Niveles de presión sonora que consideran el grado de sensibilidad del oído humano.

Un ambiente nocivo tiene más de 70 dBA, puede ocasionar daño físico y psicológico y se encuentra en los espacios donde existe una cantidad importante de vialidades con densidad de tráfico vehicular alta, sobre todo con presencia de tráfico pesado. También se localizan cercanos a zonas industriales o de construcción, con ruidos propios de maquinaria y presencia de vehículos pesados y ferrocarriles. Estos ambientes nocivos también existen en zonas de aglomeración como las zonas comerciales informales, estaciones y terminales de transporte.

Es importante conocer que los niveles sonoros mencionados se refieren a promedios calculados a partir de mediciones acústicas a lo largo de periodos prolongados, por lo que esos periodos pueden contener niveles sonoros directos mucho más elevados y también mucho más bajos, así como también son dependientes del horario, ya sea de día, por la tarde o por la noche.

Existen diversas formas de conocer el ambiente sonoro de un espacio que van desde lo estrictamente cuantitativo hasta lo cualitativo, en donde ese último incluye lo subjetivo. Así se han desarrollado algunas herramientas donde es posible visualizar lo sonoro dentro de un contexto arquitectónico y urbano.

4. Herramientas para la evaluación del ambiente sonoro

Dentro de la arquitectura y el urbanismo, los ambientes sonoros pueden estar sujetos a una evaluación, de ahí que para considerar que un ambiente sonoro es correcto, agradable, perjudicial o molesto, sea necesario contar con herramientas para realizar una evaluación objetiva de los mismos.

Existen tres tipos de herramientas que ayudan a determinar las condiciones sonoras de un espacio y estas son: las mediciones acústicas, las encuestas a la población y los mapas de ruido.

Las mediciones acústicas son un método de registro con el cual se obtienen datos concretos de los niveles sonoros de un espacio específico. Estas mediciones se realizan bajo normas establecidas y con instrumentos especializados de monitoreo. Los datos que se obtienen del proceso de monitoreo sirven, entre otros estudios, para realizar análisis estadísticos que puedan mostrar las afectaciones en áreas de la ciudad o a grupos de población expuesta al ruido: como datos que sirvan de base para integrarse o validar otro tipo de herramientas como es el caso de los mapas de ruido.

Las encuestas determinan la percepción que las personas tienen con respecto al ruido en zonas específicas. Esta herramienta a diferencia de las mediciones sonoras, en donde los datos son objetivos, es una fuente de información subjetiva que tiene que ver con los usos, costumbres, tradiciones, nivel socio-económico, cultura y entorno de la población.

Finalmente, los mapas de ruido son una herramienta gráfica que permite visualizar el impacto que los niveles sonoros tienen en una zona específica, así como para la predicción de las condiciones acústicas posibles dada una acción determinada, siendo una herramienta muy útil para la toma de decisiones de planeación urbana. Los mapas de ruido se realizan mediante un software especializado que se alimenta de datos estadísticos y mediciones sonoras. Según la Directiva Europea (2002) un mapa estratégico de ruido se define como:

“la presentación de datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un indicador de ruido, en la que se indicará el rebasamiento de cualquier valor límite pertinente vigente, el número de personas afectadas en una zona específica o el número de viviendas expuestas a determinados valores de un indicador de ruido en una zona específica” (sic).

Mediante estas tres herramientas se puede tener un panorama que permita conocer el ambiente sonoro de un espacio y la integración de ellas complementa la información cuantitativa y cualitativa que se tiene de las condiciones sonoras del espacio.

5. Diversos enfoques de los mapas de ruido

Los mapas de ruido ayudan a caracterizar las condiciones sonoras del espacio y su enfoque puede variar desde lo objetivo como los niveles sonoros, hasta lo subjetivo como las quejas y percepciones de la gente, también pueden ser generales y mostrar toda una ciudad o específicos de una zona determinada en donde se visualiza una mayor definición y detalle. Asimismo, se pueden clasificar por el tipo de fuente sonora, habiendo mapas de ruido enfocados al tráfico vehicular, a la industria, a la aviación, a los ferrocarriles o a fuentes puntuales que producen diversos tipos de sonido.

La construcción de los mapas de ruido se puede llevar a cabo con base en información física del espacio e información estadística y complementarse con mediciones acústicas. La información física con la que se realiza el mapa, abarca la estructura física de la ciudad o de la zona de estudio, conformada por los edificios, vialidades y espacios públicos con sus características y en ella se pueden agregar los usos de suelo y el equipamiento urbano. La información estadística que se integra a la estructura de la ciudad se compone por datos de aforos vehiculares, ferroviarios o de aviación, datos de niveles sonoros emitidos por fuentes sonoras puntuales, lineales o de un área y datos de población, entre otros.

En la figura 1 se presenta el mapa de ruido por tráfico vehicular de la Ciudad de México que muestra los niveles sonoros y su escala gráfica. En este mapa general de la ciudad cada color representa un rango de niveles sonoros y para identificar lo que significa cada uno de ellos se utiliza la clasificación de ambientes sonoros descrita anteriormente. De esta manera se pueden asociar los ambientes sonoros con los colores que definen el rango de niveles sonoros correspondientes (Tabla I).









Ambiente sonoro	Niveles sonoros	Colores en el mapa de ruido
Tranquilo	< 55 dBA	  
Aceptable	55 – 65 dBA	 
Molesto	65 – 70 dBA	
Nocivo	> 70 dBAia.	 

Tabla I. Rango de niveles sonoros relacionados con colores del mapa de ruido.

Otro tipo de mapas de ruido son los que muestran una zona determinada, como se muestra en la figura 2, y en ella se pueden leer con mayor detalle los niveles sonoros que impactan en el espacio. Este tipo de mapas permiten añadir las fuentes sonoras locales que se encuentran en el área y su lectura también se realiza mediante los colores y rangos establecidos. En la figura 3 se tiene un acercamiento en donde se identifican los niveles sonoros de un área sobre una retícula, estos



valores resultantes de la predicción ayudan a conocer con mayor exactitud los niveles sonoros sobre las vialidades, cercanos a fachadas o dentro y sobre los edificios.

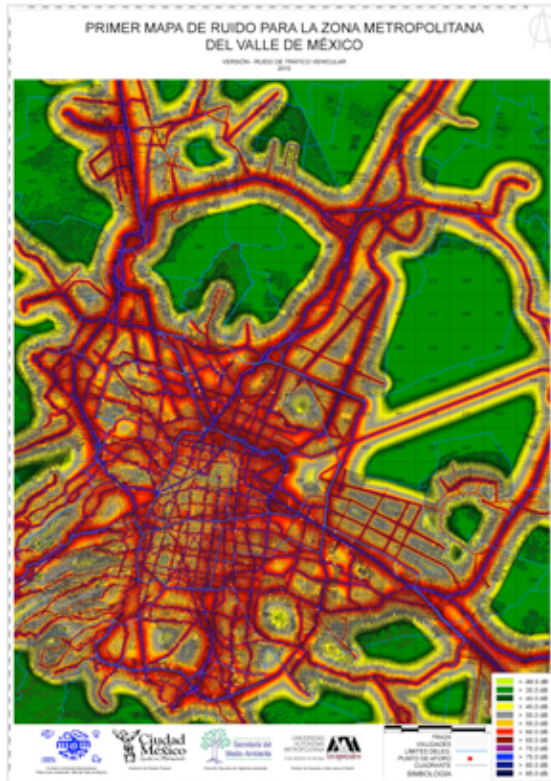


Figura 1. Mapa de ruido de la Ciudad de México. (SMA-UAM-A-LADAc 2011)

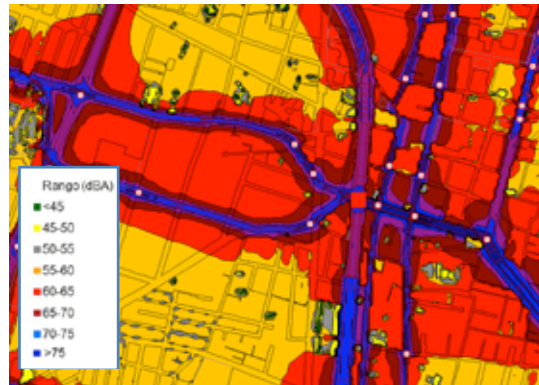


Figura 2. Mapa de ruido específico.

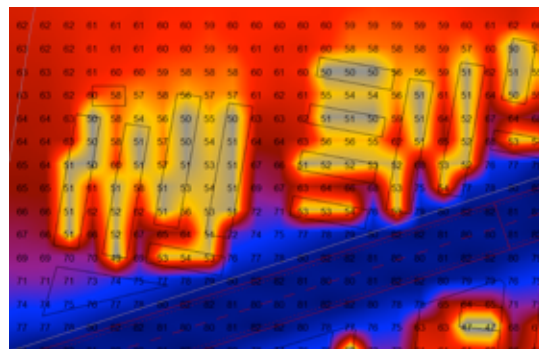


Figura 3. Mapa de ruido específico con valores sonoros.

Todos los tipos de mapas de ruido mostrados anteriormente ayudan a identificar áreas que se encuentran dentro de ambientes nocivos, molestos, aceptables y de tranquilidad de acuerdo a la clasificación de ambientes sonoros establecida; sin embargo, esta información es estrictamente cuantitativa. Faltaría incluir datos de la percepción de la población y referencias de ambientes sonoros grabados que dieran una idea más clara de lo que en cada área sucede.

Los niveles sonoros no representan todos los ambientes sonoros posibles, ya que puede haber dos ambientes sonoros radicalmente distintos y corresponder al mismo nivel sonoro. Esto habla de la necesidad que existe de hacer una evaluación más acorde a la percepción sonora del espacio.

Los mapas de ruido pueden mostrar información que no solamente hace referencia a niveles sonoros, sino por ejemplo en algunas ciudades, tienen que ver con las quejas de la población como es el de Noise Complaints (2014), en donde se localizan geográficamente las quejas de la población y se muestra una clasificación de ellas como son: fiestas y gente ruidosa, construcción, música de autos, motores, aires acondicionados y perros ladrando (ver figura 4). Esta información le da una idea más clara a la población sobre el tipo de ruido del que se trata independientemente del nivel sonoro, que también se puede incluir.



Figura 4. Mapa de quejas por ruido de la Ciudad de Nueva York. (Noise Complaints, 2014)

Existen también mapas de ruido interactivos, donde la población colabora con el monitoreo y la información del tipo de ruido, por medio de aplicaciones para dispositivos como son los teléfonos y tabletas móviles que integran las ventajas de la geolocalización para enviar información de niveles sonoros y características del sonido monitoreado, tal es el caso de la aplicación NoiseTube (Figura 5).



Figura 5. Mapa de ruido de NoiseTube (2014)

Conclusiones

En el ámbito de la arquitectura, el urbanismo y el diseño, el papel del sonido pareciera ser sumamente importante de acuerdo a lo que en este documento se ha descrito. El tema del ruido ambiental en las ciudades se ha evaluado hasta el momento con herramientas que se basan en la determinación de niveles sonoros, lo cual no da un panorama real del papel del sonido en la percepción del espacio urbano. Sin duda los mapas de ruido son herramientas valiosas cuando se están evaluando fuentes sonoras que se ha establecido son contaminantes como son: el ruido por tráfico vehicular y ferroviario, el ruido de la aviación, el proveniente de la industria y talleres, así como el de la construcción; sin embargo, el ambiente sonoro está conformado por una diversidad amplia de fuentes sonoras que se integran por los sonidos naturales y artificiales.

Para una evaluación de la ciudad desde el punto de vista del sonido tendrían que tomarse en cuenta, tanto los aspectos que están relacionados con la salud y el bienestar de la población, como aquellos que se vinculan con la vida cotidiana.

El espacio urbano y el espacio público son fundamentalmente conceptos relacionados con la vida cotidiana, por lo que los sonidos provenientes de las actividades locales que se desarrollan en los barrios y colonias son un elemento importante para la definición de la calidad de los ambientes en los que el ser humano se encuentra inmerso.



Bibliografía

DIRECTIVA EUROPEA 2002/49/EC. Ver: Declaration by the Commission in the Conciliation Committee on the Directive relating to the assessment and management of environmental noise <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0049&from=EN> (consultada en junio 2014).

NOISE COMPLAINTS. Ver: New York City Maps, Manhattan Noise Complaints <http://www.karlsuis.com/newyorkcitymaps.html> (consultada en junio 2014).

NoiseTube. Ver: *Sony Computer Science Laboratory Paris* <http://noisetube.net/#&panel1-1> (consultada en junio 2014).

RODRÍGUEZ FAUSTO Y GARAY, ELIZA. 2012. *El ruido y su impacto en el espacio público tradicional en la Ciudad de México, en Anuario de Espacios Urbanos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

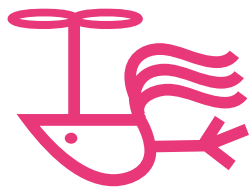
RODRÍGUEZ, FAUSTO. 2013. Espacio, Sonido y Arquitectura. México: Limusa.SMA-UAM-A-LADAc. Ver: *Primer Mapa de Ruido para la Zona Metropolitana del Valle de México*. <http://www.azc.uam.mx/privado/difusion/adjuntos/MAPA%20DE%20RUIDO%20ANEXO1.pdf> (consultada en 2011).

WG-AEN. Ver: *Agency Working Group on the Assessment of Exposure to Noise*. <http://es.scribd.com/doc/11959575/Presenting-Noise-Mapping-Information-to-the-Public> (consultado 2014).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ver World Health Organization Europe, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise> (consultado 2014).



lo usable



Desarrollando un estudio de usabilidad para sitios gubernamentales mexicanos: Estudio de caso, portal del empleo

Mario Alberto Moreno Rocha
 Carlos Alberto Martínez Sandoval
 J. Salvador Aguilar Bautista
 Heriberto López Ramírez

sirpeto@gmail.com
 carlosmtz@outlook.com
 salvador.aguilar@infotec.com.mx
 heriberto.lpz.rmz@gmail.com
 Universidad Tecnológica de la Mixteca

Resumen

Es común oír hablar de proyectos comerciales en los que la usabilidad y UX son parte elemental y básico en el desarrollo de nuevos productos de alta tecnología o aquellos que deseen entrar en nuevos mercados. Sin embargo, en el desarrollo de sitios web o servicios gubernamentales este no es el caso. En ellos, las necesidades del usuario final, sus características particulares y habilidades tecnológicas simplemente no se toman en consideración.

Una notable excepción sería el re-diseño del Portal del Empleo, una iniciativa nacional con el objetivo de proporcionar una herramienta imparcial y fácil para buscar un empleo en línea. En este proyecto, nuestro laboratorio desarrolló las evaluaciones y el rediseño de las interfaces centradas en el usuario en donde tuvimos la oportunidad de proponer y desarrollar diversas técnicas y metodologías en diferentes escenarios de todo el país.

Por último, trabajar con una dependencia de gobierno en México es una experiencia diferente de las que se tienen con empresas de alta tecnología, de esta manera, nos gustaría compartirlas en este trabajo.

Palabras claves:

Sitios Gubernamentales, Estudio Contextual, Pruebas de Usabilidad, Rediseño de Interfaces.

Introducción

Dentro de las necesidades básicas y las primeras demandas de una sociedad está la que incluye a los ciudadanos para acceder a un empleo adecuado, suficiente y bien remunerado. En nuestro país, como en muchos otros, innumerables esfuerzos y considerables presupuestos han sido asignados por el gobierno para estos objetivos.

La Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) tiene la tarea de desarrollar nuevas y mejores estrategias nacionales para proporcionar oportunidades de empleo a sus ciudadanos. Uno de ellos, llamado Portal del Empleo, es un esfuerzo de 12 años y con varias reencarnaciones en donde nuestros ciudadanos puedan buscar empleo utilizando tecnologías de la información.

Actualmente, la búsqueda de empleo en línea es una de las principales actividades del internauta mexicano, esto se puede ver con el aumento de sitios web que ayudan y alientan la búsqueda de empleo en línea. En México existen alrededor de 27 sitios web (Alto nivel 2014), otalmente dedicados a esta actividad, que pertenecen al sector privado, mientras que en el sector gubernamental, el Portal del Empleo es la iniciativa nacional coordinada por el Servicio Nacional de Empleo (SNE).

El Portal del Empleo es una de las mayores bolsas de trabajo en todo el país. Su servicio es gratuito y permanente, ya que mantiene alianzas estratégicas con otras bolsas de trabajo populares con los solicitantes de empleo como OCC, Bumeran, Manpower, Adecco y El Universal, lo que les permite potenciar la búsqueda para vacantes diarias. Desde su creación en 2008, el Portal del Empleo ha publicado más de 7 millones de puestos (STPS 2011).

Sin embargo, un diseño centrado en el usuario no sucede por causalidad. Es una tarea crucial para el SNE convertir el Portal del Empleo en una herramienta útil y fácil de usar para todo el mundo.

Encontrar un trabajo adecuado para la población solicitante y llenar los espacios con los mejores candidatos, son dos de los objetivos principales del Portal del Empleo, ya que candidatos y empleadores exigen una experiencia de usuario que facilita la búsqueda de un trabajo decente y adecuado. Se requiere de un desarrollo que tenga en cuenta las necesidades y requerimientos de todos los usuarios y para realizar las tareas de manera eficiente, eficaz y con alto grado de satisfacción para todos los usuarios.

En el UsaLab creemos que el desarrollo de portales de gobierno requiere de un especial cuidado en el aspecto de facilidad de uso, así como de la necesidad de que sus ciudadanos obtengan información y servicios del gobierno, son dos de las piedras angulares necesarias para la armonía del país

La Secretaría de Trabajo se puso en contacto con su socio de negocios, INFOTEC. INFOTEC es una unidad perteneciente al CONACYT, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Con ellos, se discutió la necesidad de un rediseño del Portal del Empleo con el fin de brindar un mejor servicio a todos los usuarios, independientemente de sus habilidades tecnológicas y su educación.

INFOTEC contactó al UsaLab Laboratorio de Usabilidad de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Nuestro UsaLab, es el primer laboratorio de usabilidad en su tipo en universidades en México. Cuenta con experiencia en el desarrollo de todo tipo en estudios de usabilidad, estudios contextuales, desarrollo de evaluaciones expertas y focus group, además de investigación y desarrollo en varias áreas de la interacción humano-computadora. Nuestra experiencia en el desarrollo de estudios de usabilidad e investigación en HCI nos coloca en la posición líder en el campo en el país.

Nuestro objetivo dentro del proyecto fue proponer recomendaciones en materia de diseño y usabilidad que mejorarían la experiencia de los usuarios del Portal del Empleo de la STPS (URL: www.empleo.gob.mx), a través del resultado de evaluaciones con usuarios a realizarse en diferentes entidades de la República Mexicana.

De acuerdo a la información recibida, y las juntas sostenidas, estructuramos nuestra propuesta de la siguiente manera:

Fase 1

- Determinación de objetivos,
- Análisis Experto.

Fase 2

- Estudios contextuales en cuatro sedes,
- Reclutamiento de usuarios en cuatro sedes.

Fase 3

- Pruebas piloto,
- Pruebas de usabilidad en cuatro sedes,

- Reporte y recomendaciones,
- Rediseño de la interfaz de usuario.

Se acordó que la evaluación de la experiencia de usuario debería realizarse en cuatro entidades de la República Mexicana (Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Tuxtla Gutiérrez), y que se evaluaría la facilidad de uso, satisfacción del usuario y la utilidad del sitio web, dentro de un entorno real con usuarios reales, mediante la observación y análisis de su comportamiento en el uso del portal.

Las actividades realizadas durante la evaluación de la experiencia de usuario detectarían problemas en el uso de la interfaz e información que ofrece el portal; posteriormente los resultados de la evaluación servirían para proponer adecuaciones que garanticen que el sitio brinde una buena experiencia a los usuarios.

Estas pruebas deberían estructurarse de tal forma que proporcionen resultados sobre el grado de entendimiento que el usuario participante tiene del portal y la facilidad de uso.

Para el desarrollo del proyecto, se definieron los siguientes roles:

- **Experto en UX y Responsable del Proyecto:** Encargado de asegurar el éxito del proyecto, punto de contacto entre INFOTEC y nosotros.
- **Asistente UX:** Realizará la instalación del laboratorio, las entrevistas a los usuarios, supervisar el reclutamiento de usuarios, análisis de datos, estudio contextual.
- **Diseñador Gráfico:** Encargado de realizar las propuestas gráfica de los productos y servicios del portal evaluados.
- **Colaboradores:** Responsables del desarrollo de Estudios Etnográficos, fotografía y video del proyecto.

El proyecto fue desarrollado en tres fases durante un periodo de seis meses entre el año 2013 y 2014. Aquí se presentan los desarrollos más importantes y significativos del proyecto.

1. Análisis experto

Un Análisis experto en usabilidad es un instrumento de evaluación que tiene como objetivo revisar las características de la interface de un sistema comparadas contra las habilidades de sus usuarios típicos, representados en este caso por una serie de expertos, con el objetivo de descubrir mejoras en dicho sistema que lo hagan más fácil y entendible para los usuarios reales.

2. Identificación de Objetivos y Usuarios

Para el desarrollo de la presente evaluación, se procedió con una metodología que nos permite definir inicialmente los objetivos y usuarios típicos que normalmente harían uso del Portal del Empleo.

Se definen tres tipos de usuarios:

- **Candidatos con nivel licenciatura en búsqueda de empleo:** Hombres y mujeres (en una proporción de 60 y 40 por ciento) de entre 25 a 65 años de edad, egresados mayoritariamente del sistema público de educación mexicano, generalmente cuentan con habilidades en el uso y utilización de sistemas de cómputo y de información.

- Candidatos sin nivel licenciatura en búsqueda de empleo: Son jóvenes de ambos sexos de entre 17 y 18 años de edad, pero además, son adultos de entre 25 a 65 años sin estudios profesionales. No se pueden considerar usuarios regulares de tecnologías de información, pero cuentan con teléfonos móviles, electrodomésticos y en menor medida, computadoras y acceso a Internet.
- Responsables de Recursos Humanos / Directores de Empresas: Principalmente hombres, aunque el número de mujeres en puestos directivos va en aumento. Sus edades oscilan entre 35 a 70 o más años, la mayoría con estudios profesionales y hasta posgrado.

Asimismo, se identificaron tres tareas principales para esta evaluación:

- Búsqueda de empleo (dos perfiles de usuarios)
- Registro (para candidatos y empresas)
- Iniciar sesión (para candidatos y empresas)

Con base en lo definido anteriormente, expertos del UsaLab evaluaron el sistema en cuestión desempeñando las tareas que los usuarios tendrían que realizar, considerando las características de los perfiles de los usuarios y tomando en cuenta las tareas identificadas.

A continuación se muestra un ejemplo de los resultados típicos de nuestro Análisis Experto:

2.1. Observaciones a la Tarea 1 (candidatos con nivel licenciatura):

- Búsqueda no arroja resultados: Se aprende tanto de una búsqueda que arroje lo que el usuario busca como aquellas en que no se obtiene nada, ya que el usuario podrá entonces pensar en cómo modificar su búsqueda. Es labor del sistema ofrecer formas y ayudas de la manera en la cual el usuario puede modificar su búsqueda y tener resultados (ver figura 1).



Figura 1. Búsqueda fallida dentro del Portal del Empleo

- b) Razón del reporte: aparentemente, la búsqueda da como resultado ciertos textos que, después de una cercana observación, el usuario se da cuenta que no es lo que buscaba. El alto número de elementos presentes hace esto confuso y el sistema no ofrece ayuda en la manera en que pueda modificar su búsqueda para obtener resultados interesantes.
- c) Alcance del problema: local (localizado en cada búsqueda sin resultados)
- d) Severidad del problema (alto / medio / bajo): alto – puede causar que el usuario desista en su búsqueda después de varios intentos.
Sugerencias para corregirlo: eliminar los elementos no necesarios (como la opción de Share, el título de Ocúpate, Ofertas de empleo) pues no dan ayuda de cómo modificar la búsqueda, y en cambio, ofrecer una opción de ayuda (que está presente en el mismo portal) que ayudará al usuario a mejorar sus búsquedas.

3. Estudio Contextual

Un Estudio Contextual es un método semi-estructurado para obtener información sobre el contexto de uso en donde los usuarios son observados y entrevistados en su propio medio ambiente. Así, la información obtenida es más real de la que se llegase a obtener en un laboratorio.

Con estos estudios obtenemos información valiosa de las prácticas de trabajo, aspectos sociales, prácticos y físicos del medio ambiente. Para nuestro proyecto, se hizo necesario repetirlo en varias localidades (centro, occidente, norte y sur del país) para tener una lectura más aproximada de la gran diversidad de usuarios que tenemos en el Portal del Empleo.

El objetivo de un Estudio Contextual es descubrir elementos que son importantes para el desarrollo de una interface de usuario. Si contemplamos los elementos culturales puestos a descubierto por estos estudios dentro de la interface de nuestro sistema, podremos tener un sistema con usabilidad y alta satisfacción por parte de los usuarios.

Para el desarrollo de este estudio contextual, se siguió la siguiente metodología:

- Análisis Experto, evaluación inicial e hipótesis
- Planeación, temas, usuarios, localidades
- Métodos, medios, tiempos, tecnologías, aproximación
- Estudio piloto, adaptación cultural
- Tratamiento ético, tanto de usuarios como de información
- Análisis del contexto de uso, requerimientos necesarios

3.1. Técnicas utilizadas para el Estudio Contextual

Se desarrollaron varias técnicas, unas en el mismo lugar de observación, mientras que la interpretación de resultados se hizo en el UsaLab Laboratorio de Usabilidad. Las técnicas in situ fueron:

- Observaciones de usuario, se observó a los usuarios realizando sus tareas diarias, con el permiso de sus superiores;

- Entrevistas, se entrevistaron a los usuarios, así como a los empleados a través de formatos estructurados;
- Contextual Inquiry, con base en las dos actividades anteriores, se desarrolla una explicación de las tareas realizadas por el usuario, en concordancia con la opinión de los empleados y responsables de cada área y de la oficina;
- Focus Group, para la obtención de información por parte de la Secretaría de Trabajo, se desarrolló un focus group al ser la técnica óptima para obtener información por parte de ellos; y,
- Registro digital, toda las actividades fueron registradas por medio de video, grabación y fotografía digital.

Las técnicas que se utilizan para la interpretación de los resultados se utilizaron en el UsaLab:

- Brainstorming
- Card Sort
- Escenarios
- Análisis de tareas
- Diagramas de afinidad

3.2. Resultados relevantes de los Estudios Contextuales

A continuación, se presentan algunos hallazgos encontrados en nuestros estudios contextuales y su implicación en el desarrollo de las pruebas de usabilidad y UX de nuestro proyecto.



Figura 2. El autor realizando una entrevista después de haber realizado una observación del usuario haciendo uso del Portal del Empleo en la Cd de Monterrey, NL.

En general, los candidatos usuarios del Portal del Empleo tienen confianza en el proceso, en la información mostrada y en los resultados a obtener.

Los reclutadores ven en el portal una herramienta útil para obtener el personal que buscan, de manera tediosa, pero efectiva.

Los principales actores del gobierno responsables del portal, creen que la mejora en usabilidad y valor de la información son dos caminos que el portal debe seguir para continuar su éxito.

Por último, las diferencias culturales, económicas y regionales hacen la diferencia en cuanto a la manera en que los candidatos entienden y aplican el concepto del portal. Deben ser tomadas en cuenta.

4. Pruebas de Usabilidad

El objetivo de las pruebas es asegurar la facilidad de uso del sistema. Para esto, se buscan tres conceptos. A continuación, se presentan sus definiciones:

- I. Efectividad: entendida como la medida en la cual el usuario logra completar la(s) tarea(s) propuestas con el sistema para realizar su trabajo.
- II. Eficiencia: entendida como la rapidez con la que el usuario logró realizar la(s) tarea(s) propuestas para realizar su trabajo, y
- III. Satisfacción: entendida como la preferencia general y gusto del usuario por el sistema por características identificadas por él en el software.

Durante la evaluación de la experiencia de usuario, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Valor de la información desplegada para el usuario.
- Detectar la información o elementos que necesita el usuario para realizar sus tareas específicas.
- Identificar aciertos, deficiencias o errores de ubicación, jerarquía, diseño gráfico, etiquetado, etc. de los elementos dispuestos en la página.
- Identificar elementos confusos, poco entendibles o innecesarios para el usuario.

5. Método utilizado

Con la información obtenida en el Análisis Experto y con el Estudio Contextual, se determinó utilizar 36 participantes segmentados en dos tipos de usuarios, candidatos –con nivel de licenciatura y sin nivel de licenciatura– y empresarios.

Posteriormente se hizo el reclutamiento de usuarios de las cuatro sedes, que corrió a cargo de una empresa privada. Nuestro laboratorio le comunicó a esta empresa las necesidades de usuarios para las pruebas y ellos nos enviaron un primer escaneo de los participantes, que nosotros pasamos a aprobar y entonces nos enviaron el último reclutamiento con base en lo especificado.

Para el desarrollo de las pruebas de usabilidad se utilizaron dos guiones, uno para candidatos y otro para reclutadores, basándose en las principales funcionalidades del portal. Dichos escenarios están basados en la descripción de las tareas descritas anteriormente. Los guiones fueron entonces desarrollados por personal de nuestro laboratorio y revisados por la STPS.



Las pruebas de usabilidad fueron desarrolladas en las instalaciones de las cuatro sedes seleccionadas: Ciudad de México; Guadalajara, Jalisco; Monterrey, Nuevo León y Villahermosa, Tabasco.

Para el desarrollo de las pruebas se instalaron cuatro laboratorios en cuatro sedes. Se utilizó equipo de video y comunicación de nuestro laboratorio y el equipo cómputo de cada sede, con la asistencia del personal de TI. En todos los laboratorios se contó con un área de pruebas para el usuario y el facilitador, así como un área de observación para el equipo del laboratorio y para nuestro socio de negocios.

6. Resultados Obtenidos

a) Efectividad

Se consideró una tarea exitosa aquella en la que el usuario logró realizar lo solicitado sin problemas de la manera en que el portal fue pensado. También se consideró una tarea exitosa aquella que se logró realizar con dificultad y aquella en donde no se encontró la información total.

Candidatos				
Estudio realizados	Pruebas realizadas	Tareas realizadas	Tareas exitosas	Efectividad promedio
I	112	475	435	91.57%
Reclutadores				
Estudio realizado	Pruebas realizadas	Tareas realizadas	Tareas exitosas	Efectividad promedio
I	34	94	73	77.65%

Tabla 1. Resultados sobre la eficacia de ambos candidatos y empresarios de todo el país.

b) Eficiencia

Otra medida cuantificable es el tiempo en el que el usuario logró realizar las tareas. Se considera una medida de usabilidad un tiempo reducido, por la facilidad de uso y sencillez en la realización de



Figura 3. Usuario realizando pruebas de usabilidad en la localidad de Villahermosa, Tabasco.

6.1. Principales mejoras y Recomendaciones

Con los resultados de las pruebas de usabilidad, finalmente se hicieron las siguientes recomendaciones:

a) Búsquedas y la identificación del portal

- I. Google es el primer y principal motor de búsqueda utilizado por todos
- II. Mantener los elementos de identificación del portal
- III. Mejorar las opciones de registro
- IV. Dar peso a las opciones más consultadas
- V. Ofertas de Empleo: búsqueda restringida por el usuario o automáticamente

b) Rediseño de la Interfaz de usuario

En esta última fase, se presentó una propuesta de rediseño de la interfaz de usuario basada en las recomendaciones obtenidas del estudio de las pruebas de usabilidad realizado con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario.

Desarrollamos el rediseño propuesto a través de wireframes para páginas, dentro de las opciones de los usuario evaluados. Se entregaron tres diseños diferentes y elementos gráficos en formato digital. Además, se presentaron al personal de la Secretaría de Trabajo e INFOTEC en varias ocasiones.

La creación de wireframes fueron realizados por un equipo de diseñadores de interfaces y de interacción dentro de nuestra institución. Ellos recibieron los reportes de usabilidad y trabajaron en secciones, de acuerdo con las mejoras reportadas en los estudios con los usuarios.

Para ilustrar estos resultados que presentamos algunas pantallas y wireframes de los avances logrados como ejemplo:



Figura 5. Pantalla de inicio del Portal del Empleo analizada. Las áreas rojas indican las varias tareas y operaciones realizadas por los usuarios



Figura 6. Pantalla de inicio rediseñada para el Portal del Empleo.



Otro interés muy común en los resultados es el foco de atención cuando se llena la información. Como se ve en la Figura 7, el punto de enfoque fluctúa ampliamente y aparentemente en formas no deseadas (ver Figura 7).



Figura 7. Los puntos rojos muestran los puntos de enfoque del usuario durante una búsqueda avanzada.

Nuestro rediseño muestra una atención focal uniforme y se evita la complejidad y la carga cognitiva en el usuario (ver Figura 8).



Figura 8. Una interfaz de usuario rediseñada que muestra un flujo de datos uniforme y con consistencia.

Otras recomendaciones generales incluyen:

- Estandarizar los mensajes de error: así como su posición en el centro de la pantalla.
- Muy pequeño tamaño de la fuente: era una queja constante de los usuarios.
- Organización del contenido: el portal se beneficiaría de una re-organización de los elementos de captura.
- Elementos gráficos en cada resultados de la búsqueda: como logotipos y fotografías de las compañías eran solicitudes muy repetidas por los usuarios.
- Mejorar el tiempo de respuesta global y disponibilidad del portal

Conclusiones

El conocimiento del usuario y su cultura son fundamentales para un desarrollo centrado en el usuario. Debido a la diversidad de perfiles de usuario que se encuentran en este proyecto, fue necesario llevar a cabo estudios en diversos lugares con el fin de conocer de primera mano a nuestros usuarios y por lo tanto para modelar nuestras pruebas posteriores de usabilidad y UX.

A través de este trabajo, se presenta el proceso desarrollado para este proyecto, desde los estudios contextuales, las pruebas de usabilidad y, finalmente, en un nuevo diseño de interfaces de usuario. Los resultados fueron muy satisfactorios para todos los involucrados en el proyecto del Portal del Empleo. Actualmente, el rediseño final está en desarrollo y la STPS ha solicitado el desarrollo de otros tres proyectos similares que mejorará la experiencia del usuario en esta importante rama de la administración para encontrar un trabajo adecuado para cada ciudadano mexicano.

Referencias

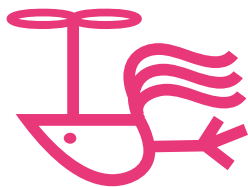
ALTO NIVEL, ¿Buscas una bolsa de trabajo en México? <http://www.altonivel.com.mx/cul-es-la-mejor-bolsa-de-trabajo.html> (consultada en 2014).

Dirección General de Comunicación Social STPS, Portal del Empleo. [HTTP://WWW.STPS.GOB.MX/bp/secciones/sala_prensa/boletines/2011/diciembre/pdf/bol_182.pdf](http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/sala_prensa/boletines/2011/diciembre/pdf/bol_182.pdf) (consultada 2011).

GENERADOR WORD CLOUD. <http://www.wordle.net/create> (consultada 2014).



lo usable



Etnografía en el Diseño industrial: una herramienta cualitativa en su proceso

Enrique Bonilla Rodríguez

bono33@correo.xoc.uam.mx

ergoaplicada@hotmail.es

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Resumen

En este trabajo se analizan los métodos de la antropología relacionados con la etnografía, las técnicas utilizadas de manera tradicional por los investigadores en el trabajo de campo y el conocimiento cultural de los diferentes grupos sociales. Las técnicas tradicionales de este método cualitativo en el cual se detalla la importancia de la observación directa no participante, participante, la sistematización de la información recopilada y el uso de los datos secundarios, haciendo énfasis en el trabajo de campo como un elemento básico para su realización. Todo ello llevado a la práctica del diseño industrial como parte del proceso en el conocimiento de la relación objeto usuario y el diseño centrado en el mismo. Para determinar variables que favorezcan un diseño objetivo para quienes va dirigido.

Palabras claves:

Etnografía, diseño industrial, trabajo de campo.

Introducción

En la formación de antropólogos profesionales en México, un requerimiento importante consiste en realizar trabajo de campo tan intenso y amplio como sea posible. Esta experiencia debe ser tomada con una actitud de compromiso social hacia las poblaciones en las que se trabaja, fundamentalmente pueblos indios y otros sectores sociales marcados por la pobreza y la marginación. Manuel Gamio estableció esta orientación desde principios del siglo veinte en el marco ideológico del nacionalismo de la Revolución Mexicana; ha seguido diversos cauces, desde el discurso indigenista articulado a la política social del Estado hasta el activismo radical maoísta de los años setenta.

Es indudable, entonces, que existe una larga y densa tradición etnográfica que ha dotado de un estilo propio a nuestras investigaciones antropológicas; sin embargo, atentos a los resultados y a las definiciones de posiciones teóricas y políticas, hemos dejado de lado la reflexión metodológica, es decir, el recuento y análisis de las estrategias de investigación en el trabajo de campo, la eficacia de las técnicas desarrolladas, así como el reconocimiento de la trama del poder en la que se inscribe el investigador como persona, la investigación, los diversos personajes con los que se interactúa institucionalmente para hacer posible el trabajo para las poblaciones en las que se reside e investiga. Alfonso Villa Rojas, uno de los más destacados antropólogos mexicanos del siglo veinte, particularmente por su decidido compromiso con el indigenismo integracionista y con una orientación teórica funcionalista, adquirida por su formación en la Universidad de Chicago, en Estados Unidos.

El énfasis del ensayo está puesto en el trabajo de campo desarrollado por Villa Rojas en Quintana Roo y Chiapas, donde realizó investigaciones que le permitieron contribuir sustanciosamente a la etnografía de los pueblos indios mexicanos.

En su mayor parte se trata de notas breves sobre el pueblo, el clima y las personas con las que se encuentra; no hay reflexiones personales sobre su estado de ánimo ni sobre cuestiones generales en el diario de campo de Villa Rojas.

El interés por detallar estos aspectos de la estructura de este trabajo responde a dos intenciones: por una parte, destacar la complejidad implicada en la elaboración de los materiales de campo, recogidos en su mayor parte por Villa Rojas; no son descripciones simples, evidentemente, sino una presentación de datos bien organizados y estructurados. Por otra parte, señalar el diseño de una estructura expositiva que responde a una clara posición teórica establecida por Redfield a partir de sus propuestas sobre el cambio social y cultural que fue usada por Villa Rojas. (Álvarez 1995, 143-158)

La lógica de la misma concepción teórica se reconoce asimismo en la obra mayor de síntesis de Redfield (1941), que constituyen los referentes etnográficos de su modelo teórico del continuum folk-urbano y, que en este trabajo son importantes.

El trabajo de campo mediante la observación directa no participante y la participante es considerado dentro y fuera de la disciplina como una de las características más distintivas de la antropología. No se tiene interés en continuar en seguir debatiendo quien fue el inventor de este método de investigación (cualitativo) o en donde tuvo lugar por primera vez su invención, lo importante es clarificar el método y la aplicación en poblaciones modernas y con fines específicos en donde las técnicas mencionadas y el contexto social y cultural es importante para conocer introspectiva y objetivamente el comportamiento del usuario de manera contextual, social y cultural el uso de objetos de diseño para contar con variables que sirvan al rediseño o mejoramiento de estos objetos o bien, la carencia de estos o de tecnología en contextos culturales urbanos o rurales.

Si bien la etnografía en el trabajo de campo, y al estudiar poblaciones o grupos de pobladores con un interés específico, es necesario, como señalaba Malinowsky: “cuanto más cerca se vive de un poblado y más se observa a los nativos mejor” (Malinowsky 1986, s/p). Que traducido a la práctica del diseño como:

“entre más cerca del usuario con el uso de los objetos de diseño, mejor conoceremos sus impresiones, sus necesidades, apreciaciones del producto en su contexto social y cultural” (Bonilla 2012, 67).

La importancia de los postulados de la técnica etnográfica y de la importancia del trabajo de campo, surgen nuevamente de Malinowsky en su estudio de las Islas Tobriand, tuvo seis aspectos cruciales que actualmente se continúan con sus matices en el trabajo de campo, metodológicos y epistemológicos: primero, vivió durante un largo período de tiempo entre los miembros de la comunidad que estudió; segundo, enfocó su investigación en pocos temas específicos; tercero, estudió a los Tobriandeses en su forma de vida presente y no en el pasado; cuarto, aprendió la lengua vernácula; quinto, aumentó el número de sus observaciones sobre la vida cotidiana y las instituciones nativas; y, sexto, cambió el estilo de escribir los informes. Éstas técnicas son ahora el fundamento de la metodología etnográfica aplicada actualmente y que se le llama de muchas maneras, de acuerdo a su aplicación: método cualitativo, método descriptivo, método observacional,

estudio contextual, método descriptivo, etnografía, entre otros. (Malinowsky, 1986)

Las más de las veces tomando el nombre del objeto de estudio del que se trate como estudios cualitativo en educación o método observacional en trabajadores de ciertas industrias. En nuestro caso, hablaremos de la Etnografía aplicada en el diseño industrial.

1. La etnografía y el diseño

El investigador etnográfico, al desear acercarse a la verdadera naturaleza de las realidades humanas, como en este caso enfocada al uso de objetos de diseño, se debe centrar en la descripción y la comprensión. Por eso, debe proceder como lo hace un antropólogo que quiere conocer una cultura diferente a la suya: profundiza en su investigación con una mente lo más abierta posible y permite que vayan emergiendo las impresiones y sus relaciones. A medida que las impresiones se van formando, las analiza y compara con diferentes medios –contrasta las fuentes de datos mediante una cierta triangulación de perspectivas teóricas diferentes–, hasta que su interpretación le parezca válida y quede satisfecho intelectualmente con ella. Esto no ocurre sólo por el hecho de que el documento final de los resultados vaya con una redacción legible, puesto que el trabajo más importante radica en la formación de enunciados, postulados y premisas, en donde la lógica formal juega su papel más importante, la deducción, la inducción son elementos lógicos que le dan cuerpo a la información y que al igual que el método cuantitativo es la parte que le da ese carácter científico y no la mera descripción de hechos (ver tabla 1).

Tipo de relación	Naturaleza general de la relación	Ejemplo de relación
1. Inclusión estricta	X es un tipo de Y	La leche es un tipo de alimento.
2. Espacial	X es un lugar en Y, X es parte de Y	La cocina es un cuarto en la casa.
3. Causa – Efecto	X es resultado de Y, X es causa de Y	El apedreamiento es resultado de adulterio.
4. Racional	X es un razón para hacer Y	Necesitar dinero es una causa de vender cosas.
5. Ubicación	X es un lugar para hacer Y	El gimnasio es un lugar para haer ejercicio.
6. Función	X es usado por Y	El perfume es usado para atraer chicas.
7. Significado final	X es una manera de hacer Y	Trabajar duro es una manera de salir adelante
8. Secencia	X es un paso (etapa) de Y	La observación descriptiva es un paso para hacer etnografía.
9. Atribución	X es un atributo (característica) de Y	El tacto es un atributo de un hombre fuerte.

Tabla 1. Propuesta de Spradley de la relación semántica para aplicación en el análisis lógico. En: Spradley, J. P. (1980). Participant observation. New York: Holt Rinehart and Winston.

De esta manera es que hoy conocemos la vida y costumbres de los huicholes, o de las llamadas tribus urbanas, sin temor a descontextualizar los hechos ni los resultados y la descripción de estos grupos da lugar a su conocimiento cultural y contextual de manera objetiva, clara y concisa, y ello, resultado de la lógica formal en el análisis de resultados “subjetivos”, de ahí la riqueza de la etnografía como método cualitativo. Aún así, hay otras técnicas para conocer la subjetividad de las personas en ese contexto como modelos matemáticos: Teorema de Bayes o la teoría e conjuntos borrosos que dan cuenta de la probabilidad de lo subjetivo en la elección de objetos o de la toma de decisiones.

La literatura antropológica sobre el trabajo de campo ha desarrollado desde 1980 el concepto

de reflexividad como equivalente a la conciencia del investigador sobre su persona y los condicionamientos sociales y políticos, género, edad, pertenencia étnica, clase social y afiliación política que suelen reconocerse como parte del proceso de conocimiento vis-a-vis de los pobladores o informantes. Es decir, los aspectos inherentes al investigador tales como su ideología, sus convicciones políticas o creencias religiosas deben estar fuera de los grupos que está estudiando, debe permanecer totalmente neutral y su experiencia como observador sin prejuicios prefigurados o adquiridos por su propia experiencia, y sólo anotar lo que observa, comportamientos e incluso los hechos relacionados con sus mismas convicciones del investigador, ya que de no hacerlo así pierde su objetividad y el estudio etnográfico pierde validez, puesto que mezcla sus convicciones basadas en su experiencia y olvidándose de las del grupo en cuestión que estudia.

De ahí la importancia de estudiar y analizar en el Diseño Industrial no sólo el proceso, sino cómo es el comportamiento, el uso y experiencias del objeto del diseño y también en el contexto cultural y social donde el usuario realiza esa interacción con los productos, y aún, con los contextos donde no han llegado los avances tecnológicos y mucho menos productos considerados “modernos” para satisfacer necesidades, en las cuales lo social, económico y cultural está en una fase de desarrollo hacia lo urbano.

Para Fabregat:

“El diseño Industrial juega aquí un papel importante en varios sentidos. 1) En el de que produce la imagen a consumir del bienestar funcional derivado de la relativa capacidad económica de los individuos dentro del sistema industrial y urbano. 2) En el que establece el modelo a seguir en materia de gustos y de identificación estética, en materia de vivienda y 3) en el de que se reconoce como autoridad técnica última y como razón determinante del hábitat íntimo o refugio social donde realizarse en relativa libertad la persona.” (Fabregat 1984, 51)

La antropología comenzó acumulando datos sobre diferentes culturas durante la mitad del siglo XIX, ello era necesario para explicar las diferencias y similitudes culturales que se presentaban. Este deseo de contar con una amplitud de diversidades culturales dio origen a teorías antropológicas.

Una de ellas, es una forma que sugiere una relación entre fenómenos. Las teorías nos permiten reducir la realidad a un conjunto abstracto de principios. Estos principios antropológicos nos permiten ver hacia fuera una cantidad de información etnográfica de diferentes partes del mundo. Una buena teoría es aquella que puede explicar y predecir. En otras palabras, son como modelos de la realidad que nos permiten alguna medida de orden a un mundo amplio y complejo.

Cuando las teorías ofrecen una forma de pruebas, se usan para generar una hipótesis (que son proposiciones que ofrecen una base para investigar), ser probadas en una investigación empírica. En la prueba de una hipótesis, es posible determinar como acercar los datos actuales con los datos esperados.

Si el fundamento es consistente con lo que se esperaba, la teoría será fuerte; si no, la teoría deberá ser revisada o abandonada. Pero por otro lado, la teoría original sirve o tiene la importancia de guía empírica que es cuando la teoría cambia en la presentación de nuevos datos (Ferrari 2010).

Las teorías antropológicas dan cuenta a preguntas tales como: ¿por qué la gente se comporta de determinada manera?, ¿cómo nos damos cuenta de la diversidad humana?, estas preguntas guiaron en el siglo XIX para teorizar, lo cual es relevante hasta hoy en día.

Alguna de las orientaciones teóricas, tales como el difusionismo, atraen mucho la atención y es ampliamente aceptada hoy. Otras como el evolucionismo, han sido modificadas y trabajado en algo nuevo; otras como el funcionalismo continúan con alguna popularidad y, que, resulta, es la mejor para aplicar en el diseño industrial.

La etnografía es el estudio descriptivo de una sociedad humana en particular y el proceso de realizar tal estudio. Basada fundamentalmente en el trabajo de campo, la etnografía requiere la inmersión del etnógrafo en la cultura y la vida diaria de la gente quienes son los sujetos de estudio.

La etnografía se hace cargo del estudio de pequeños grupos de sujetos en su ambiente y contexto para obtener detalles entendidos de las circunstancias de los pocos sujetos a ser estudiados.

La etnografía es a la vez descriptiva e interpretativa: descriptiva porque reseña, interpretativa porque debe desentraña el significado de las observaciones sin una recopilación de datos amplia o de información estadística.

Clifford Geertz acuñó el termino “descripción gruesa” para transmitir la metodología del etnógrafo (Geertz 1973).

Para conducir las investigaciones, los etnógrafos o también llamados trabajadores de campo, a menudo viven entre la gente que ellos estudian o al menos pasan un tiempo considerable con ellos.

Mientras en campo el etnógrafo, se dedica a realizar “observación participante”, en la que ellos la realizan tanto como es posible en la vida diaria local, haciendo observaciones cuidadosas. El etnógrafo puede participar en ceremonias y rituales importantes de una cultura o compartir con actividades ordinarias tales como la preparación y consumo de alimentos.

Esta técnica esta destinada a ofrecer una perspectiva EMIC o sea, el punto de vista nativo o del grupo de estudio, sin imponer el marco conceptual de los observadores.

El punto de vista ETIC o perspectiva externa sobre la vida diaria, es un componente único y crítico de la investigación etnográfica (Harris, 1996).

En resumen, los etnógrafos usan una técnica conocida como triangulación para identificar fuentes de datos múltiples tales como notas de campo (observación directa no participante), entrevistas y documentos del lugar, los cuales se trabajan juntos para dar soporte a los reclamos de su investigación.

La etnografía es un método de investigación cualitativa y el producto puede distinguirse de otros métodos de investigación cuantitativa, la investigación de políticas públicas y periodismo, la investigación cualitativa usualmente presenta un gran numero de casos en menos profundidad, mide la frecuencia o el uso de estadísticas. La investigación de políticas publicas generalmente ofrece información que puede ser utilizada por los políticos para decidir como los ambientes específicos pueden ser entendidos en términos de respuestas sociales. El periodismo ofrece salida de noticias objetivas de información en poco tiempo como una manera de tener una audiencia.

Como un método de investigación cualitativa la etnografía ofrece varias ventajas; primero, la etnografía puede dar cuenta de la complejidad de los ambientes del grupo, revela interacciones entre dimensiones multifacéticas de interacciones grupales y, ofrece un contexto para los comportamientos del grupo en particular.

La etnografía puede revelar cualidades de experiencias grupales en una forma que otros métodos no pueden hacerlo como un simple cuestionario cerrado y orientado a un cierto fin.

Ello puede ayudar a determinar las preguntas futuras y tipos de seguimiento de las investigaciones.

Mediante la ampliación del rango de conocimiento y entendimiento del mundo, los investigadores a menudo son hábiles para entender porque estos comportamientos ocurren.

Por ejemplo, un estudio cuantitativo puede buscar que estudiantes a quienes se les enseña composición usan un método o proceso que recibe altas calificaciones en sus escritos, que estudiantes a los que se les enseña como método entregar un producto escrito terminado. Por lo tanto el método cualitativo revela fuertemente el porque muchos instructores de composición continúan usando el método y el proceso de la composición (ver tabla 1).

Los métodos clásicos de la etnografía son aquellos que han sido tradicionalmente utilizados por los antropólogos, tales como el análisis de datos secundarios, trabajo de campo, observación de las actividades de interés, registro de las notas de campo y observaciones, participando en actividades durante las observaciones (observación participante) y llevando a cabo varias formas de entrevistas informales y semi estructuradas. Nos referimos como métodos de etnografía básica clásica para distinguirlo de otros métodos clásicos etnográficos empleados por mucho tiempo por los antropólogos, esto incluye el mapa físico de estudio del sitio, la realización de los censos del lugar y genealogías, evaluación de los lazos de redes y, el uso de la fotografía y otros métodos audiovisuales.

La diferencia entre las grandes categorías del método clásico y las subcategorías del método clásico básico esta asociado con el entorno social a ser estudiado.

Lo amplio del método de la etnografía clásica es aquello que está frecuentemente asociado con el estudio de las comunidades o poblaciones, alrededor de este método clásico es aquello que es administrado no sólo por las comunidades residentes humanas y las poblaciones, sino también aplicado a otros entornos sociales, tales como organizaciones, instituciones, reuniones y cualquier contexto donde los seres humanos interactúan.

La etnografía tiene una tendencia creciente desde hace 40 años de trabajo entre etnólogos y antropólogos para trabajar en contextos no académicos o en una aplicación contextual.

El método etnográfico clásico se comparte con los métodos no clásicos. Estos métodos han sido adoptados por profesionistas fuera de estas disciplinas de la etnografía y de la antropología.

Entre los métodos no clásicos de la etnografía se encuentran:

1. el enfoque de la entrevista a otros grupos.
2. tecnologías asistidas por computadora, utilizando las técnicas etnográficas clásicas, como en los sistemas de información geográfica para conocer a las comunidades huésped.
3. técnicas de entrevista altamente estructuradas, algunas como las escalas psicométricas y otras técnicas de medición cognitivas. Estas son formas de entrevistas estructuradas que van ganando popularidad entre los etnógrafos por al menos 20 años, y se asocia ahora con esa disciplina, esta técnica es una forma de investigación para dominios culturales o unidades de medios culturales.

Los datos secundarios son una referencia a los datos existentes para comparar nuevos datos que se van recopilando o han sido recientemente recolectados. Se inicia con la investigación que avala la información que existe sobre el tópico se estudiada.

En muchos enfoques positivistas o cuantitativos, tales como el conocimiento que ayuda al desarrollo de hipótesis para ser probadas en nuevos procesos de investigación.

En investigaciones de composición abierta y orientada o enfocada a la etnografía y a los métodos cualitativos, el análisis de los datos secundarios son importantes en explorar y asumir las investigaciones –las cuales algunos investigadores se refieren a una primera hipótesis– o para

generar preguntas de investigación para ser estudiadas mas a fondo. Para todos los enfoques, el análisis de los datos secundarios ayudan en la identificación de lagunas en lo que se conoce como tópicos de investigaciones particulares, sugiriendo métodos específicos para ser usados y asegurar los datos mas válidos relacionados a las preguntas o tópicos de interés.

Las siguientes fuentes de datos sobre la población, son complementarios para los estudios específicos:

- Publicaciones académicas y de difusión popular, incluyendo medios audiovisuales y productos.
- Archivos y datos estadísticos de varias fuentes administrativas nacionales, estatales y locales (INEGI, Archivo General de la Nación), entre otros.
- Otros documentos de archivo, tales como mapas, atlas, resúmenes de títulos de propiedad.
- Registros y recolección de datos por clases económicas, educativas, de salud, servicio social, trabajo y asociaciones profesionales, registros de iglesia y otros que sean importantes en la función del objetivo de la investigación.
- La recolección de varios tipos de directorios incluyendo teléfonos, negocios locales, publicaciones de contenido social y especializadas.
- Datos personales e individuales como diarios, historias familiares, biografías , historias de vida, etcétera.

Es recomendable que el etnógrafo explore todo lo relacionado acerca de su objeto de estudio del grupo de población, antes de realizar la recolección de los datos primarios.

Con respecto a los datos estadísticos existentes y otras fuentes secundarias, varias instituciones, organizaciones y asociaciones que tienen datos relevantes online. Se recomienda a los investigadores primero explorar las fuentes en línea, posteriormente a los datos de las instituciones donde existe la información para los documentos impresos con los datos duros importantes.

El trabajo de campo es esencial para la etnografía, es una forma de investigación que involucra personalmente a los investigadores en las actividades sociales o grupos para llevar a cabo la investigación.

Para los etnógrafos clásicos, quienes estudian las comunidades locales tienen una total inmersión de hacer trabajo de campo de 24 horas por 7 días a la semana, en diferentes momentos por año, por un largo periodo de tiempo; por ejemplo, un año. De esta manera el etnógrafo no sólo convive en el terreno familiar y la dimensión espacial para investigar la dinámica socio-cultural, sino también aquellas dinámicas que cambian durante el día, semana o año. Naturalmente estos trabajaban otras comunidades locales simples, donde la inmersión 24 por 7 no es posible y es innecesario como en el caso de investigar uso de productos por parte del usuario en donde la información debe ser pronta e inmediata.

La orientación ontológica y epistemológica de la etnología ofrece los fundamentos de los varios atributos del etnógrafo, incluyendo el trabajo de campo, y esto ayuda a entender porque el trabajo es esencial de estos atributos y para el etnógrafo en sí mismo.

Estos atributos son los siguientes:

- El etnógrafo utiliza un enfoque holístico para el sistema de los sistemas culturales.
- La etnografía es el estudio de los contextos socio culturales, procesos, significados alrededor de los sistemas culturales.
- La etnografía es el estudio de los sistemas culturales desde la perspectiva EMIC y ETIC.
- La etnografía es un proceso de descubrimiento, haciendo inferencias y consultas continuas para intentar lograr la validez EMIC.
- La etnografía es un proceso iterativo de episodios de aprendizaje.
- La etnografía es un proceso ilimitado de aprendizaje emergente y no, un rígido experimento controlado.
- La etnografía es un proceso altamente flexible y creativo.
- La etnografía requiere un registro continuo y diario de trabajo de campo.
- La etnografía presenta el mundo del informante (para otros autores el huésped) de su población en el contexto humano.

En este marco, se propone la enseñanza formal de la etnografía orientada o aplicada al diseño industrial, en su proceso, conocimiento del usuario para obtener la información y el conocimiento del uso, las formas así como los aspectos negativos de los objetos, en un contexto social y cultural del usuario.

La necesidad de conocer la relación objeto–usuario, requiere de una metodología más directa en el conocimiento de la función, la forma y el material, entre muchas otras variables del objeto. La relación con el usuario en su mismo contexto social o familiar, para que sea de una manera objetiva. Es decir, en el trabajo de campo con los objetos, cómo se usan, cómo se manipulan, cuál es la forma de uso o si se utilizan conforme las expectativas del diseñador, esto sólo se puede realizar con una relación diferente, directa y objetiva con el usuario.

Para ello se propone la aplicación de la etnografía, herramienta que ha sido utilizada durante muchos años por los antropólogos en el estudio y conocimiento de los diferentes grupos culturales y sociales en nuestro país y en el mundo y, que ha sido aplicada también en otras disciplinas como la medicina, el marketing, la producción industrial de productos de alta tecnología por empresas como Philips, Nike, Zara, y que hacen ver la necesidad de su aplicación formal en el programa de Diseño Industrial de nuestra División.

Dicho método etnográfico, se ha venido ofreciendo durante al menos 10 años con resultados favorables a su práctica del diseño. Es factible la aplicación de la etnografía en el proceso de diseño.

Los pasos del método etnográfico, se aplican al proceso de diseño:

1. Observación directa no participante.
2. Observación directa participante.
3. Entrevista abierta.
4. Historias de vida.
5. Cuestionario cerrado (cuantitativo).
6. Uso de audio y video.
7. Fotografía.
8. Análisis (Lógica Formal).
9. Resultados.

Se aplica la lógica formal en análisis de resultados cualitativos.

El uso del audio, video y fotografía con la relación objeto-usuario en su contexto, ofrecen información que se aplica al diseño (Antropología visual).

El siguiente ejemplo, es un resumen muy apretado de la aplicación por parte de los alumnos de diseño aplicando la etnografía durante su proceso de diseño, en su formación académica, donde por supuesto algunos puntos de la técnica no son necesarios debido a las peculiaridades del proyecto. En este caso, se trata de un escritorio escolar para niños.

“Observación participante y no participante en interacción de usuario con mobiliario.”

Diseño Industrial
IV Trimestre
Grupo:
AD03I

Jorge Adrian Cosío Kramsky

Fecha: 15 de Noviembre de 2012

Hora: 12:00 pm

Lugar: Calzada de la Virgen #3000 edificio 24 departamento 7 Colonia San Francisco Culhuacan Delegación Coyoacan C.P 04420

Observación no participante

- *Problemas identificados:*

- 1 El banco está muy bajo para los pies del usuario.
- 2 No tiene respaldo.
- 3 Es incómodo.
- 4 La altura y tamaño son insuficientes.

Fecha: 15 de Noviembre de 2012

Hora: 12:30 pm

Lugar: Calzada de la Virgen #3000 edificio 24 departamento 7 Colonia San Francisco Culhuacan Delegación Coyoacan C.P 04420

Observación participante: (planteados por los entrevistados)

- *Problemas que se identifican:*

- 1 Se observa por parte de los padres que al niño se le generan molestias por el tiempo en que se encuentra en una mala postura .
- 2 Los padres manifiestan preocupación por el posible daño a la columna del infante.

- Posibles soluciones:

- 1 Diseñar un objeto con la altura adecuada a la del usuario.
- 2 Integrar un respaldo adecuado a la silla.
- 3 Brindar comodidad al usuario.
- 4 Generar multifuncionalidad en el objeto.

Parámetros:

Seguridad

- Es “necesario” generar buena postura en los niños al encontrarse sentados.
- La altura adecuada del asiento produce buena circulación de la sangre en las piernas y pies del usuario.

Diseño

- Utilizar medidas adecuadas a la edad del usuario (tablas antropométricas).
- Generar propuestas de funcionalidad integradas al diseño general del objeto.

Conclusiones

1. El banco está muy bajo para los pies y obstruye la buena circulación de la sangre en las piernas del usuario.
2. No tiene respaldo y genera una mala postura en el usuario que a largo plazo produce problemas de columna.
3. Es incómodo, y dicha incomodidad hace más fácil al usuario estar de pie mientras observa la televisión o juega con videojuegos.
4. La misma altura no permite compatibilidad con la mayoría de mesas y le resta utilidad al objeto.

A manera de conclusión

Emplear el método etnográfico cualitativo, mediante los pasos de la etnografía en trabajo de campo utilizando una bitácora en la observación directa no participante y en la observación participante, con el diseño de entrevista abierta y de cuestionarios, así como el uso de Audio, video y fotografía como evidencia práctica y documental con las técnicas etnográficas. Análisis de video para obtener los resultados contextuales culturales de la relación objeto usuario. Análisis de los resultados con base en la lógica formal. De tal suerte que como resultado tenemos variables del diseño a utilizar en el proceso de desarrollo de los objetos de manera objetiva y real en interacción con los grupos sociales a quienes se pretende ofrecer los objetos terminados.



Bibliografía.

- ÁLVAREZ, ARTURO. 1995. *La invención del método etnográfico. Reflexiones sobre trabajo de campo de Malinowsky en la melanesia; Fieldwork and footnotes routege*. Londres: Routledge.
- ANDREATA SUSAN Y FERRARO GADRY. 2010. *Cultural anthropology. An applied perspective*. USA: Wadsworth, Cengage Learning.
- ATKINSON, PAUL Y HAMMERSLEY MARTYN. 1994. *Ethnography and participant observation*. CA: Sage.
- BANISTER, EMMA Y BOOTH, GAYLE. 2005. *Exploring innovative methodologies for childcentric consumer research. Qualitative Market Research: An International Journal*. Reyno Unido: Emerald Group Publishing Limited.
- BONILLA, ENRIQUE. 2012. *La etnografía y antropología visual en el diseño industrial*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, notas de curso.
- BURGESS, ROBERT. 1984. *In the Field. An Introduction to Field Research*. London: Alien & Unwin.
- ESTEVA FABREGAT, CLAUDIO. 1984. *Antropología Industrial*. Barcelona: Anthropos.
- FELIX, RETO. 2008. *Product relationships, brand meanings, and symbolism form and stream brands: the case of the sports bike community. Minnesota: Association for Consumer Research*.
- FOSTER, GEORGE. 1969. *Antropología aplicada*. México: Fondo de Cultura Económica.
- GARCÍA, NÉSTOR. 1995. *Consumidores y ciudadanos: Conflictos multiculturales de la globalización*. México: Grijalbo.
- GEERTZ, CLIFFORD. 1987. *The interpretation of cultura*, Nueva York. Barcelona: Gedisa.
- GEERTZ, CLIFFORD. 1989. *El antropólogo como autor*. Barcelona: Paidós.
- GRAÇA, CORDEIRO. 2011. *Les ciutats es fan per dins. Desafiaments en etnografia urbana*. Catalunya: Arxiu d'Etnografia de Catalunya.
- GUBER, ROSANA. 2001. *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Bogotá: Editorial Norma.
- HARRIS, MARVIN. 1996. *El desarrollo de la teoría antropológica. Historia de las teorías de la cultura*. Madrid: Editorial siglo XXI.
- LEWIS, OSCAR 1961. *The Children of Sánchez*. New York: Random house.

Lewis, Oscar. 1959. *Five Families: Mexican Case Studies in the Culture of Poverty*. New York: Basic Books.

LINCOLN, YVONNA. 2011. *Handbook of qualitative research*. CA: Sage.

MALINOWSKI, BRONISLAW. 1986. *Los argonautas del Pacífico Occidental*. Barcelona: Planeta-Agostini.

ROCA, JORDI G. 1998. *Antropología industrial y de la empresa*. España: Ariel Antropología.

SEPPILLI, TULLIO. 2008. *L'antropologia entre individu i context: una interpretació sistèmica de la condició humana*. Catalunya: Arxiu d'Etnografia.



lo preferible



el valor y la significación

Capítulo 3

- 1** Aproximaciones a un modelo de seguimiento y evaluación empática para la educación en diseño
Ricardo López León, Gabriela Gómez Valdez
- 2** Video vigilancia. La percepción del espacio y la construcción de la seguridad
Dolly Espínola Frausto
- 3** Las emociones como herramienta de evaluación en el diseño
Berenice Calvillo Cortes, Ruth León Morán
- 4** Evaluación del diseño postmoderno mediante el pensamiento complejo, propuesta objeto gráfica
Mercedes Mercado Cisneros, Marta Molina González, Lilliana Sosa Compeán.
- 5** Evaluación del patrimonio arquitectónico con valor histórico, artístico y cultural a partir de las cualidades acústicas del espacio
Fausto E. Rodríguez Manzo, Laura Angélica Lancón Rivera, Silvia Gabriela García Martínez, Reyna Iñiguez Auristela.
- 6** “Un techo para mi país”, la perspectiva etnográfica en proyectos de diseño y su evaluación
Martha Isabel Flores Avalos, Sandra Amelia Martí.
- 7** Evaluación de la calidad percibida en carteras para dama de producción nacional
Alberto Rosa Sierra, Francisco González Madariaga, Rosa Rosales Cinco, Laura Ibarra Cutiérrrez



lo preferible



Aproximaciones a un modelo de seguimiento y evaluación empática para la educación en diseño

Ricardo López-León
Gabriela Gómez Valdez

ricardolopezleon@gmail.com
digabrielagomez@gmail.com
Universidad Autónoma de Aguascalientes

Resumen

Este documento presenta los resultados de la primera etapa de nuestra investigación, cuyo objetivo fue explorar el rol de una evaluación empática en la educación del Diseño y su relación con el desarrollo de ciertas habilidades profesionales y la ejecución de proyectos con enfoque social. Se entrevistaron, desde una perspectiva cualitativa, estudiantes de Diseño a punto de graduarse, para explorar experiencias empáticas tanto en el salón de clase como en proyectos reales. Así, pudimos observar que la empatía tiene mayor oportunidad de desarrollo en ambientes empáticos; en otras palabras, aquellos que recibieron un seguimiento y una evaluación empática de sus docentes, se encontraron más frecuentemente motivados y abiertos a emprender proyectos sociales en donde una evaluación empática del entorno era necesaria como punto de partida. También presentaremos algunas perspectivas que contribuyen a comprender mejor el concepto de empatía, ya sea como una habilidad innata, como un proceso continuo o como una práctica multifacética para interacciones sociales. Esperamos mostrar a través de esta investigación que la formación de diseñadores empáticos es fundamental para el cambio social.

Palabras claves:

Empatía, Diseño, Evaluación

Introducción

Educación, diseño y empatía

El presente trabajo muestra los resultados de una investigación que ha llegado a su conclusión en una primera etapa. A través de entrevistas a estudiantes de Diseño Gráfico y Diseño Industrial, identificamos experiencias donde la empatía juega un papel fundamental en la evaluación de valores, necesidades y características de usuarios, tanto dentro del aula en la relación docente-estudiante, en la que el alumno funge como usuario principal, así como fuera de ella en la relación estudiante-actores sociales. Así, presentaremos primero una revisión sobre discusiones al concepto de empatía y su importancia tanto en la práctica profesional como en la docencia, para luego mostrar los resultados más importantes de las entrevistas y las experiencias empáticas de los estudiantes. La segunda etapa de este proyecto, retomará en un futuro estos resultados para proponer y probar modelos de docencia que promuevan el desarrollo de la empatía en los diseñadores en formación.

En una reciente entrevista del 2012, el presidente de IDEO, Tim Brown, expresó que tanto líderes como mentores deberían tener un gen de la empatía ya que ambos perfiles se caracterizan por un

servicio hacia los demás; si consideramos que la práctica del Diseño también puede ser vista como un servicio hacia los otros, sin duda uno de los ingredientes que aseguran el éxito es la capacidad del diseñador para empatizar profundamente con el fenómeno a abordar y con aquellos que en éste participan.

Ante esta perspectiva, se vuelve evidente la importancia de un enfoque humanista en la evaluación de necesidades, actores y contextos, en donde la empatía sea la cualidad primordial en el quehacer del profesionista de Diseño. Encontramos claras referencias en los actuales discursos del diseño centrado en el usuario y el diseño participativo; este último parte desde el punto de vista de que aquellos que son afectados por el proyecto deberían tener voz y acción en el proceso de diseño (Björgvinsson 2012, 102). Esta insistencia sobre integrar al usuario ha llevado a resaltar la necesidad de dotar a estudiantes de herramientas rigurosas de investigación cualitativa y cuantitativa que permitan conocer y evaluar usuarios, así como también aprovechar dicha información para proyectos terminales (Hanington 2010).

A través de este texto queremos hacer evidente tanto la posibilidad como la importancia de desarrollar habilidades empáticas desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, y dejar manifiesto la importancia del seguimiento y la evaluación empática a lo interno del aula, es decir, la relación profesor-alumno, como un ingrediente clave en el desarrollo de la actitud del estudiante a lo externo, es decir, del futuro diseñador con su entorno. La fórmula es directamente proporcional: si no se empieza desde el trato con los alumnos, es difícil que estos últimos logren una conexión empática en su desempeño profesional, en la forma de evaluar su entorno o incluso de interesarse en proyectos sociales de mayor trascendencia.

1. Empatía: un concepto desarrollado en la práctica.

Durante nuestra investigación, encontramos principalmente dos disciplinas que han dirigido esfuerzos en estudiar la importancia que tiene la empatía en sus profesiones. Por un lado, en la práctica profesional de la medicina, se ha reflexionado sobre la empatía en el trato a pacientes (McDonagh 2012; véase también: Morse 1992; y, Wiseman, 2007); por otro lado, se habla del rol empático tanto en el desempeño profesional como en la formación de la Docencia, es decir, se enfatiza la importancia de formar profesores empáticos y se discuten las rutas posibles para poder lograrlo (Boyer 2010; Cooper 2004; Stojiljkovic 2012).

A partir de la observación entre personal de enfermería y pacientes, Wiseman insiste que la empatía es un “constructo multifacético y multidimensional” (Wiseman 2007; 62), y por eso, ha sido difícil definirlo. Las definiciones revisadas constantemente vinculan la empatía con percibir emociones, ponerse en el lugar de la otra persona, pensar y sentir como la otra persona (Davis 1980, citado por Stojiljkovic’s 2012; Stojiljkovic’s 2012; Noddings 1986, citado por Cooper 2004); sin embargo, se resalta también que estas definiciones rara vez están vinculadas con una práctica profesional, y por lo tanto no es visible el proceso continuo que supone el desarrollo de la empatía en el desempeño profesional (Wiseman 2007).

Las definiciones del concepto empatía podemos clasificarlas en dos grandes grupos, aquellas que la definen al interior de una persona, y aquellas que la definen en la interacción con otros. Al interior se pueden identificar cuatro componentes que determinan cómo una persona puede actuar (Morse 1992, citado por Wiseman 2007):

- El componente moral, se presenta como una habilidad innata o una disposición empática;
- El componente emotivo, refiere a la habilidad de percibir los sentimientos del otro;
- El componente cognitivo, es una habilidad intelectual para entender la perspectiva del otro; y,
- El componente de comportamiento, es una habilidad para comunicar comprensión y preocupación.

Es deseable que tanto en la práctica docente como en la labor cotidiana del diseñador se trabaje al menos con los componentes, el cognitivo y el de comportamiento, ya que resulta evidente la importancia de desarrollar habilidades para comprender las necesidades y perspectivas de los usuarios, así como también para comunicarse de una manera cercana y abierta con ellos.

En cuanto a la interacción con otros se pueden identificar tres fases de la empatía:

- I. Escuchar,
- II. Entender la experiencia del otro,
- III. Reconocimiento por parte del otro (Barret 1962).

De igual manera, las tres fases resultan fundamentales tanto para la práctica docente como para la práctica del Diseño, pues detallan el rol que se podría asumir en cada fase de la interacción empática con el usuario (escuchar, entender y reconocer). Tomando en cuenta ambas, al interior y exterior de la persona, entonces la empatía es una “cualidad mostrada por individuos que les permite aceptar a otros por quienes son, sentir y percibir situaciones desde su perspectiva para tomar una actitud constructiva a largo plazo hacia la mejora de su situación a través de soluciones que satisfagan sus necesidades” (Cooper 2004, 14). La actitud constructiva y a largo plazo puede ser de gran ayuda para entender dos relaciones, la de profesor-estudiante y la relación que el diseñador empático podría establecer con el usuario, evaluando periódicamente las necesidades de ambos grupos y desarrollando soluciones que las atiendan.

Para complementar, traemos a discusión la conceptualización de la empatía como una doble hélice estructurada por socialización y conocimiento (Wiseman 2007). La hélice propone cuatro formas de empatía que aumentan en complejidad e interacción y que pueden ser útiles para el desarrollo profesional: empatía como un incidente aislado, como forma de conocer, como proceso y como forma de ser.

La socialización de la doble hélice resalta la necesidad de que los estudiantes salgan del aula y de la escuela donde sólo adquieren habilidades técnicas y conocimiento, por lo que la socialización de su práctica es fundamental para desarrollar habilidades que les permita evaluar necesidades de grupos sociales para desarrollar sus proyectos. Sin la socialización se forman profesionistas sólo con conocimiento, diseñadores de escritorio alienados del contexto real.

2. Explorando experiencias empáticas en estudiantes de diseño.

La entrevista semi-estructurada fue la principal herramienta de recolección de información (Taylor y Bogdán 1992) para conocer si los estudiantes de Diseño que estaban a punto de egresar tenían

presentes experiencias empáticas, tanto dentro del salón de clase, como en sus proyectos terminales de corte social desarrollados en la materia de Taller Integral. Dentro del aula, nos enfocamos principalmente al papel que desempeñaron los profesores, y si éstos construían relaciones empáticas con los estudiantes. Respecto a los proyectos de clase, exploramos si como parte del trabajo que los estudiantes tuvieron que realizar en la materia, se les asignaron tareas que promovían que el estudiante fuera empático con los actores sociales, es decir, fuera del aula con usuarios, proveedores, empresarios, asesores, entre otros. Se entrevistaron nueve estudiantes en total, quienes cursaban los últimos semestres de las carreras de Diseño Gráfico y de Diseño Industrial, carreras en las que impartimos clase, lo que permitió un mayor acercamiento y facilitó la colaboración. Los perfiles de los estudiantes se seleccionaron de acuerdo a su desempeño, de manera que tuviéramos una muestra heterogénea entre estudiantes regulares e irregulares. El objetivo de la entrevista era detectar no sólo aquellos momentos empáticos en su educación, sino, también, conocer cómo habían sido experimentados.

3. Resultados: la necesidad de desarrollar la empatía.

Durante la primera etapa de la entrevista, los estudiantes expresaron de manera general su opinión de la carrera, pero inevitablemente y de una forma natural, las respuestas fueron derivando en las experiencias con los que ellos consideraban sus mejores y sus peores maestros.

Según los alumnos entrevistados, un buen profesor:

- Es cercano al alumno: “son los maestros que te tratan con más familiaridad, con los que llegas a hacer más conexión [...] esos maestros que te muestran que son como tú, que son un diseñador más”;
- Es respetuoso, agradable y ético: “los mejores maestros son aquellos que te ayudan a crecer profesionalmente, pero sobre todo como persona”;
- Es un promotor del potencial del alumno: “maestros que no pierden la esperanza en el alumno”; “recordaré mejor a aquellos maestros que me estuvieron empujando, motivando”;
- Está comprometido con el aprendizaje del estudiante: “por ejemplo, el profe que te manda un inbox para saber cómo vas con tu proyecto”;
- Está siempre dispuesto a brindar una constante retroalimentación respecto a proyectos y tareas;
- Es abierto a la crítica, la reflexión y el cuestionamiento por parte de los alumnos.
- Es exigente, profesional, competente; la actitud profesional del profesor, motiva una actitud profesional del alumno pues el estudiante tiene un modelo a seguir.

Ahora bien, respecto a las características de un mal profesor, los alumnos expresaron que:

- X Es ofensivo, humillante, irrespetuoso: “si le caes bien al maestro, pasas, si no, no”;
- X Es intimidante: “a veces me da temor acercarme a preguntar algo porque van a pensar que soy tonta”;
- X Es impositivo, aquél que considera que sólo su criterio es válido por el simple hecho de ser el profesor;

- X Es desinteresado: “falta un poquito de aliento hacia los alumnos”; “siento que no se valora mucho de lo que hago, mis puntos fuertes”; y,
- X Falto de compromiso con la labor docente, mediocre: “no te motivan a participar, no te incentivan, llegas desganado a clase”; “no les enseñan a ser maestros”.
De esta primera etapa de la entrevista podemos destacar el vínculo evidente entre empatía y motivación; cuando los profesores mostraron ser menos empáticos, es decir, desinteresados, impositivos e intimidantes, los alumnos expresaron pocas ganas de asistir a clase. En cambio, cuando los maestros mostraron apertura, respeto y cercanía, estos recuerdan estar motivados a ser mejores estudiantes.

Respecto a la segunda etapa de la entrevista, se obtuvieron los siguientes resultados, que tienen que ver con la experiencia del alumno a lo largo de la materia Taller Integral, así como con su sentir respecto al tema desarrollado en su proyecto terminal; los principales retos a los que se enfrentaron los alumnos durante la materia fueron:

- Salir a obtener información utilizando diversas herramientas de investigación cualitativa: encuestas, entrevistas, videos; hay renuencia por hacer dicho trabajo debido a la personalidad de algunos alumnos ya que son tímidos, les cuesta entablar conversaciones con gente ajena a su círculo o sienten inseguridad; incluso aquellos estudiantes que gozan de excelentes aptitudes para el diseño en ocasiones muestran una habilidad social mínima o nula: “no estamos acostumbrados a tocar puertas”; “me cuesta mucho acercarme con la gente que no conozco y decirle ‘hola! ¿quieres participar en mi proyecto?’”.
- Lograr acuerdos entre los compañeros de trabajo; incompatibilidad de carácter; lograr un trabajo equitativo y equilibrado entre los miembros del equipo.
- Desarrollar un trabajo autónomo tomando decisiones por cuenta propia con la intervención mínima del profesor; es decir iniciar un proyecto desde cero.
- Insatisfacción, frustración y estrés por la presión que ejercen los asesores para elegir proyectos de corte social; no existe la libertad que se promete al inicio del curso para elegir un tema de gusto personal: “me ha costado trabajo darle gusto a los profes”.

La segunda etapa muestra que el desarrollo empático de algunos estudiantes podría estar en un nivel básico, ya que manifiestan dificultades para lograr acuerdos, acercarse a los usuarios para evaluar sus necesidades –práctica fundamental de la profesión del Diseño–, y por lo tanto, muestran frustración y poca apertura cuando se enfrentan a proyectos de corte social.

Ahora bien, respecto a la tercer etapa de la entrevista, se buscó que el alumno expresara sus mejores y peores momentos a lo largo de la impartición de la materia; los momentos en los que los alumnos expresaron sentirse más cómodos fueron:

- Cuando las asesorías son directas, conducidas; el profesor funge como guía y hay un seguimiento periódico y cercano al estudiante.
- Retroalimentaciones grupales, cuando los mismos compañeros construyen con críticas el proyecto del resto; siempre es bueno tener una opinión libre de prejuicios.

En lo correspondiente a los momentos negativos, los estudiantes manifestaron sentirse incómodos cuando:

- X No hay afinidad con alguno de los profesores y las asesorías se desarrollan bajo un ambiente tenso y desagradable ó se vuelven monótonas, laxas y la clase deja de ser dinámica.
- X En el trato con los alumnos existen favoritismos, se señala a los alumnos irregulares y los criterios de evaluación parecieran ser distintos para cada estudiante: “esto genera mucho estrés, mucho resentimiento”; “odiado, me sentí odiado”.
- X Hay poco interés por parte del profesor en el proyecto del alumno.
- X No hay claridad en lo que se espera de los alumnos.

Por último, se pidió a los estudiantes que manifestaran aquellos aprendizajes obtenidos durante el desarrollo de la materia, es decir, aquellas experiencias de las que se hubieran privado si no la hubiesen cursado. Algunas de las respuestas más comunes fueron:

- Cambia la perspectiva superficial del Diseño, por un concepto más integral y social: “cambia el enfoque egoísta del Diseño, hacia uno más incluyente, empiezas a pensar en los demás”;
- Se pierde el temor por acercarse o vincularse con patrocinadores y/o asesores externos: “aprendes más con las personas a las que visitas; los patrocinadores, los expertos en el tema”;
- Aprende a dirigirse a las personas para obtener información; trato con el cliente, acercamiento al público meta: “estás en contacto con personas, ya sabes cómo hablarles, conoces su comportamiento y lo que ellas quieren”
- Se valora el aprendizaje en investigación, el desarrollo de un proyecto mucho más completo y la importancia del enfoque integral: “conoces de todo, profundizas más”; y,
- Se valora la madurez obtenida al llevar un proyecto desde cero y de manera autónoma.

En esta última parte de la entrevista podemos destacar que, efectivamente, se desarrolla la empatía como parte del proceso del proyecto, aunque el enfrentamiento del alumno con dicho tema en un inicio sea frontal e intimidante. Por cuestiones de espacio, no podemos detallar más la forma de abordar la clase ni las características de los proyectos, pero sí podemos destacar que a partir de la docencia es posible formar diseñadores empáticos, conscientes y capaces de abordar proyectos de enfoque social, por lo que resulta importante retomar esta reflexión al interior de la práctica docente y de las materias del programa de estudios en la enseñanza del Diseño.



Conclusiones

Uno de los factores principales en donde las experiencias empáticas y no empáticas tienen impacto resultó ser la motivación de los estudiantes; aquél que ha recibido seguimiento y evaluación de un docente empático, se siente motivado y se anima a emprender proyectos de diseño que incluso le representan un reto mayor, como aquellos que tienen que ver con problemáticas sociales. En cambio, los estudiantes que se sintieron poco comprendidos, declararon una motivación muy baja para el desarrollo de dichos proyectos y una resistencia mayor a emprenderlos.

Las entrevistas muestran también dos aspectos: primero, que como capacidad innata, la empatía podría permanecer en estado de letargo si no se le desarrolla adecuadamente, pues los estudiantes cursaban ya los últimos niveles y sus declaraciones dejan ver que no fue hasta los semestres finales que comenzaron a ejercitar dicha capacidad; y segundo, que el desarrollo de la empatía debe ser vista como un proceso continuo, por lo que resulta de suma importancia identificar el rol y responsabilidad del docente en el desarrollo de dicha capacidad.

Es importante rescatar que materias como el Taller Integral representan un terreno idóneo para la implementación de estrategias de seguimiento y evaluación empática, debido a que se proponen como un espacio abierto y flexible en el que los estudiantes desarrollan de manera autónoma sus proyectos terminales, y al mismo tiempo dependen del trabajo interdisciplinar y colaborativo con actores externos. Las entrevistas muestran la inclinación de los estudiantes por entornos en los que las evaluaciones a su proceso son abiertas, directas y constantes; incluso se deja ver la importancia que los alumnos dan a la opinión de sus pares –coevaluación con otros estudiantes– y la predilección por el seguimiento cercano y empático del profesor –retroalimentaciones periódicas–. Los resultados muestran también las carencias de los estudiantes para establecer relaciones empáticas con los actores implícitos en su proyecto, es decir, a los futuros diseñadores se les dificulta salir de la zona de confort que suponen las aulas universitarias y enfrentarse al contacto real y cercano con los usuarios. Dichas reflexiones son de gran importancia, pues nos ayudarán en una 2^{da} fase de la investigación, a desarrollar la propuesta del modelo de seguimiento y evaluación empática para la educación en Diseño.

Conviene identificar también al resto de los actores que intervienen en este proceso, como la coordinación del programa de estudios (Cooper 2004), el cual también es responsable de promover o constreñir ambientes y rutas para el desarrollo de la empatía. Esto deja ver la necesidad de un cambio también en la administración y diseño de planes de estudio para dar cabida a contenidos y estrategias de seguimiento y evaluación que permitan al docente y al estudiante desarrollar no sólo la inquietud por abordar proyectos con un alto contenido social, sino, también, los valores y las actitudes necesarias para hacerles frente. Un profesional comprometido con el cambio social, es aquel que ha logrado desarrollar la empatía al último nivel de Wiseman (Wiseman 2007) y la ha incorporado a su persona, es decir, una persona que es empática “as a way of being” –como una forma de ser–. Para lograrlo, es fundamental que la empatía se promueva en su proceso de formación como profesional del Diseño, por esta razón insistimos en reflexionar sobre los alcances de la empatía como elemento clave en la evaluación dentro y fuera de las aulas.



Bibliografía

- BARRET- LENNARD. 1962. *Dimensions of therapist response as causal factors in therapeutic change*. EU: American Psychological Monographs.
- BJÖGVINSSON ERLING, EHN PELLE Y HILLGREN PER-ANDERS. 2012. *Design Things and Design Thinking: Contemporary Participatory Design Challenges*. Massachusetts: Design.
- Boyer, Wanda. 2010. *Empathy development in teacher candidates*. ALEMANIA: SPRINGER.
- COOPER, BRIDGET. 2004. *Empathy, Interaction and Caring: Teachers' Roles in a Constrained Environment*. EU: Wiley.
- DAVIS, MARK. 1980. *A multidimensional approach to individual differences in empathy*. http://www.uv.es/~friasnav/Davis_1980.pdf
- FLORIDA, RANA. 2012. *Your Start-Up Life: Design Your Thinking*. *The Huffington Post*. http://www.huffingtonpost.com/rana-florida/your-startup-life-design-_b_1742074.html
- HANINGTON, BRUCE. 2010. *Relevant and Rigorous: Human-Centered Research and Design Education*. USA: IEEE Xplore.
- MCDONAGH DEANA Y THOMAS JOYCE. 2010. *Rethinking Design Thinking: Empathy Supporting Innovation*. EU: Australasian Medical Journal.
- MCDONAGH DEANA, THOMAS JOYCE Y STRICKFADEN MEGAN. 2012. *Empathic education in design: Strategies for healthcare practitioners en Australasian Medical Journal*. EU: Australasian Medical Journal.
- MORSE JANICE, BARTOFF JOAN, ANDERSON GWEN, O'BRIEN BEVERLEY Y SOLBERG SHIRLEY. 1992. *Beyond empathy: expressions of caring*. EU: Journal of Advanced Nursing.
- NODDINGS, NEL. 1986. *Caring – A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*. Los Angeles: University of California Press.
- STOJILJKOVIC SNEZANA, DIJIGIC GORDANA Y SLATKOVIC BLAGICA. 2012. *Empathy as Teacher Roles*. Pensilvania: Elsevier.
- TAYLOR Y BOGDAN, 1992. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós
- WISEMAN, THERESA. 2007. *Toward a Holistic Conceptualization of Empathy for Nursing Practice*, EU: PubMed.



lo preferible



Video vigilancia. La percepción del espacio y la construcción de la seguridad

Dolly Espínola Frausto

dolly.espinolaf@gmail.com

espinola@correo.xoc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Resumen

El uso de los sistemas de video vigilancia es un elemento fundamental para el desarrollo de las políticas de seguridad. En el contexto de violencia que se vive en México, el uso de las TIC y en particular de los sistemas de video vigilancia como herramientas para el control del espacio público se acompaña del diseño de contenidos y mensajes que tienen como propósito difundir las estrategias gubernamentales para el combate a la violencia y contribuir a la legitimación del ejercicio del poder político y la eficacia de la acción de gobierno. Considerando que el diseño de la comunicación visual es un factor fundamental en la construcción y representación social del espacio, este trabajo se propone describir algunas de las estrategias retóricas que la comunicación gubernamental utiliza para influir en la disminución de la percepción de la violencia y mejorar la imagen de gobierno, para esto se utilizan algunos ejemplos de la comunicación gubernamental del Estado de México que es una de las entidades con mayor índice de violencia del país.

Palabras claves:

Video vigilancia, seguridad, diseño, comunicación.

Introducción

A más de una década de los atentados terroristas del 11-S en Nueva York, existe información suficiente para entender de que manera ese acontecimiento marcó de forma importante el crecimiento exponencial de los sistemas de video vigilancia sobre todo en las grandes concentraciones urbanas. El desarrollo de nuevas formas de gestión y administración de la seguridad a gran escala como resultado de lo que algunos autores han denominado el terrorismo global y la inquietante vulnerabilidad de los sistemas de seguridad de las potencias mundiales, requirió de cambios en las estructuras institucionales responsables de la seguridad y, en consecuencia, de las políticas públicas que generan procesos de transferencia creciente de responsabilidades sobre la seguridad hacia todos los niveles de la estructura social.

Dada la complejidad de la problemática en sus dimensiones económica y política, lo que ahora nos interesa sobre la tecnificación de la vigilancia es poner atención en sus implicaciones sociales a nivel de la reconfiguración del espacio y de la experiencia vital del sujeto en su entorno.

Si la video vigilancia interviene el espacio con la instalación de las cámaras, esto corresponde en primer lugar a criterios técnicos; pero además, se acompaña del diseño de objetos y mensajes

visuales cuyo propósito es informar sobre su presencia e incidir de manera directa en la percepción de la violencia. Es por esto que importa observar de qué manera los dispositivos técnicos que se multiplican en el espacio público, así como los elementos comunicativos que los acompañan, requieren ser pensados a la luz de criterios de responsabilidad social que comprometan el trabajo de diseño. Como señalan Press y Cooper:

“La labor del diseño es, por tanto, poner un mayor empeño en la comprensión de los procesos de consumo, y entender cómo utiliza la gente los productos de diseño y se basa en ellos para diseñar su propia vida cotidiana y sus significados culturales.”
(Press y Cooper 2009, 44)

En el nuevo escenario mediático resulta impensable vivir fuera del alcance de múltiples pantallas que lo registran y reproducen todo, o casi todo. Hoy disponemos de sistemas de seguridad que nos permiten extender nuestra visión y la vigilancia sobre lo que ocurre a nuestro alrededor con la promesa de mantener el control o, al menos, imaginar que podemos hacerlo y, al mismo tiempo, nos empeñamos en creer que los dispositivos de tecno-vigilancia de los que disponemos harán más seguro nuestro entorno. En el contexto de preeminencia de la imagen en la cultura contemporánea esa ilusión-ideal se construye gracias a grandes cantidades de información que se difunde por parte de las empresas de producción y marketing de tecnología, o bien, por las entidades públicas o privadas que los utilizan.

En la transformación de la imagen urbana los dispositivos técnicos de la seguridad son fundamentales, la importancia de lo visual en la arquitectura debe considerar esa incorporación o adosamiento de elementos al paisaje como una parte de la retórica del espacio que produce afectaciones en la relación del sujeto con su entorno.

En este sentido, valdría considerar que el diseño de objetos y mensajes visuales asociados a los sistemas de video vigilancia que forman parte de la imagen de las ciudades modernas, debe ser visto como una actividad en la cual:

“El diseñador como intermediario cultural, desempeña un papel vital al contribuir a que la gente encuentre un significado, una identidad y un sentido dentro de un mundo enormemente confuso.” (Press y Cooper 2009, 44).

1. La retórica urbana y la percepción de la violencia

Cuando el filósofo y economista inglés Jeremy Bentham, a finales del siglo XVIII, ideó el panóptico –una serie de dispositivos arquitectónicos cuya clave tecnológica es el permanente y perfecto control de la visibilidad–, generó también una serie de argumentos que justificaban la eficacia de un modelo que en realidad constituía un dispositivo de organización y control social de aplicación general a todo tipo de construcciones. (Rendueles 2011, 2-17). Pero, fue sobre todo a partir de su aplicación en la arquitectura carcelaria que la idea de Bentham dio pie al desarrollo de diversas lecturas y perspectivas respecto al problema general del control social y la vigilancia en el mundo moderno.

Entre el modelo panóptico y la propuesta de Zigmunt Bauman de que nos encontramos en una fase post-panóptica en la que la transformación central reside en las modalidades de ejercicio del poder

y en el papel de las tecnologías de comunicación para el procesamiento de la información, nuestra preocupación permanece y se enfoca en el problema de cómo las mediaciones tecnocomunicativas transforman la interacción entre los sujetos, su entorno y el poder.

“...el mundo actual, afirma Bauman, es post-panóptico. Los inspectores pueden desaparecer, o instalarse en reinos inalcanzables. El compromiso mutuo ya no existe. La movilidad y el nomadismo tienen ahora un precio (salvo para los pobres y los sin techo). Y lo pequeño, lo ligero y lo rápido es visto como bueno, al menos en el mundo de los iPhones y de los iPads.” (Bauman y Lyon 2011, 13-14)

Si la tecnificación de la seguridad y en particular el despliegue de diversas tecnologías para el registro de imágenes de todo tipo, tanto en el ámbito público como en el privado, muestra una tendencia creciente resulta necesario poner atención a problemas de diversa índole que se relacionan tanto con aspectos técnicos, como los jurídicos, políticos y sociales. Podemos señalar por ejemplo: la decisión sobre el espacio geográfico de cobertura de los sistemas y, en consecuencia, las zonas ciegas a los ojos de las cámaras; el diseño institucional para la operación de los sistemas y los criterios para la organización y procesamiento de la información que se registra; así como la elaboración de los protocolos de acción para los cuerpos de seguridad. Aunado a lo anterior y no menos importante, deben considerarse los problemas asociados al impacto social de los sistemas de video vigilancia y en particular, aquello que se refiere al ejercicio de derechos fundamentales como el registro y uso de la imagen sin autorización previa y el derecho a la privacidad.

Algunos datos que ilustran ese crecimiento. Según el British Security Industry Authority, en el año 2013 en el Reino Unido existían alrededor de 6 millones de cámaras de video vigilancia. Según la Agencia Española de Protección de Datos, el número de cámaras en ese país se triplicó entre 2007 y 2008, pasando de 5 mil a 15 mil y para el año 2013, la cifra creció por encima de las 22 mil cámaras. En el 2014 el Proyecto Bicentenario: Ciudad Segura del gobierno de la Ciudad de México reporta la operación de 12 mil cámaras de vigilancia. Si bien las cifras de acuerdo con la fuente pueden tener variaciones significativas, esto resulta principalmente por la instalación de los sistemas que operan de forma privada.

Como parte de las consecuencias sociales de este proceso cabe preguntarse: ¿de qué manera ese despliegue está transformando el espacio urbano y cuáles son sus implicaciones en la construcción de nuevas retóricas sobre la lectura y significación del entorno?

La video vigilancia se ha convertido en un dispositivo que, sin lugar a dudas, está transformando la fisonomía del espacio, no solamente por su instalación en interiores, pasillos, fachadas, vehículos, etcétera, sino también por todo que la acompaña. Como podemos observar cotidianamente, al paisaje urbano se han incorporado mobiliario y señalamientos que permanentemente advierten sobre la presencia de las cámaras, además de representar un elemento para el cumplimiento de requerimientos de orden jurídico, esto tiene propósitos disuasivos ante la amenaza delictiva. (ver figura 1).

En general, las legislaciones locales imponen el requisito de informar sobre la operación de las cámaras; sin embargo, no existe un estándar para la producción de dichos mensajes y en su diseño, lo mismo se utilizan contenidos amenazantes que refieren al peligro o imágenes que se consideran divertidas y naturalizan la experiencia. Esto es importante ya que de acuerdo con el orden jurídico particular, la información que se obtiene puede ser usada o no como prueba de investigación



Figura 1. Mensajes de advertencia en mobiliario urbano y espacios públicos.

criminal, cuestión que en muchas ocasiones es ignorada por los ciudadanos. Sucede también que aún en ausencia de cámaras, se instalan los señalamientos con el único propósito de engañar sobre su existencia y, a cambio, mejorar la percepción de seguridad entre los usuarios de servicios.

En el caso del diseño de las cámaras también nos encontramos con propuestas de diseño que empiezan a optar por un diseño que se definen como *amigable*¹. (ver figura 2).



Figura 2. Diseño de cámaras de video vigilancia amigables.
Tomado de: <http://designobserver.com/feature/a-security-camera-worth-looking-at/38335>

Mientras que para las empresas de tecnología, gobiernos y propietarios de los sistemas la video vigilancia mejora la seguridad, su uso ha generado múltiples respuestas sobre todo por parte de organizaciones de protección a los derechos civiles. Las reacciones han sido de diverso tipo e intensidad, desde aquellas que advierten una violación flagrante a la privacidad y a otros derechos civiles², como las que derivan de estudios que demuestran que la eficacia de los sistemas no corresponde con el nivel de la inversión económica que suponen. La ciudadanía también ha presentado reacciones; por ejemplo, en el barrio de Lavapiés en Madrid, en 2009, sus habitantes realizaron protestas contra la instalación de cámaras de seguridad por considerarla una medida que no atendía

¹ Ver The Desing Observer Group. A propósito de la propuesta de la empresa de diseño Fabrique que elaboró un proyecto de cambio de imagen de las cámaras de video vigilancia a propósito de que vuelvan más amigable y con encanto la experiencia en el espacio público.

² Ver New York Civil Liberties Union. (2006). Who's watching? Video camera surveillance in New York City and the need for public oversight. El informe advierte sobre el costo social de la video vigilancia en los derechos de los ciudadanos que son objeto de clasificación y criminalización permanente.



Figura 4. Sesión del Oakland City Council. 30 de julio de 2013. Tomado de: <http://www.sfgate.com/crime/article/Oakland-OKs-money-for-surveillance-center-4697146.php>

de manera integral la problemática, esto dio lugar a múltiples actividades entre las que destacan un concurso de carteles y pintas que tenían como propósito fundamental externar el descontento con la medida gubernamental.

Una reacción similar en 2013 se dio en Oakland, California, respecto al trabajo del Domain Awareness Center (DAC), criticado por su política expansiva de la video vigilancia al considerar que su programa apuntaba más hacia el espionaje a gran escala que a la protección de los ciudadanos (ver figura 4).

En México todavía no existe investigación suficiente, sin embargo, en la última década, la video vigilancia presenta la misma tendencia creciente y en casos como la Ciudad de México ha ocupado un lugar importante en el discurso modernizador de la seguridad (Espínola 2014). Por ejemplo, en el Estado de México, los índices delictivos señalan que la entidad se encuentra entre las más violentas del país³. Recientemente el gobierno mexicano ha establecido acuerdos de

³ Según un informe del Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y la Justicia Penal, A. C., cinco de los veinte municipios más violentos del país se ubican en el Estado de México. Tomado de: <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2014/02/06/violencia-domina-20-municipios-5-son-edomex> [en línea, fecha de consulta: 20 de febrero de 2014].

cooperación en materia de combate a la delincuencia con el gobierno federal con el propósito de contener la escalada de violencia. Entre las acciones del gobierno se encuentran la modernización de los Centros de Control de Mando, así como de los protocolos de manejo de la información, el incremento sustancial de recursos para los sistemas de video vigilancia, la convocatoria pública para integrar la Fuerza Especial de Seguridad que actualmente se encuentra abierta y se puede consultar en su portal.

Desde luego y como parte de la comunicación gubernamental se encuentra el diseño de campañas de propaganda que incluyen espectaculares ubicados en diferentes zonas de la entidad. A continuación presento ejemplos de mensajes visuales que se ubican en zonas de recreación campestre con gran afluencia de visitantes de esa y otras localidades, como el Distrito Federal dada su vecindad.



Estas imágenes se ubican en ambas direcciones de la autopista México-Toluca en las inmediaciones del poblado de La Marquesa. Los espectaculares destacan no sólo por su tamaño, sino también por su contenido que mediante una función fáctica asocia la información sobre el número de cámaras y de policías con la tranquilidad. Por un lado, se presenta como un efecto necesariamente positivo en la seguridad el aumento del número de cámaras; por otro lado, se presenta a los miembros de las fuerzas de seguridad con una imagen que evoca la imagen del futuro con un atuendo que destaca por su color, alto contraste y brillo.

Como se ha señalado, entre las acciones para contener la escalada de violencia está la convocatoria para integrar la Fuerza Especial de Seguridad, en su difusión podemos observar que en el uso de los elementos icónicos la imagen recupera los rasgos de RoboCop, policía-robot-héroe del futuro. En una imagen brillante y con características de cómic el modelo se presenta como el ideal de hombre joven, musculoso, con expresión impenetrable (ver figura 5).



Figura 5. Tomado de: <http://edomexinforma.com/seguridadyjusticia/convocatoriafuerzaespecialedomex/> http://thenypost.files.wordpress.com/2014/02/1174829_-_robocop_88214223.jpg

Como podemos observar, la imagen que el gobierno del Estado de México utiliza para la difusión de sus acciones de combate a la delincuencia apela al referente del componente tecnológico como signo de modernidad y eficacia.

Esta referencia se utiliza tanto en el discurso en su dimensión lingüística como en su dimensión visual.

A manera de conclusión

Reconocer que la situación del objeto y el mensaje en su contexto económico, político y cultural representa una clave de lectura sobre lo que ocurre en el entorno, representa también un reto para los procesos de diseño. Al decidir una solución sobre otra, se decide también privilegiar los criterios a partir de los cuales un producto se inserta en su contexto y motiva formas de interacción. La proliferación de los sistemas y mensajes que forman parte de la seguridad tienen implicaciones en los órdenes legal, económico y productivo, mismas que afectan las actividades cotidianas realizadas por los individuos en los espacios público y privado. (Arteaga 2009).

La interacción entre los sujetos y el entorno es resultado de una trama de relaciones que codifican el espacio:

“No hay retórica sin lugar y sin figuras. El proceso retórico, condensa, nombra y organiza un campo desorganizado de percepciones, imaginarios y saberes, hasta constituirse, a través de varias operaciones, en un dispositivo ordenador de sentido.” (Reguillo 2009, 8).

De ahí la preocupación por esta exacerbación contradictoria, desigual y caótica en el uso y difusión de la video vigilancia y sus mensajes, y la necesidad de que la profesionalización del diseño se vea como un asunto de conocimiento y de técnica, pero sobre todo de una ética.

En el caso de la comunicación gubernamental, la idea de que su propósito fundamental es aumentar y mantener el consenso y la legitimidad respecto de las acciones de gobierno se impone como criterio jerárquico en el proceso de su diseño. En ese sentido, tenemos que preguntarnos sobre cuáles son las condiciones deseables para la comunicación efectiva entre los gobernantes y los gobernados; no hay duda, por supuesto aquellas que permitan informar con claridad y atiendan a la necesidad de fortalecer un proyecto político en curso, así como aquellas que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos ante problemas de orden global.

Si la arquitectura ha privilegiado la dimensión visual de su producción, preguntémonos: ¿de qué manera se está procesando la aparición y multiplicación de los dispositivos de vigilancia para convertirlos un elemento más de la retórica espacial? Desde ese punto de vista, el diseño de objetos y mensajes visuales asociados a los sistemas de video vigilancia que forman parte de la imagen de las ciudades modernas, aunque no exclusivamente, debería tener en cuenta:

“...que el diseño debe ser considerado como el proceso que genera experiencias llenas de significado para la gente. La creación de productos, comunicaciones o entornos es solamente un medio para llegar a este fin...” (Press y Cooper 2009, 18)



Referencias bibliográficas

ARTEAGA, NELSON. 2006. *Vigilancia y control social de la violencia en México*. México: disponible en <http://revistas.luz.edu.ve/index.php/cc/article/viewFile/682/641>

BAUMAN, ZYGMUNT Y LYON DAVID. 2013. *Vigilancia líquida*. Barcelona: Paidós.

BOTELLA, ANA. 2013. *Ciudades globales y seguridad*. México: ITAM.

BSIA. VER BRITISH SECURITY INDUSTRY AUTHORITY . <http://www.bsia.co.uk/>. (consultado el 5 de junio de 2014).

CRUZ DAVID Y RENDUELES CESAR. 2011. PANÓPTICO. Jeremy Bentnam. Madrid: Círculo de Bellas Artes.

EHSSES, HANNO. 2009. *Diseño con fundamento retórico*. México: Centro de Estudios Avanzados de Diseño.

ESPINOLA, DOLLY. 2014. *La video vigilancia en el discurso modernizador de la seguridad*. Acao Midiática- Estudos em Comunicação, Sociedade y Cultura, enero.

MATTELART, ARMAND. 2009. *Un mundo vigilado*. Barcelona: Paidós

NEW YORK CIVIL LIBERTIES UNION. Ver Who's watching? *Video camera surveillance in New York City and the need for public oversight*. http://www.nyclu.org/pdfs/surveillance_cams_report_121306.pdf (consulta 2006).

PRESS MIKE Y COOPER RACHEL. 2009. *El diseño como experiencia*. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Barcelona: Gustavo Gili.

REGUILLO, ROSSANA. 2009. *Retóricas de la seguridad: escenificaciones y geopolítica del miedo*. Revista Iberoamericana de Comunicación. Vol. 1 n. 2.

THE DESING OBSERVER GROUP. 2014. http://observatory.designobserver.com/robwalker/feature/a-security-camera-worth-looking-at/38335/?utm_source=twitter&utm_medium=twitter (consultado el 2 de junio 2014).



lo preferible



Las emociones como herramienta de evaluación en el diseño

Amparo Berenice Calvillo Cortés,

bere_calvillo@yahoo.com.mx

bere.calvillo@itesm.mx

Ruth Maribel León Morán.

ruthleon@itesm.mx

Tecnológico de Monterrey

Campus Guadalajara

Resumen

El objetivo de este documento es externar las reflexiones respecto a las emociones como herramienta de evaluación y diseño.

Estas reflexiones tienen su origen en los principales resultados de la tesis doctoral titulada: “luz y emociones: estudio sobre la influencia de la iluminación urbana en las emociones, tomando como base el diseño emocional”. Donde las conclusiones obtenidas indicaron un campo potencialmente importante en la aplicación al diseño, la arquitectura y el urbanismo. Nos referimos a la coherencia entre las intenciones proyectuales del diseñador y las reacciones emocionales de los usuarios.

Entender la relación que existe entre los elementos de diseño y el impacto emocional en los usuarios nos dará mejores herramientas para promover tanto la eficiencia material (energética, tecnológica) como la eficiencia emocional y humanizante del diseño (social e individual).

Partimos de las emociones encontradas en la tesis doctoral que son de dos tipos: emociones de impacto al ser humano y emociones de impacto cultural para proponer algunas emociones como indicadores afectivos aplicables en la evaluación emocional del diseño.

Palabras claves:

Emociones, evaluación emocional, diseño.

Introducción

La importancia de las emociones en el diseño

De acuerdo a la investigación “Enhancing Wellbeing by Design” (Mejoramiento del Bienestar a través del Diseño) de Felicia A. Huppert (2004) del Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Cambridge, el bienestar está estrechamente ligado a los pensamientos positivos y al funcionamiento psicológico positivo; y menciona la influencia del diseño sobre el estado de ánimo positivo, entonces:

- El diseño puede acentuar lo positivo.
- El diseño puede incrementar los sentimientos positivos a través de la funcionalidad, la diversión y la satisfacción.

La hipótesis se basa en la importancia del estado de ánimo donde las emociones positivas y el bienestar están vinculados con mejoras sustanciales en la salud, en la interacción colectiva, en la productividad, en los procesos cognitivos, en la vida cotidiana y en general en un mejor comportamiento social.

Por su parte Ortony, Revelle y Norman (2005), profesores del Departamento de Psicología de la Northwestern University de Chicago, sugieren que los procesamientos emocionales derivan de tres niveles diferenciados del cerebro: por una parte, la capa automática de sistemas de disposiciones determinadas genéticamente, que denominamos nivel sensorial; un segundo nivel es la parte que contiene los procesos cerebrales que controlan el comportamiento cotidiano denominado nivel conductual; y, el tercero es la parte contemplativa del cerebro o nivel reflexivo.

Norman explica cómo el proceso por el que odiamos o deseamos objetos se ajusta a estas tres funciones cognitivas: visceral, conductiva y reflexiva con su correspondencia en:

Diseño visceral	>	Apariencia, la primera impresión
Diseño conductual	>	La efectividad del uso.
Diseño reflexivo	>	Satisfacción personal, recuerdos.

Norman (2005) menciona que es el momento de reenfocar las cosas y pasar de diseñar cosas prácticas –que funcionan bien, se ven bien– a productos y servicios que se disfruten, que reporten placer y hasta diversión a los usuarios; sin embargo, reconoce que es más fácil dar reglas para diseñar productos usables que para diseñar productos placenteros.

En paralelo, algunos investigadores de diseño, principalmente industrial, se han dedicado a desarrollar y proponer los métodos necesarios para que los diseñadores puedan hacer diseño emocional de una forma más rigurosa, uno de ellos es Pieter Desmet (2002), cuyo trabajo de investigación fue publicado en 2002 con el título de “Designing Emotions”. Desmet propone 14 emociones relacionadas con la apariencia de los objetos: indignación; desprecio; disgusto; sorpresa desagradable; insatisfacción; decepción; aburrimiento; deseo; agradable sorpresa; inspiración; diversión; admiración; satisfacción; y, fascinación.

Asimismo, Patrick W. Jordan (2005), propone considerar el marco de “los cuatro placeres” en el diseño para comprender a la gente y sus aspiraciones respecto a un producto o servicio, así como obtener algunas visiones útiles y guías para el proceso. Los cuatro placeres son un principio desarrollado en el campo de la Antropología de Lionel Tiger (2005), quien publicó el libro titulado: “The Pursuite of Pleasure” –La búsqueda del placer–, donde Tiger identifica cuatro maneras diferentes en que los humanos pueden sentir el placer: a) fisiológicamente por medio del cuerpo y los sentidos; b) psicológicamente por medio de las emociones y pensamientos; c) sociológicamente por medio de las relaciones; y d) ideológicamente a través de los valores.

The Designing Happy (2007) –diseño feliz– es una propuesta que contiene una serie de lineamientos que se identifican para la práctica y el aprendizaje del diseño. Esta corriente argumenta que, aunque el diseño no puede causar toda la felicidad, un buen diseño si puede ser un elemento que influya en ella por medio de las emociones positivas.

De tal manera que los eslabones de este proceso son:

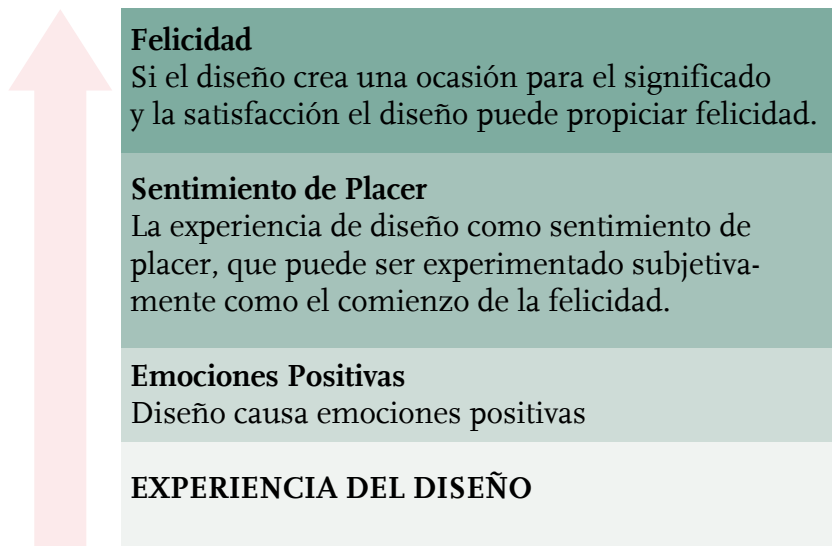


Figura 1. Secuencia propuesta desde la experiencia del diseño hacia la felicidad propuesta por The Designin Happy. Fuente: Parmar 2007.

El psicólogo Martin Seligam (2002) en su libro: “Authentic Happiness” (felicidad auténtica), encontró tres componentes principales de la felicidad:

- El placer (sonreír)
- El compromiso (el vínculo hacia la familia, la pareja, los pasatiempos, el trabajo)
- Lo significativo (lo que consideramos valioso e importante, pasatiempos, aficiones, etc.)

Con estos principios de The Designing Happy se propone un sistema de diseño emocional basado en tres niveles diferenciados:

Universidad de Guadalajara MÉXICO	Universidad Politécnica Catalunya ESPAÑA	Universidad de Perpignan FRANCIA
ESTUDIO 1 Encontrar las emociones relativas a la iluminación		
ESTUDIO 2 Determinación de las emociones de estudio		
ESTUDIO 3 Relación entre iluminación - emociones	ESTUDIO 3	ESTUDIO 3

Figura 2 Niveles de diseño y consideraciones emocionales propuestas por Designing Happy. Fuente: Parmar 2007.

También se mencionan las causas de infelicidad que pueden atribuirse al diseño, tomando como partida los tres niveles postulados:

- En el nivel de placer instintivo, la negatividad en el diseño ocurre cuando hay criterios erróneos que causen emociones negativas, como el miedo, el disgusto por algún factor desagradable como los sonidos, el olor, el color.
- En el nivel del compromiso puede deberse a la incomprendibilidad del funcionamiento o a la desorientación.
- En el nivel del significado y satisfacción puede deberse a un diseño insostenible o inapropiado.

Estos niveles son algunas de las aproximaciones que ponen en evidencia la consideración de emociones en el diseño.

1. Evaluación emocional en la iluminación urbana Calvillo (2010)

Para obtener las emociones relacionadas con la iluminación urbana nuestra investigación empírica se desarrolló en cuatro etapas generales:

1. El diseño del estudio experimental (definición de variables).
2. La recopilación de datos.
3. El procesamiento de los datos
4. Síntesis de los resultados.

El diseño del estudio incluyó tres aspectos:

- I. Recopilación y selección del material de estudio que fueron imágenes de iluminación urbana obtenidas por medio de fotografía de espacios urbanos iluminados utilizadas como estímulo.
- II. Cuestionarios S-R: diseño de los cuestionarios en función de los objetivos de la investigación.
- III. Selección de grupos participantes: contamos con la participación de estudiantes de licenciatura de tres universidades: Universidad de Guadalajara, México; Universidad Politécnica de Catalunya, España; y, Universidad de Perpignan Via Domitia, Francia.

Así nuestro Estudio Experimental se integró de forma general:



Figura 3 Esquema del estudio experimental utilizado para la obtención de las emociones en la iluminación urbana. Elaboración propia

Los cuestionarios S-R aplicados a los participantes fueron en dos etapas: evolutiva y comparativa.

En la fase evolutiva se aplicaron los cuestionarios del estudio 1 al 3 de forma evolutiva y sólo a los estudiantes de la Universidad de Guadalajara y en la fase comparativa se aplicó sólo el cuestionario S-R del estudio 3 también a los estudiantes de la Universidad Politécnica de Catalunya en España y de la Universidad de Perpiñán Vía Domitia en Francia.

La siguiente Figura 4 ilustra los objetivos de los cuestionarios S-R y el lugar de su aplicación:

Nivel de Diseño	Tipo de Diseño	Atribuciones necesarias	Ejemplos
NIVEL 3	Significado y Significación	Socialmente responsable. Con identidad propia. Memorias	Sostenible Auténtico Propio
NIVEL 2	Compromiso Conexión	Usabilidad Accesibilidad	Funcional Usable Retroalimentación
NIVEL 1	Instinto Placer	Sonrisa Sentido Estético	Color Olor Humor

Figura 4 Los objetivos de los cuestionarios S-R y el lugar de su aplicación para la obtención de las emociones en la iluminación urbana. Elaboración propia.

Los cuestionarios S-R fueron de dos tipos: el cuestionario del estudio 1 fue con respuesta abierta y los cuestionarios de los estudios 2 y 3 con respuesta categorizada. Al inicio de la investigación se mostraron las imágenes de iluminación urbana (25 imágenes) a un grupo de estudiantes que deberían responder la pregunta: ¿Cuál es la emoción que experimentas (menciona sólo 1 término)? Se les motivó con anticipación a que su respuesta debería ser en función del caso hipotético de encontrarse presencialmente en esta escena –apelando al recurso de la memoria y su interpretación lumínica–. Básicamente, el procedimiento fue similar en los 3 estudios, con la misma base de imágenes, pero con grupos de estudiantes diferentes, la particularidad entre los estudios consistió en que a partir del primero la respuesta fue abierta; en el segundo utilizamos la base de términos de emociones dado en el primero como categoría de respuesta, entonces la pregunta fue: ¿Cuál es la emoción que experimentas (elige sólo 1 término entre la lista)?; por último, en el estudio 3 se hizo una selección de los términos más frecuentes del segundo estudio y se utilizó como categoría de respuestas, con la misma dinámica. En todos los casos había la opción de no responder ninguna emoción si no existiese.

Y las emociones con mayor frecuencia obtenidas en la investigación fueron diez, mismas que se mencionan a continuación¹:

¹ La información completa del procedimiento se localiza en la tesis doctoral, ver en línea en la página www.tdx.cat con la entrada: Luz y emociones.

EMOCIONES DESAGRADABLES	EMOCIONES AGRADABLE
Sorpresa desagradable	Agradable sorpresa
Desprecio	Diversión
Decepción	Inspiración
Incertidumbre	Cariño
Miedo	Fascinación

Figura 5. Las 10 emociones obtenidas en esta investigación con relación a la iluminación urbana. Fuente: Calvillo 2010.

En el procesamiento de datos del estudio 3 se encontró que las respuestas/emociones de los 3 grupos participantes fueron de cuatro tipos en relación a una misma imagen lumínica:

1. Acuerdo.
2. No acuerdo.
3. Acuerdo Positivo.
4. Acuerdo Negativo.

El primer tipo de respuesta –Acuerdo– perteneció a las escenas lumínicas donde los 3 grupos coincidían prácticamente en general en su respuesta/emoción

El tipo de respuesta 2 –No Acuerdo– fue en las escenas donde la emoción/respuesta de cada grupo cultural era diferente.

En el tipo de respuesta 3 y 4 –Acuerdo Positivo o Negativo– las respuestas/emociones tuvieron un acuerdo positivo o negativo en las emociones elegidas por los participantes de los 3 grupos culturales, pero con diferencia en los términos elegidos.

De lo anterior concluimos que existían emociones con un impacto más general entre los 3 grupos –que denominamos emociones de impacto– y emociones con un impacto mayormente asociado al grupo cultural de pertenencia –emociones culturales–.

De lo anterior surgió la separación de las 10 emociones relativas a la Iluminación urbana en 2 grupos principales: Emociones de Impacto y Emociones Culturales.

EMOCIONES DE IMPACTO	EMOCIONES CULTURALES
Incertidumbre	Sorpresa Agradable
Miedo	Sorpresa Desagradable
Cariño	Inspiración
Fascinación	Desprecio
Diversión	Decepción

Figura 6 Clasificación de las emociones de impacto y culturales, relativas a la iluminación urbana. Fuente: Calvillo 2010.

Igualmente el análisis estadístico confirmó que la diferencia de respuestas tenía relación con el grupo de pertenencia y no tanto por el género de los estudiantes.



2. Las emociones de impacto como herramienta de evaluación

Se observó que las Emociones de Impacto están relacionadas con necesidades básicas del ser humano en su bienestar emocional –en términos del diseño emocional– como las mencionadas en “Design Happy” y que esta relación puede reflejarse como:

Emociones de impacto Calvillo (2010) (término de emoción) Necesidades Emocionales para el Bienestar del S.H. Parmar (2007)

Emociones de impacto Calvillo (2010) (término de emoción)	Necesidades Emocionales para el Bienestar del S.H. Parmar (2007)
Cariño	Necesidad Afectiva (compromiso, conexión)
Fascinación	Necesidad de lo Significativo (valores, admiración)
Diversión	Necesidad del Placer (risa, juego)
Miedo/Incertidumbre	Necesidad de Seguridad (protección, seguridad)
	Esta última no es una necesidad mencionada por Parmar. Pero proponemos su pertinencia como un indicador emocional.

Figura 7 Emociones de impacto propuestas como indicadores emocionales. Fuente: Calvillo 2010.

Por lo que proponemos estas emociones como “Indicadores Emocionales” al momento de realizar o evaluar un Diseño Lumínico, y que sospechamos completamente aplicable a otras áreas del diseño.

De tal manera que se propone incluir los siguientes puntos:

1. Determinar los aspectos del diseño que serán el objeto de actuación respecto a:
 - Función y Dedicación específica.
 - Elementos representativos (Morfología).
 - Usuarios-destino.
2. Determinar las necesidades emocionales del diseño en términos de 4 indicadores emocionales:

Necesidad Afectiva/conexión	Emociones indicadoras:
	Cariño
Necesidad de Placer/juego	Diversión
Necesidad de significación	Fascinación
Necesidad de seguridad	Seguridad vs miedo

Figura 8 Emociones propuestas como indicadoras de necesidades afectivas. Fuente: Calvillo 2010.

Conclusiones

El tema de preferencias tiene un fuerte componente de percepción que representa el valor cualitativo de la materialidad de que se trate: medio construido, producto industrial, o servicio. Y apuntamos a que esta evaluación cualitativa tiene su referente en características cuantitativas cuya configuración puede ser perfilada por medio de indicadores emocionales, por lo tanto las emociones pueden ser utilizadas como herramientas de evaluación para determinar aciertos o fallas en él. Proponemos específicamente las emociones de impacto como herramientas de evaluación que pueden ser relacionadas con factores de bienestar emocional:

Emociones (ISH) Calvillo (2010)	Necesidades Emocionales para el Bienestar del S.H. Parmar (2007) Calvillo (2010)
Cariño	Necesidad Afectiva (compromiso, conexión)
Fascinación	Necesidad de lo Significativo (valores, admiración)
Diversión	Necesidad del Placer (risa, juego)
Miedo/Incertidumbre	Necesidad de Seguridad (protección, seguridad)

Tabla 6 Emociones de impacto al ser humano propuestas como indicadores emocionales. Fuente: Parmar (2007) Calvillo (2010).

Las emociones obtenidas de los usuarios pueden ser útiles en la evaluación de un diseño, pero lo más importante es su alcance como herramienta de prospectiva en el diseño. Por lo tanto las emociones pueden ser utilizadas para evaluar el estado actual y para propuestas futuras.

También es necesario considerar las siguientes connotaciones relativas a las emociones y al diseño:

- Grado de intensidad: determina la magnitud (por tanto trascendencia) de la emoción y de la experiencia en relación al diseño.
- Correspondencia: determina la contundencia del diseño-emoción. Cuando no hay una correspondencia clara, el diseño, espacio está ambiguo (o esa es la intención) o de múltiples significados.
- Pertinencia: determina la coherencia entre la ideación y la realidad, entre la intención proyectual del diseñador y la realidad vivencial del usuario.
- Dimensión (social, individual): determina la escala de impacto.
- Relación cuantitativo-cualitativo: entre mayor sea el número del muestreo al momento de realizar una evaluación emocional se puede hacer una relación de características cualitativas con sus correspondientes reacciones cuantitativas y determinar puntos clave de esta relación.



Bibliografía

CAIVILLO, AMPARO. 2010. *Luz y Emociones: estudio sobre la influencia de la iluminación urbana en las emociones, tomando como base el diseño emocional*. Catalunya : Universitat Politecnica.

DESMET, PIETER. 2002. *Designing emotions*. Holland: Pieter Desmet.

HUPPERT, FELICIA. 2004. *Well-being: towards an integration of psychology, neurobiology and social science*. London: Philosophical transactions.

JORDAN, PATRICK. 2005. *Designing Pleasurable Products*. London: Taylor & Francis.

NORMAN, DONALD. 2005. *El Diseño emocional: porque nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Madrid: Paidós

PARMAR, RYAN. 2007. *Designing Happy: The Guidelines*. London: Designing Happy

SELIGAM, MARTIN. 2002. *Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*. New York: Free Press.

TIGUER, LIONEL. 2005. *The Pursuite of Pleasure*. New Jersey: Transactions Publishers.



lo preferible



Evaluación del diseño postmoderno mediante el pensamiento complejo, propuesta objetográfica

Dra. Mercado Cisneros Mercedes

MDI. Molina González Marta

Dra. Sosa Compeán Liliana

mercymer_2000@yahoo.com

matymolina@hotmail.com

lilisosa@hotmail.com

Facultad de Arquitectura, UANL

Resumen

El presente trabajo versa sobre reflexiones surgidas de investigaciones en el diseño basado en sistemas complejos y una visión sistémica aplicadas a la formación de objetos. En la primera parte del este escrito se hacen apuntes y algunas consideraciones sobre algunos métodos inmersos en la posmodernidad. La segunda parte consta de las definiciones surgidas ante los nuevos paradigmas del diseño posmoderno. Bajo este contexto, se define lo que sería la evaluación y el diseño de un objeto complejo. El contenido principal es una pretensión de discutir que la evaluación de las tres fases del diseño –lo útil, lo usable, y lo preferible– sea realizada por el mismo objeto diseñado; éste como un organismo vivo y emergente, donde el usuario está inmerso como parte del objeto. La objeto-grafía cualitativa, como secuela de la etnografía, sería entonces una propuesta metodológica para evaluar el diseño. La ejemplificación a estas reflexiones teóricas se hacen sobre las dinámicas observadas en un estudio de caso surgidas de una clase del taller de diseño, de la UANL.

Palabras claves:

Diseño posmoderno, pensamiento complejo, sistemas

Introducción

Este trabajo describe la problemática que el posmodernismo trajo no sólo de la manera en cómo diseñamos y configuramos nuestro mundo, sino de cómo describimos y lo evaluamos. Es la representación y luego la lectura e interpretación del objeto, donde la aportación sugerida aquí se vuelve interesante. Para poder entender esta representación se propone que la lectura de valor sea otorgada por el sujeto inmerso como parte del objeto señalado.

El postmodernismo ha traído modelos de pensamiento complejos y visiones sistémicas, que tienen su fundamento en la ciencia cuántica y las aplicaciones surgidas a partir de los años 70's del siglo pasado. El sujeto es un creador participativo de su propia realidad y por ende en la epigénesis de los objetos, espacios y experiencias. Ante esto, las preguntas de: ¿cómo se medirán estas formas emergentes de una manera organicista y no reduccionista? –como lo realizaban las escuelas de diseño modernas–, ¿quién determina las cualidades de la forma?, y ¿cuál es ahora la topología del objeto?, se vuelve importantes.

La integración del todo incluye no sólo, el objeto y su uso, sino su utilidad dentro del sistema al que pertenece y su representación simbólica, que es quizá, el vector de más peso en esta forma de vida. La respuesta, quizá está en el mismo sujeto, reflejado gráficamente por el objeto. Más que respuestas a estas preguntas se pretende un espacio de dialogo y reflexión.

1. Posmodernidad y los métodos para concebir y describir una realidad

El método del pensamiento complejo de Edgar Morin (1990), para concebir una realidad y describirla, se ha tomado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León también para concebir no sólo los objetos, sino también estructuras y dinámicas, las cuales también las consideramos formas¹. De igual manera para tratar de abarcar la comprensión de los fenómenos culturales implícitos y explícitos –como en este caso; el de dar un valor o juicio a algo–. Esta forma holística, la cual incluye al sujeto dentro del objeto mismo, como parte de la totalidad de sistema, brinda también la posibilidad de hacer inseparable los tres ejes del diseño aquí propuestos como diálogo. La complejidad incluye esta visión holística, por un lado y multi y trasndisciplinar por otro. De tal manera que el tema de la evaluación de lo usable, lo útil y lo preferible se concibe prácticamente bajo la misma línea de pensamiento y concepción de la realidad, de forma que no se debería abordar desde una perspectiva reduccionista, es decir, cada una separada o fragmentada, pues la totalidad de la evaluación de estas vertientes del diseño es mucho más que la suma de cada una de ellas.

Por otro lado, hemos seguido la teoría sistémica propuesta por Niklas Luhmann, hacia la segunda mitad del siglo pasado. Ésta se torna útil para estudiar cada uno de estas vertientes del diseño ya que menciona que lo que aparentemente le da cohesión a la sociedad es un sistema autorreferente de comunicaciones. Dado que los niveles de observación propuestos por este sociólogo alemán van desde el nivel individual o antropológico incluyendo las teorías biológicas, físicas, metafísicas y psicológicas –a partir de la formación de la conciencia–, hasta el nivel colectivo o social –lúdicas, imaginarias– con imaginarios urbanos y conciencia colectiva, abre nuevas posibilidades de definir de conceptos útiles para la generación de conocimiento y la aplicación del mismo en disciplinas creativas y abstractas como lo son el diseño y la arquitectura.

Bajo estos nuevos enfoques teóricos y metodológicos, se hace indispensable redefinir conceptos, al menos para tratar de unificar significados semánticos. La primera es la de evaluación. Para Luhmann la evaluación es parte de un sistema de comunicación. Como parte de un sistema, la evaluación sería una salida o serie de señales salientes que indican un valor. Este valor sería subjetivo, pues el procesador del sistema es el nivel de conciencia del individuo o en el caso de un inconsciente colectivo. El énfasis estaría en la efectividad de estas señales de salida o de lenguaje de ser el caso de productos o servicios. Esta subjetividad de evaluación se sustenta con el hecho de que el objeto que se genera es tan complejo, que el fenómeno de la relatividad y de la conciencia del observador se hace manifiesto en lo que hemos denominado el objeto complejo y que se explica en siguiente apartado.

Para apoyar la reflexión anterior nos hemos basado en la hipótesis de Julian Jaynes, quien en su libro *El origen de la conciencia en la ruptura de la mente bicameral* (2009) menciona que es sobre la base del desarrollo del lenguaje que el cerebro fue estructurándose; de manera que va adquiriendo conciencia y por lo tanto su capacidad de evaluar. Debemos aclarar que para él, la conciencia no es sólo estar despierto, sino el saberse un ente subjetivo, es decir, del valor de la subjetividad en la subjetividad. Nosotros supondremos entonces que la evaluación en el diseño sería de acuerdo a la cantidad y calidad con que comunicamos nuestros diseños.

¹ Nos hemos respaldado con los trabajos de Jorge Wagensberg “La rebelión de las formas” (2004), que describe que la forma no sólo es algo material, sino que abarca energía e información.

2. El pensamiento complejo y el diseño del objeto complejo

Este desdibujar y dibujar lo que el producto de diseño es en la posmodernidad –consideraciones sistémica y complejas– se ha traslapado entre lo que propone como forma de registrar la realidad Edgar Morín (1990), y las características o atributos de lo que la Dra. Liliana Sosa (2012), ha determinado como objeto complejo, en la idea de fusionar los atributos de los sistemas complejos y el diseño.

El objeto complejo sería entonces aquel que:

- Se diseña a partir de analogías con sistemas isomorfos tanto biológicos, físicos, psicológico, sociales y artificiales. Tiene interacción multidisciplinar;
- Se diseña con un enfoque sistémico. El todo es más que la suma de la partes;
- Tiene como marco referencial la teoría general de sistemas, como la teoría de juegos, teoría de redes, teorías biológicas como la autopoiesis, teorías de autorreferencia (Sosa 2014);
- Se considera como interface que controla la materia, energía e información;
- Se auto-organiza y hace referencia a sí mismo para crearse;
- Se basa en el azar e incertidumbre. No está terminado;
- El sujeto humano que estudia está incluido en su objeto;
- Concibe todas las dimensiones o aspectos de la realidad humana que son el físico, biológico, social, mitológico, económico;
- Concibe al hombre no sólo como sapiens, faber y oeconomicus sino demes, ludes;
- Encuentra sentido a las palabras excluidas de la ciencia: alma, mente, pensamiento, espíritu; y
- Se basa en la causa-efecto-cause.

A partir de esto es que hemos construido este nuevo concepto para nombrar un objeto, que no sólo es materia, sino algo que abarca más y que tiene premisas bien delimitadas como las mencionadas anteriormente. Esto rompe paradigmas pues un objeto también puede ser considerado algo vivo, cambiante, incierto, relativo, abstracto, colectivo, en fin, un objeto sin frontera, un objeto inmerso en la posmodernidad.

3. La fases de la evaluación trajo el pensamiento complejo y sistémico

Descritas las cuestiones metodológicas de investigación y estudio, por un lado y por otro se han clarificado términos surgidos a partir de estos planteamientos y que interesan con la nueva forma de configurar los objetos y hacer diseño, describiremos la propuesta para evaluar este objeto complejo.

Parte de estos criterios tiene su base en las teorías surgidas al iniciarse el siglo pasado (Carlos 2005). Evidentemente hubo una revolución diferente a la transformación industrial que surgió a partir del descubrimiento de los quarks o cuantos de energía. La incertidumbre que planteaba Heisenberg, en 1932, apareció en escena y con esto también el manejo de la información o teorías de control, indeterminación y la cibernética de Wiener en 1942. Así, emergió este pensamiento que interpretó la realidad de un modo más abstracto, y que ha estado influyendo no sólo en el

pensamiento de la humanidad, si también en la concepción de muchas disciplinas, entre ellas el diseño y la manera para configurar estructuras. De manera que ahora lo usable del objeto complejo debería ser evaluado a la luz de estas teorías.

En la práctica académica y de la enseñanza de diseño, no se toma en cuenta esa subjetividad, misma a la que nos hemos referido con antelación. Se trata al usuario como si fuera un Crash-Test Dummies². Resulta que enseña a diseñar objetos que son antropométricamente exitosos y ergonómicamente aceptables, inclusive pareciera que también son resistentes y durables, pero ¿cómo evaluar la respuesta de ellos ante el objeto?, evidentemente entramos en el tema de lo que significa estar consiente para poder hacer evaluaciones subjetivas, según Jaynes (1987).

Sin embargo, con algunos métodos postmodernos centrados en el usuario de diseño del objeto – como materia–, sí se hacen diversos tipos de evaluaciones como los métodos de diseño de experiencia y de diseño emocional PreEmo y Kansei³ y aquellos enfocados al cliente como el QFD⁴. En éstos, es el usuario de primera mano va decidiendo si un artefacto o sistema está bien o mal diseñado. La propuesta aquí planteada es que él mismo usuario esté consiente del valor que está emitiendo sobre el objeto producido y sea participativo a esta respuesta generada.

Para poder evaluar qué está bien o qué está mal en un diseño, es necesario asignar valores morales a los objetos. La aproximación más oportuna es a través de ramas epistemológicas de la filosofía como la ética y estética –en tanto categorías–, y ésta última dentro de disciplinas como la poética o la prosaica. Finalmente la prosaica representa el uso vulgar de las artes, pero también es aplicable a cualquier producto culto y por supuesto también a los producidos en serie. Referente a este punto Katia Mandoki (2008), hace un estudio extenso de los diversos valores de la estética de lo cotidiano.

Sobre la forma participativa de evaluar el conocimiento de la realidad, desde la ciencia, se ha demostrado que los seres humanos por naturaleza somos complejos, caóticos y que ante el ser humano existe el deseo de reducir la incertidumbre, pero sobre todo nos encanta metaforizar sobre el uso de los objetos, como lo menciona Fernando Martín Juez: “Los objetos son como prótesis, son buenos para usar, pero también nos sirven como metáforas, buenos para pensar” (Juez 2000).

De lo anterior tenemos el caso paradigmático de Temple Grandin, quién con cierto grado de autismo, desarrolla sistemas para la manipulación y matanza de ganado. Gracias a su conexión particular hacia los animales, de los cuales asegura, nos hacen más humanos, es que ha diseñado sistemas funcionalmente exitosos. Efectivamente las reses mueren menos estresadas, pero por obviar razón, serían incapaces de metaforizar que “del otro lado del alambrado es más de lo mismo”. Este tipo de casos son interesantísimos ya que permite el estudio de mentes como la de Grandin, que nos proporciona información, desde adentro, sobre el proceso de diseño en cerebros con distintos tipo de inteligencias. (Garder Howard 1993).

En cuanto a evaluar lo útil de un diseño para un contexto social la propuesta planteada desde la línea de la complejidad es estudiarlo bajo la perspectiva de la teoría general de sistemas. Básicamente

² Maniquies generalmente usados en la industria automotriz para realizar pruebas ergonómicas y antropométricas.

³ Métodos postmodernos de diseño surgidos en Japón, donde se mide la satisfacción emocional del cliente por medio de parámetros definidos. Esta información sirve para retroalimentar el proceso de diseño.

⁴ Despliegue de la función calidad (QFD) es un método que puede ser usado para el diseño de objeto, enfocado a la satisfacción del cliente.

se trata de ver si el diseño propuesto es el adecuado para el sistema que ha sido propuesto. Esto incluirá la evaluación de la dinámica misma, más que del objeto. Los objetos ya no son valiosos por lo que son, sino por lo que las personas pueden hacer con ellos. Por ejemplo, ahora un teléfono celular no sólo es el medio por el cual llega la información, sino es el mensaje mismo. El diseño ahora es sólo la interface, una vez que el usuario es quién diseña verdaderamente. El diseñador sólo otorga las condiciones necesarias para el despliegue del proceso de diseño. El diseño no está terminado, por lo tanto sería difícil emitir una valoración y esto apuntaría a que se evalúe el uso o experiencia del objeto, más que del objeto mismo.

El diseñador ahora sería sólo la persona que controla y manipula la información.

“El enfoque sistémico del diseño ofrece un privilegiado punto de vista no concentrándose en la forma, sino en la programación, ya que permite entender al objeto de estudio como en sistema y así poder resolver problemas o lograr objetivos de una forma estratégica. Esto permite que ahora el diseñador, como observador de segundo y tercer orden, sea sólo un diagnosticador de problemas, un médico de sociedades, donde los objetos son la medicina” (Sosa 2008).

Por último, para evaluar lo preferible, la posibilidad es incluir en esta complejidad el proceso de significación –sobretudo considerando la postmodernidad–, donde teóricos como Robert Venturi (1998), plantean la posibilidad que éste aspecto tenga más valor que los anteriores. Bajo esta mirada, el concepto de objeto complejo toman osadamente importancia pues se trata de evaluar, no sólo lo que es el objeto y de lo que las personas pueden hacer con ellos; incluye lo que ahora estos objetos significan. Es decir, es observar el índice de apropiación significativa. Bajo ese contexto ¿cuál sería entonces ese grado de aceptación y apropiación? En trabajos anteriores (Mercado 2008) describen estudios, donde se redefinen algunos puntos desdibujados sobre lo que sería la parte del acervo personal del usuario, dentro del objeto complejo. Lo anterior iría en función de la autorreferencia del objeto y cómo el usuario va destilando este tipo de información en su sistema de interiorización.

Así, el diseño desde la complejidad pretende abarcar el total de estas tres vertientes. En los próximos párrafos se muestra la propuesta que aproxime a la totalidad subjetiva de evaluación.

4. La etnografía como método de evaluación posmoderno

Deteniéndonos en una de las premisas de la complejidad, el fenómeno de la emergencia de Steve Johnson (2001), menciona que no existe un agente que dirija el comportamiento y las dinámicas. Ante esto, hemos considerado que el observador/diseñador se convierta en lector y no en “marca pasos”, para cualquiera de los tres casos (de lo usable, lo útil y lo preferente). La propuesta que la evaluación sea subjetiva, es que el diseñador sea el intérprete de dichos datos, como el lector de información, más que escritor de ésta.

Pero, ¿cómo evaluar algo tan subjetivo?, una de las formas que más se han trabajado en la Facultad de Arquitectura de la UANL, es por medio de la etnografía como técnica de investigación cualitativa aplicada a los estudios de diseño. Benito Narváez (2010), hace recopilaciones y análisis de material etnográfico como dibujos espontáneos –específicamente acerca de la morfogénesis de la ciudad–, para investigar el proceso de diseño, las representaciones y evaluación del mismo. Por

medio de la utilización de mapas mentales y lectura de imaginarios urbanos evalúa la percepción, no sólo de los objetos sino de la realidad y la configuración de las estructuras en esa realidad.

Es precisamente bajo el contexto de la complejidad que la propuesta aquí sugerida va más allá de evaluar el producto per se, sino el proceso que surge de la respuesta entre el uso-utilidad-preferencia de producto y el usuario. El diseño es la causa pero produce una respuesta y esta respuesta produce una causa. Esto es que el sistema no es lineal, sino cerrado y es a través de la interpretación de este tipo de evidencias y datos de muestras por conveniencia, que se puede hacer una aproximación para darle valor al objeto complejo.

Con este modelo para generar conocimiento en disciplinas como la arquitectura y urbanismo, surge la idea de traslapar estas técnicas a la disciplina del diseño de objetos. Una manera, tal como lo plantea Narváez, es a través de mapas mentales subjetivos. Los mapas mentales a diferencia del análisis de los objetos cultos, nos dan la idea inmediata y no estructurada de la percepción del usuario. Una de las técnicas básicas son los dibujos espontáneos. Wallon (1985), menciona que es a medida como se desarrolla el lenguaje en el ser humano que se puede utilizar el dibujo como herramienta para el análisis y obtención de información subjetiva. Cuando se diseña para niños o para personas con discapacidad que no pueden dar su opinión sobre su percepción, este tipo de ejercicios funcionan bien, a diferencia de las entrevistas y encuestas, que son más estructuradas y que la información es vulnerable a ser manipulada por el usuario. En los mapas mentales y las representaciones gráficas espontáneas es más difícil que el investigador sea engañado.

Muntañola (1974), es de los primeros que hacen este tipo de estudios, específicamente para el diseño de espacios. Él propone mediante el juego infantil una manera de describir los resultados de las manipulaciones sobre objetos autodirigidos por el propio sujeto. Por supuesto que este tipo de análisis en la percepción de objetos en niños tienen sus sustento de las teorías desarrolladas por Piaget (1961). Esta técnica se puede aplicar a cualquier sujeto que pretenda dar valor a algún objeto o servicio, no sólo en niños, ni en personas que poseen algún tipo de discapacidad lingüística, sensorial y perceptiva-como personas de tercera edad. Integrando posturas metodológicas como el diseño universal, hay variaciones en la apreciación de los objetos, por ejemplo, las mujeres embarazadas que tienen altos niveles hormonales, su cerebro, químicamente no puede procesar de la misma manera, por lo tanto su apreciación y valoración hacia los objetos no será la misma. La idea de hacer esto orgánico y no mecanicista radica en la capacidad del aprendizaje de significados a cualquier edad, situación y contexto.

Otro parámetro de trabajos realizados para la obtención de datos de percepción de objetos y con aplicaciones propias a la disciplinas del diseño, es el que hace Ekambi-Schmidt (1974), ella, habla del aspecto denotativo y connotativo de los espacios diseñados. Es decir hace una interpretación mental de lo percibido.

En cuanto a la representación de objetos más elaborados, están los trabajos realizados por Lynch (1998), utilizando encuestas, entrevistas y observación, Lynch estudió la manera en que el ciudadano común imaginaba su ciudad, definiendo cinco elementos críticos que son percepciones a cinco atributos geométricos; el sendero, bordes, distritos/barrios, nodos e hitos. Sobre esto, Mercado (2008), plantea la idea que éstos atributos se tornan abstractos al trasladarlos al contexto del proceso de la identidad individual y colectiva. Estos aspectos se hacen importantes para considerar la evaluación de la apropiación del objeto complejo. Por ejemplo, un hito no sólo es un mojón dentro de la ciudad, sino, un punto en la evaluación que el usuario otorga al uso del objeto según la experiencia vivida y que marca la identidad de éste. Por ejemplo, las dinámicas ocurridas después

del 9/II en varias ciudades o lugares marcan como hitos el comportamiento de los usuarios, no sólo de los Estados Unidos, sino del mundo. También están las percepciones ligadas a imaginarios, que no son perceptibles en un espacio, es decir, cuestiones no evidentes y que dan identidad y estructura a ésta; por ejemplo, el smog, los sonidos, ciertos olores y percepciones; estética tanto poética como prosaica.

5. Propuesta: Objeto-gráfica

A continuación se explica un estudio de caso realizado en la Facultad de Arquitectura de la UANL para ejemplificar lo anterior, hemos analizado cualitativamente al objeto social que se formó. De ahí el neologismo surgido por la fusión de la idea del análisis del objeto complejo y la etnografía aplicada a la arquitectura y diseño mencionada anteriormente.

En la perspectiva de la complejidad donde el sujeto está integrado en el objeto; es decir, la matriz social es el objeto mismo de estudio, se han estudiado pequeñas matrices dentro de los salones de clase de la Licenciatura de Diseño Industrial que han permitido, mediante la interpretación de lo que ocurren al rededor de estas dinámicas –que el individuo tiene de su realidad, su entorno y los fenómenos–, obtener información valiosa para la configuración de estructuras complejas.

Como observación de tercer orden, en las dinámicas generadas, se han analizado objetos y mapas espontáneos generados por estos grupos. Por ejemplo, se han considerado como mapas mentales la lectura de los bocetos, las alternativas y diagramas realizados por los alumnos de sus propuestas para el taller de “Diseño para la salud”, en este caso. Como en cualquier enfoque cualitativo lo complicado es la categorización de atributos. En estos mapas se puede considerar como atributos aquellos elementos mencionados gráficamente, como son los objetos físicos que se relacionan con la salud, bienestar, objetos para diseñar, etc. Otros atributos pueden ser semánticos, es decir, por el número de menciones que estos patrones simbólicos tienen y como tercer punto de referencia están las ubicaciones locales y no locales de los integrantes e interacciones de los componentes del sistema.

Desde un segundo orden, como producto a evaluar sería las respuestas que estos alumnos tuvieron a la información recibida durante el curso de un semestre escolar y su contenido académico. Cómo se podrán observar, estos análisis etnográficos con enfoques cualitativos (Garfinkel 2006) y (Goetz 1984), van desde focus grupus, procesadurismo, etnometrografía, fenomenología de la estética, flaneurs, netgrafías –análisis de información cualitativa de un grupo que se abrió de Facebook–, infografías, entre otros, hasta la interpretación de los ahora llamados “memes”⁵. También incluye el mapeo o análisis espacio y temporal del objeto de las redes y nodo de interacción entre cada componente del sistema y del imaginario formado por la totalidad del sistema. Igualmente se trataron de establecer atributos que se puedan volver cuantificables y mensurables. El objetivo de esto es poder hacer correlaciones significativas con estos datos.

Por último están las consideraciones de primer orden que son los productos generados por los estudiantes.

⁵ Fusión del término gen y mimesis que son las representaciones gráficas de transmisor de la información de finida por Dawkins. No sólo informa, sino forma la cultura.

Conclusión

A manera de conclusión, podemos sintetizar en lo siguiente:

- Que el propio usuario sea el que evalúe al objeto con todo y su proceso. El diseñador será sólo el observador de éste proceso. Por mencionar un ejemplo, están las valoraciones que otorgan los usuarios en el e-commerce o la participación en las redes sociales, como ente participativo y colaborativo. De esta manera, se podría estar hablando del evaluación del diseño autopoietico ⁶.
- Otra consideración es la conciencia o intencionalidad de la función, utilidad y significación del objeto. Es evaluar al usuario quien está consciente de lo que está usando, así como el diseñador debe estar consiente de lo que está diseñando y el evaluador de lo que está evaluando.
- La identidad del objeto se desdibuja ya que las fronteras de lo que es y no es, son ahora patrones flotantes llenos de significación. Nos plantearíamos preguntas como ¿dónde está localizado este objeto ahora (el grupo de diseño para la salud)?, ¿desapareció?, ¿estaba localizado dentro de una aula de clases?, ¿serían ahora los imaginarios el objeto a evaluar?

El fin, y aquello que se pretendía con esta reflexión, más que dar respuesta y ejemplos es poner en la mesa estas y más preguntas. Ahora el diseño es una estrategia para la conjugación de elementos de tal manera que se genere la emergencia de un objetivo deseado, desde el punto de vista de un observador. Los métodos para investigar y diseñar en/para el diseño del objeto complejo está centrado en el tipo de pensamiento centrado en dinámicas más que en objetos, con un sentido significativo-holístico versus. el mecanicista-reduccionista.

⁶ Que se crea a sí mismo, es autorreferente. Definición de Maturana y Varela (1994)



Referencias bibliográficas

CHIMAL, CARLOS. 2005. *La cibernética*. México: CONACULTA.

EKAMBI-SCHMIDT. 1974. *La percepción del hábitat*. Barcelona: Gustavo Gili.

GARDNER, HOWARD. 1995. *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona. PAIDÓS.

GARFINKEL, HAROLD. 2006. *Estudios en etnometodología*. México: Anthropos.

GOETZ, JUDIT. 1984. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

JAYNES, JULIAN. 2009. *El origen de la conciencia en la ruptura de la mente bicameral*. México: Fondo de Cultura Económica.

JOHNSON, STEVEN. 2001. *Sistemas emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

LUHMANN, NIKLAS. 1990. *Sociedad y sistema, la ambición de la teoría*. Barcelona: Paidós.

LYNCH, KEVIN. 1998 *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Infinito.

MANDOKI, KATYA. 2008. *Prosaica uno. Estética cotidiana y juegos de la cultura*. México: Siglo XXI.

MARTÍN, JUEZ. 2000. *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.

MATURANA HUMBERTO Y VARELA FRANCISCO. 1994. *De máquinas y seres vivos: autopoiesis, la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.

MERCADO Y SOSA. 2008. *El Objeto Significante: La etnografía en y para el diseño*. AEDIFICARE.

MERCADO, MERCEDES. 2009. *Los objetos dicen más que mil palabras. Lo que los objetos comunican sobre la identidad en las ciudades*. Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Nuevo León.

MERCADO, MERCEDES. 2011. *Identidad de las ciudades a través de los medios masivos de comunicación*. Metacomunicación, noviembre.

MORIN, EDGAR. 1990. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

MORIN, EDGAR. 2003. *La humanidad de la humanidad, la identidad humana*. Madrid: Cátedra.

MUNTAÑOLA, JOSEP. 1974. *Arquitectura como lugar*. Barcelona: UPC.

NARVÁEZ, ADOLFO. 2010. *La Morfogénesis de la ciudad. Elementos para una teoría de los imaginarios urbanos*. México: Plaza & Valdés.

NARVÁEZ, ADOLFO. 2011. *Etnografía para la investigación en arquitectura y urbanismo*. Monterrey: UANL.

PIAGET, JEAN. 1961. *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

VENTURI, ROBERT. 1998. *Aprendiendo de Las Vegas*. Barcelona: Gustavo Gili.

WAGENSBERG, JORGE. 2004. *La rebelión de las formas: o cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta*. Barcelona: Tusquets Editores.

WALLON PHILIPPE, CAMBIER ANNE Y DOMINIQUE ENGELHART. 1995. *El dibujo del niño*. México: Editorial Grijalbo.



lo preferible



Evaluación del patrimonio arquitectónico con valor histórico, artístico y cultural a partir de las cualidades acústicas del espacio

Fausto Rodríguez Manzo

Laura A. Lancón Rivera

Silvia G. García Martínez

Auristela Reyna Iñiguez

rfme@correo.azc.uam.mx

lalr@correo.azc.uam.mx

sggm@correo.azc.uam.mx

aurei@correo.azc.uam.mx

UAM Azcapotzalco

Resumen

Las herramientas que actualmente se utilizan para la evaluación de los espacios con valor histórico, artístico y cultural dependen fundamentalmente de los elementos formales, espaciales y constructivos, lo que implica una concepción visual de la evaluación. El ambiente sonoro de un espacio representa uno de los componentes a los que la percepción humana es más sensible ya que el oído es un sentido que está siempre abierto y el sonido es un elemento que forma parte indiscutible del espacio arquitectónico. Considerar al sonido como elemento fundamental en la concepción y evaluación del espacio arquitectónico nos lleva a que podemos tomarlo en cuenta como un indicador de la calidad arquitectónica de un espacio. Es así que en este trabajo se presenta el planteamiento del patrimonio sonoro como concepto que permitiría la recuperación de espacios con valor histórico, artístico y cultural a partir de las características acústicas en relación con la configuración arquitectónica de los espacios. o.

Palabras claves:

Patrimonio sonoro, ambiente sonoro, acústica de recintos

Introducción

La protección de los bienes del patrimonio histórico, artístico y cultural de un país es una acción indispensable, que de alguna manera representan la herencia cultural que se traslada de generación en generación, pues aporta información de la trayectoria histórica fundamental del mismo.

Tradicionalmente en materia de patrimonio arquitectónico los elementos formales, espaciales y constructivos constituyen los atributos principales en la evaluación que se hace de los edificios. Así se establecen períodos, estilos y épocas dentro de las cuales se clasifican a las edificaciones, de esta forma se han conformado los catálogos de edificios con valor histórico, artístico y cultural.

En este trabajo se presenta un tipo de evaluación con un enfoque muy particular: el acústico. Es decir, considerar al sonido como elemento importante para la evaluación de los edificios con valor histórico, artístico y cultural. Considerar este concepto pareciera absurdo; sin embargo, hoy en día existen varias investigaciones donde se está generando un término especializado: patrimonio sonoro.

El concepto de patrimonio sonoro relacionado con el de patrimonio cultural pretende la recuperación de entornos y espacios con valor histórico, artístico y cultural mediante estudios del ambiente sonoro a partir de técnicas para la caracterización acústica de los espacios y su relación con la arquitectura.

Este trabajo inicia con el argumento de la preeminencia de lo visual en la arquitectura, donde se establece la supremacía de lo visual en la evaluación de los espacios arquitectónicos. Posteriormente se aborda la importancia del sonido en dichos espacios donde lo auditivo resulta ser relevante en este tipo de evaluación. Así se establece que el ambiente sonoro puede considerarse un parámetro para la evaluación del espacio arquitectónico, por lo que al final este trabajo se enfoca en la posibilidad de la evaluación del patrimonio arquitectónico con valor histórico, artístico y cultural desde los ambientes sonoros.

1. La preeminencia de lo visual en la arquitectura

A lo largo de la historia de la arquitectura, si no es que quizá desde el primer tratado conocido sobre arquitectura de Marco Lucio Vitruvio Polión¹, la conceptualización del espacio arquitectónico ha respondido a una armonía, equilibrio estético y orden entre las formas, los volúmenes y la proporción, para así garantizar un diseño adecuado de lo que se pretende materializar. Por su parte, Andrea Palladio (2005)² señala en su primer libro de arquitectura que: “...en toda construcción deben considerarse tres cosas, como son: la utilidad o conveniencia, la duración y la belleza.” (Palladio 2005, 25), afirmando que cualquier obra no puede ser perfecta si ésta a pesar de ser útil no es durable o viceversa; o a pesar de tener ambas, no es bella, es decir, que los espacios estén dispuestos y erigidos apropiadamente, y que exista una relación formal entre los elementos. Así, en el arte de la arquitectura, se puede advertir que a lo largo de muchos siglos se ha presentado la necesidad de diseñar espacios dotados de belleza los cuales deben corresponder a la relación del todo con respecto a las partes que lo componen.

Por lo general, al momento de apreciar o evaluar esta relación entre cada una de las partes que conforman el espacio arquitectónico, el primer acercamiento hacia ello se hace por medio de un contacto meramente visual, ya que comúnmente es el primer sentido que interviene, otorgándole cierto protagonismo en el proceso de percepción del espacio.

Cuando se habla de arquitectura, lo común y lo primero que viene a la mente son un conjunto de imágenes visuales de espacios o lugares que se han visto o visitado con anterioridad, o bien, al emprenderse la etapa de conceptualización de cualquier espacio arquitectónico, inmediatamente se hace referencia a algo basado en la experiencia visual.

El arquitecto finlandés y crítico sobre la teoría de la arquitectura Juhani Pallasmaa (2006) hace una reflexión en torno al predominio del sentido de la vista sobre los demás (oído, tacto, gusto y olfato), señalando que la vista puede incorporar e incluso reforzar otros sentidos de percepción. Destaca la preeminencia de lo visual sobre el quehacer de la arquitectura, definiéndola como “una arquitectura de imágenes visuales” (Pallasmaa 2006, 26), la cual por lo general en lugar de

¹ Arquitecto romano del siglo I a.C., y autor del primer tratado sobre arquitectura (De Architectura), documento que trata acerca de diversos aspectos que debe conocer aquel que desee construir cualquier espacio.

² Arquitecto italiano del siglo XVI y autor de los Cuatro Libros de Arquitectura (I quattro libri dell'architettura), en los cuales Palladio hace referencia en varias ocasiones a Marco Vitruvio.

apreciarse a través de una experiencia plástica y de sus cualidades espaciales, ésta se experimenta en muchas ocasiones a través de una apreciación a partir de “imágenes retinianas”, como es el caso de una imagen fotográfica.

Asimismo, el arquitecto y urbanista José Antonio Aldrete-Hass (2007), señala que:

“la experiencia sensorial la alcanzamos con la totalidad de nuestro cuerpo, en un proceso de simultaneidad. Cada sentido explora el objeto a su manera, ya que a cada uno le corresponde un ámbito diferente, pero los sentidos se comunican entre sí: el sonido modifica la percepción del color y el color por sí solo, crea sensaciones insospechadas; además el tacto informa a la vista.” (Aldrete-Hass 2007, 99)

Puede decirse entonces que la percepción del espacio arquitectónico involucra todos los sentidos, sin embargo la importancia que se le ha dado a la concepción del espacio desde un enfoque primordialmente visual ha ocasionado que los arquitectos se limiten a este sentido de percepción, minimizando y restándole jerarquía a los demás, los cuales también son un factor clave para una experiencia multisensorial y mucho más enriquecedora del espacio.

2. La importancia del ambiente sonoro en los espacios arquitectónicos

Partiendo de la importancia que se le ha otorgado a lo visual en el proceso de la concepción y percepción del espacio arquitectónico, en muchas ocasiones no se aprecia la participación de los demás sentidos, aunque unos en mayor medida que otros, como es el caso de la audición por sus grandes cualidades de interacción con el espacio.

Haciendo énfasis en este sentido de percepción, Pallasmaa señala que:

“La vista aísla mientras que el sonido incluye; la vista es direccional mientras que el sonido es omnidireccional. El sentido de la vista implica exterioridad, pero el sonido crea una sensación de interioridad. Contemplo un objeto, pero el sonido me llega; el ojo alcanza, pero el oído recibe. Los edificios no reaccionan a nuestra mirada, pero nos devuelven nuestros sonidos al oído.” (Pallasmaa 2006, 50).

Lo anterior esclarece las cualidades específicas entre los sentidos de la vista y la audición; mientras en el primero la percepción del espacio se restringe hacia donde el usuario dirige su visión, en el segundo queda en muchas ocasiones fuera de su control, ya que como menciona el arquitecto y artista sonoro Ricardo Atienza (2007), a diferencia del sentido de la vista, no se puede renunciar tan fácilmente al de la audición, pues carecemos de “párpados auditivos” y es por ello que de manera consciente o inconsciente, la escucha representa frecuentemente el primer acercamiento y modo de comprensión del entorno.

Por otra parte, D’Alencon ³ (2008) enfatiza que la percepción del espacio se completa con las referencias sonoras recibidas por el oído, pues éstas nos ayudan a la apreciación de dimensiones y distancias, también ayudan a orientarnos y primordialmente a comunicarnos (D’Alencon 2008, 4).

³ Arquitecto especialista en sustentabilidad y confort. Profesor de la Universidad Técnica de Berlín. Autor de diversas publicaciones.

En relación a lo anterior, la experiencia de cerrar los ojos ante alguna situación, hace que los demás sentidos de inmediato se pongan en alerta para poder captar el mayor número de información que puedan del entorno. Bajo esta condición, el sentido de la audición comunica lo que sucede a nuestro alrededor, alerta si alguien se aproxima o se mueve, a partir de las reflexiones sonoras informa si se trata de un lugar amplio, reducido o abierto, además permite identificar ciertos sonidos así como otras situaciones.

Haciendo una reflexión sobre las cualidades del sonido y su interacción con los elementos que conforman el espacio arquitectónico, se crea el ambiente sonoro específico de cada lugar, factor clave y esencial para una experiencia más completa del entorno. Así, llegamos al concepto de carácter acústico del espacio, que se refiere a un fenómeno con ciertas cualidades que es parte de la experiencia cotidiana del ser humano, siendo producto del comportamiento del sonido en relación a los elementos que configuran el espacio arquitectónico, el cual puede a su vez generar atmósferas y ambientes de confort, y en ciertos casos expresar sentimientos y sensaciones artísticas (Rodríguez 2013, 102).

3. El ambiente sonoro como parámetro de evaluación del espacio arquitectónico

Queda claro el papel que juega el ambiente sonoro en la percepción del espacio arquitectónico. Asimismo, se resalta la necesidad de considerar al sonido como elemento constante e invariable de nuestra realidad, tal como sucede con la luz, el aire y las condiciones atmosféricas de cada lugar, elementos que al momento de conceptualizar un espacio por lo general son considerados por los arquitectos como parámetros de evaluación en el proceso de diseño.

El ambiente sonoro como parámetro de la calidad acústica del espacio arquitectónico, tiene su origen en una de las ramas de la ciencia de la acústica, conocida como acústica arquitectónica. Esta disciplina estudia todo aquello relacionado al sonido y la arquitectura, con diversos campos de aplicación, entre los cuales se pueden nombrar la acústica de los edificios, el control del ruido y las vibraciones y la acústica de los recintos.

El tema que aborda este trabajo se centra en el campo de la acústica de los recintos, el cual tiene como propósito explicar el comportamiento del sonido en los ambientes cerrados, buscando la calidad acústica del espacio, por lo general en el lenguaje y la música.

Considerando entonces al sonido como elemento de valoración, el campo de la acústica de recintos ha definido ciertos parámetros de evaluación del sonido, que pueden traducirse en el estudio de las características sonoras de un ambiente específico.

Quizá el parámetro que hasta la fecha describe de manera general las cualidades, la calidad y ambiente sonoro del espacio arquitectónico es el Tiempo de Reverberación (TR), parámetro que considera el volumen del espacio y las características absorbentes de los materiales y los elementos presentes en él. Con estas variables este parámetro define el lapso de tiempo que dura el sonido en el ambiente una vez que la fuente sonora ha cesado.

Específicamente el TR es directamente proporcional al volumen e inversamente proporcional a la absorción total del espacio, por lo que puede entenderse que a mayor volumen, el TR será mayor y a mayor cantidad de absorción, el TR será menor. Tomando en cuenta lo anterior, se han generado valores recomendados en relación a los TR deseables para cada tipo de espacios, por ejemplo, para espacios donde la palabra es importante se sugieren valores bajos pues se pretende que la señal sea



clara y fiable; a diferencia de espacios para la música donde se desea la combinación de las señales y por lo tanto es requerido un tiempo de reverberación alto (ver figura 1).

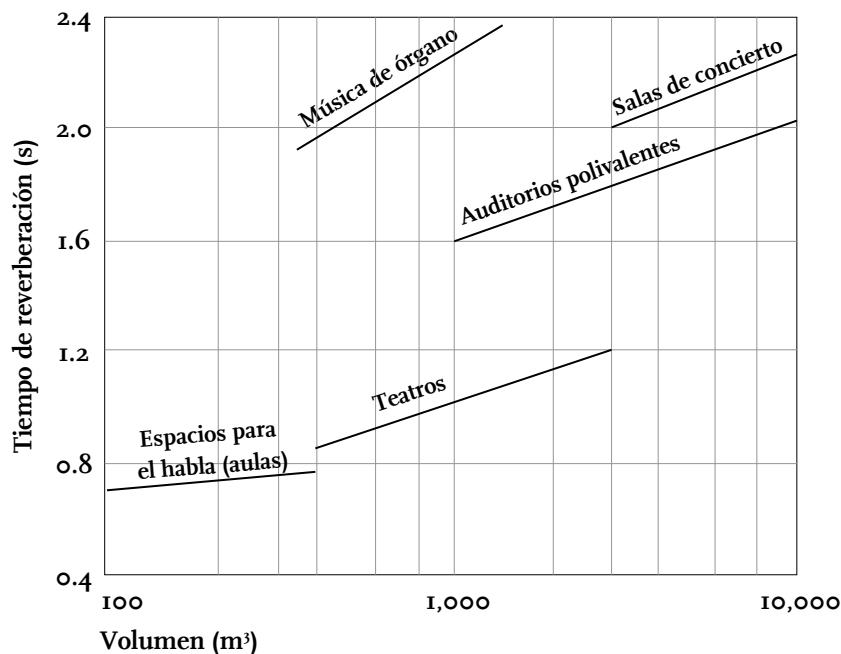


Figura 1. Relación entre el volumen del espacio y el tiempo de reverberación recomendable (adaptada de Egan 1988, 133).

A partir de investigaciones orientadas al estudio del comportamiento del sonido en diferentes recintos (Barron 1970), (Daumal 1987) y (Lacatis et al. 2008), se ha determinado que el tiempo de reverberación no puede describir por completo las características y cualidades acústicas de un espacio arquitectónico, por lo que se han definido otros parámetros derivados del estudio energético del decaimiento sonoro para la evaluación acústica de los espacios.

Dichos parámetros intentan evaluar en muchas ocasiones condiciones subjetivas que el oyente percibe, para así obtener valores objetivos medibles relacionados con el decaimiento sonoro, como son: intensidad del sonido, la claridad y la inteligibilidad así como la impresión espacial (Bradley 2010).

Estos parámetros por lo general se han empleado para evaluar espacios como son los auditorios, donde la palabra hablada es esencial o en salas de concierto donde la música es fundamental.

4. La evaluación del patrimonio arquitectónico con valor histórico, artístico y cultural a partir de los ambientes sonoros

En la década de los 50, surgió un gran interés por el estudio de las cualidades acústicas en espacios con valor artístico e histórico, como los espacios de culto, realizándose así las primeras mediciones acústicas del TR en la Catedral de San Pablo en Londres y en otros recintos importantes. No fue sino hasta las investigaciones de Carvalho (1994, 1996) que aumentó el interés por el estudio de la calidad acústica en espacios religiosos, donde consideró los parámetros de evaluación derivados del

decaimiento sonoro y otros aspectos acústicos, los cuales provenían de los estudios realizados desde décadas anteriores para el estudio de salas de concierto, auditorios y teatros, entre otros. Hasta la fecha se han realizado numerosas investigaciones relacionadas con el análisis acústico de espacios con valor histórico, artístico y cultural, de los cuales sobresalen por su importancia los realizados en la Universidad de Sevilla⁴, en la Universidad de Ferrara (Università degli Studi di Ferrara), el Politécnico de Bari⁵ (Politecnico di Bari) y la Universidad de Oporto (Universidade do Porto).

Dichas investigaciones surgen principalmente como respuesta al interés por conservar un patrimonio sonoro de espacios arquitectónicos con un alto valor histórico, artístico y cultural que han sido catalogados como patrimonio cultural, el cual por lo general se evalúa a través del análisis visual, espacial y formal (composición, volumen, proporción, materiales, texturas, color, geometría, por mencionar algunos) de los elementos que conforman dicho espacio y su relación con el entorno, enfatizando la preeminencia de lo visual sobre la arquitectura.

En relación a lo anterior, los recintos religiosos no fueron la excepción, ya que en su concepción también predominaba un análisis visual, espacial y formal del espacio; sin embargo, desde el punto de vista acústico se tenían serias deficiencias –problema común en este tipo de edificaciones–, ya que no se consideraba importante el entendimiento de la palabra y el carácter de la música, los cuales comenzaron a tomar auge a partir de las modificaciones establecidas en los concilios, mismos que en su mayoría buscaron la participación de los creyentes tanto en la palabra hablada, en los cantos y en la ejecución de la música.

Aunque actualmente la actividad principal de algunas iglesias sigue siendo el rito religioso, los espacios también se destinan a su vez para actividades con carácter artístico y cultural, obligando a buscar y ajustar parámetros acústicos que cumplan con los criterios establecidos tanto para el habla y la música –criterios con valores totalmente opuestos– con la finalidad de lograr un ambiente sonoro adecuado al uso requerido.

Debido principalmente a la evolución arquitectónica de los espacios religiosos, a la doctrina y a las nuevas actividades llevadas a cabo en estos recintos, ha surgido una importante repercusión en el comportamiento acústico, por lo que hoy en día es necesario también generar una metodología de evaluación que correlacione las características arquitectónicas y la calidad acústica de este tipo de espacios. Hasta el momento sólo se han hecho estudios donde se relacionan los parámetros acústicos con estilos arquitectónicos, como en el caso de Cirillo y Martellota (2007).

La metodología de evaluación debe iniciar desde la selección de los inmuebles que han

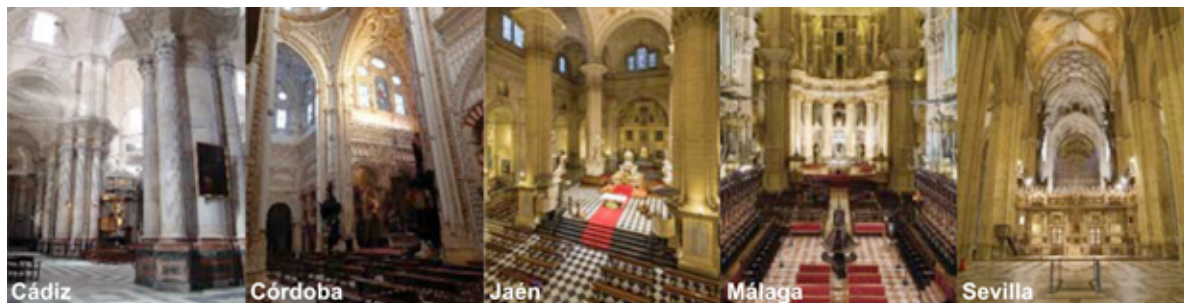


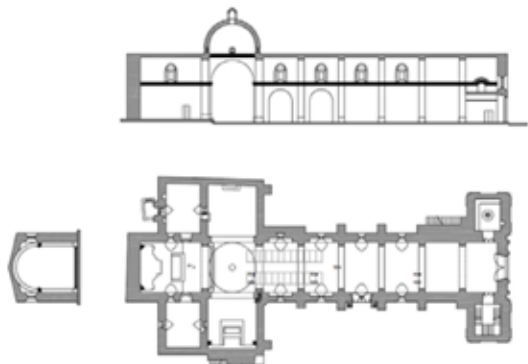


Figura 2. Ejemplos de catedrales andaluzas catalogadas como patrimonio cultural y caracterizadas acústicamente (Álvarez-Morales 2013a).

⁴ Investigador del Laboratorio de Acústica de la Universidad de Oporto (Universidade do Porto).

⁵ Realizados por Teófilo Zamarreño, Juan José Sendra, Sara Girón, Miguel Galindo y Rafael Suárez.

sido catalogados como patrimonio cultural (ver figura 2), de los cuales es necesario realizar un levantamiento in situ y una descripción de los parámetros arquitectónicos desde el enfoque visual, formal y espacial (ver tabla 1). Dichos parámetros están relacionados con el volumen, geometría, superficies, materiales, texturas, ornamentación y estilo arquitectónico, entre otros.

Nombre	TEMPLO DE SANTA ISABEL				PSI
Ubicación	Calle	Plaza de Armas s/n, Pucará			Número
	Provincia	Lampa			50
	Departamento	Puno			
Año de Construcción	1760 - 1790	Estilo Arquitectónico	Neoclásico	Escuela Regional	Altiplano
Breve Descripción					
El templo tiene planta rectangular de tipo basilical con la nave, crucero y presbiterio a mayor altura que las naves laterales. La nave central esta techada a par y nudillo y las naves laterales con cobertura a un agua.					

Planos	Registro Fotográfico
 <p>SANTA ISABEL PUCARA</p>	 <p>Vista hacia el Altar Mayor</p>  <p>Vista hacia el Ingreso posterior</p>

Características Físicas Básicas					
Longitud máxima (m)	65.3	Ancho máximo (m)	29.3	Altura máxima (m)	20.1
Volumen (m ³)	8269.6	Área de piso (m ²)	816.1	Área Total (m ²)	3997.0
Materiales Constructivos					
Piso	Piedra	Paredes	Piedra	Techo	Piedra

Observaciones	
Fuentes	
-[Gutiérrez et al, 1986]	
-Levantamiento Arquitectónico: Arq. Carlos Jiménez Dianderas. Abril 2006 (cortes, verificación y actualización de planta).	

Tabla 1. Ejemplo de ficha técnica típica de descripción de parámetros arquitectónicos. Ficha del Templo de Santa Isabel en Perú (Jiménez, C 2010).



Posteriormente de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 3382, se realizan mediciones acústicas dentro del recinto (Figuras 3 y 4). Esta norma es considerada como único referente en la obtención del tiempo de reverberación y otros parámetros acústicos que de éste se derivan y que ayudan a describir la calidad acústica de algún espacio.

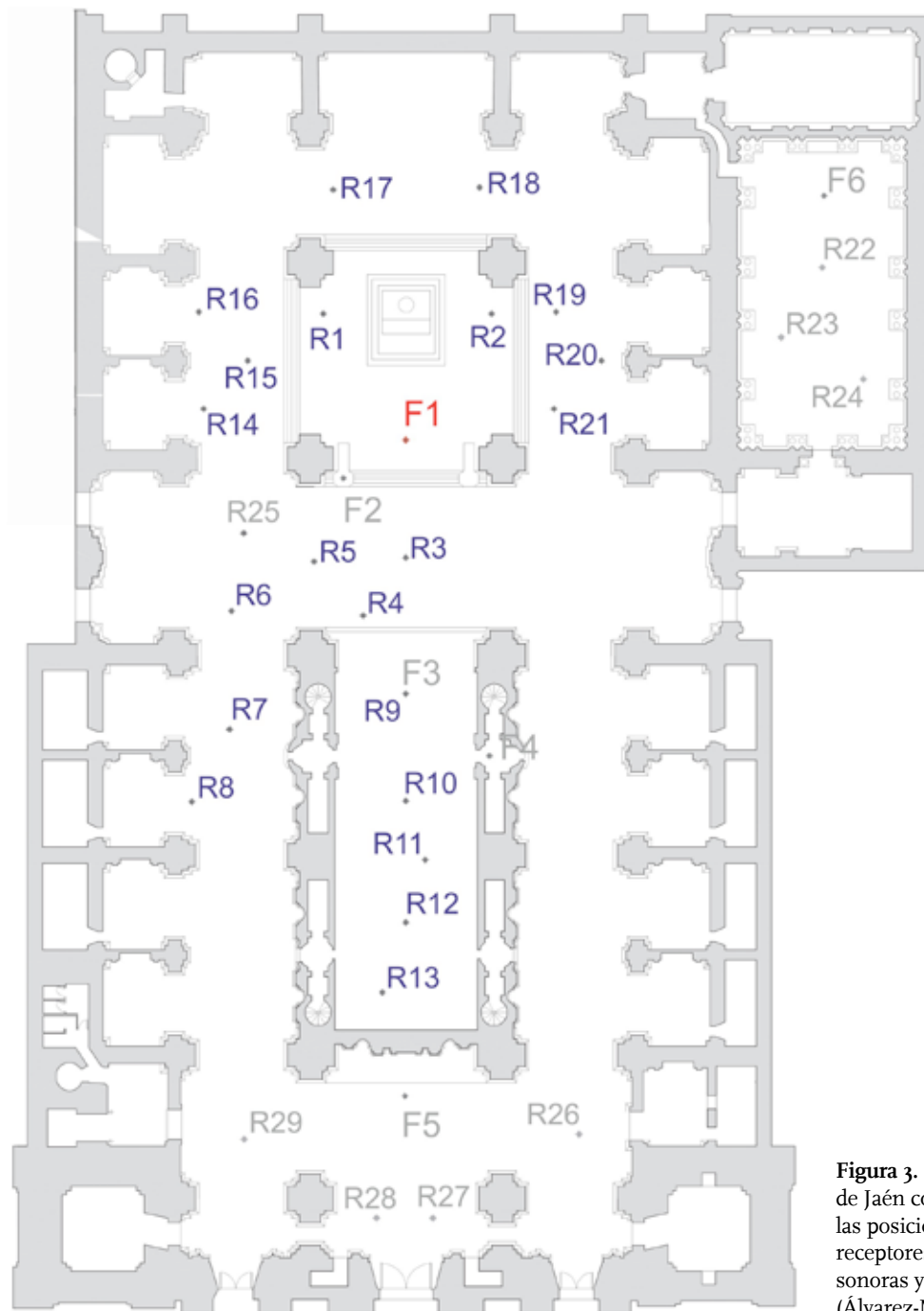


Figura 3. Planta de la Catedral de Jaén con indicación de las posiciones de fuentes y receptores. En rojo las fuentes sonoras y en azul los receptores (Álvarez-Morales 2013b).



Figura 4. Vista de la fuente sonora empleada en las mediciones acústicas dentro de la Catedral de Jaén (Álvarez-Morales 2013b).

Una vez obtenidos los resultados de las mediciones in situ, se procede a realizar la caracterización acústica del recinto, para lo cual se hace una clasificación de los parámetros acústicos según criterios subjetivos (Montell 2012), en:

- Parámetros de reverberación: estos parámetros se relacionan con el decaimiento sonoro en el espacio, es decir, el tiempo que tarda en apagarse un sonido una vez que la fuente sonora ha cesado. Estos parámetros dependen del volumen, de las características absorbentes y difusoras de los materiales y de la ornamentación según el estilo arquitectónico.
- Parámetros energéticos: son los que definen la energía sonora que llega al receptor y están relacionados con la geometría, las distancias entre la fuente y los receptores y los materiales de las superficies.
- Parámetros de inteligibilidad: evalúan el entendimiento de la palabra y están relacionado con la geometría, el volumen, distancias y las características absorbentes y difusoras de los materiales.
- Parámetros espaciales: estos parámetros definen la sensación percibida en un espacio, se relacionan directamente con las señales recibidas por los oídos y dependen de la geometría de las superficies y el volumen del recinto.



Una vez realizada la caracterización acústica, es necesaria una validación de los resultados, por lo que puede recurrirse a otra herramienta de evaluación, como es la simulación acústica virtual (ver figura 5). En ella se modela el espacio en tercera dimensión a través de software especializado, donde se aplican las características absorbentes, reflejantes y difusoras de los materiales en cada una de las superficies. Así mismo se caracterizan y se ubican las fuentes sonoras reales utilizadas en la medición in situ, así como los receptores. Finalmente se configura y ejecuta el software para la obtención de resultados y su posible validación.



Figura 5. Modelo tridimensional de la Catedral de Jaén utilizado para la simulación acústica virtual (Álvarez-Morales 2013b).

Por último se correlacionan los parámetros arquitectónicos con los parámetros acústicos. Esta correlación hace evidente la dependencia que las características acústicas tienen de las arquitectónicas, entendiéndose que al modificar algún aspecto arquitectónico, por ende cambiarán las acústicas; lo que permite adecuar los espacios de acuerdo a la actividad que en ellos se pretenda realizar (ver tabla 2).



VOLUMEN	FRECUENCIA (Hz)	TIEMPO DE REVERBERACIÓN				
		125	250	500	1000	2000
2.8800 m ³	San Pantaleón	2,9	3,1	2,5	2,3	1,9
1.290 m ³	Panagia Chalq.	2,8	2,3	2,1	1,8	1,6
230 m ³	Transfiguración	1,6	1,3	1,2	1,2	0,8
1.230 m ³	Santa Catalina	2,6	2,1	1,8	1,6	1,4
1.575 m ³	Santos Apóstoles	1,6	1,8	1,7	1,6	1,3
936 m ³	Katholikon	0,8	1,4	1,5	1,4	1,2
2230 m ³	Profeta Elias	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5
520 m ³	San Nicolás Or.	1,1	1,2	1,4	1,5	1,4

Tabla 2. Relación entre el volumen y el tiempo de reverberación de diferentes iglesias (Barrio, J. 2008).

Conclusiones

Al inicio de este trabajo se reflexionó acerca del proceso de diseño que utilizan los arquitectos para resolver cuestiones principalmente relacionadas con el aspecto visual, espacial y formal; sin embargo, en las últimas décadas se ha enfatizado en la necesidad de una vivencia multisensorial del espacio. En este aspecto, se destacó al sonido como elemento esencial para una experiencia mucho más enriquecedora, por sus grandes cualidades de interacción con el espacio.

En relación a lo anterior, a pesar de la insistencia de tomar en cuenta al sonido como elemento constante de nuestra realidad, hoy en día los arquitectos no tienen el hábito de involucrarlo como parte integrante en sus diseños, por considerarse para muchos un elemento no tangible.

Por otra parte, se señaló que el objetivo, desde el origen de la acústica de recintos, ha sido el de explicar el comportamiento del sonido en los espacios arquitectónicos; así como de adecuar y diseñar recintos destinados esencialmente para el habla –auditorios– o la música –salas de concierto–. No obstante, en los últimos años el interés por preservar un patrimonio sonoro de recintos con valor histórico y artístico ha tomado auge, donde la búsqueda de calidad en la palabra hablada y de la música adquieren igual importancia en un mismo espacio.

Finalmente, se ha hecho énfasis en las cualidades que el ambiente sonoro tiene en los espacios arquitectónicos con valor histórico, artístico y cultural y la importancia de ser evaluados. Específicamente en los espacios de culto, los parámetros acústicos se han relacionado con parámetros arquitectónicos, donde al momento de correlacionarlos se busca obtener información acerca del impacto que los elementos arquitectónicos tienen en el ambiente sonoro del espacio.

La evaluación de los espacios arquitectónicos con valor histórico, artístico y cultural representa la generación de una variable fundamental a la cual se le ha llamado patrimonio sonoro y que enriquece la forma en cómo este tipo de espacios han sido evaluados tradicionalmente.



Bibliografía

ALDRETE - HAAS, JOSÉ. 2007. *Arquitectura y Percepción. Compilación del Simposio "Arquitectura y Percepción"*. México: Universidad Iberoamericana.

ÁLVAREZ LIDIA, ALONSO ALICIA, GIRÓN SARA, GALINDO MIGUEL Y ZAMARREÑO TEOFILO. 2013. *Modelo acústico virtual de la catedral renacentista de Jaén. Documento presentado en el "44° Congreso Español de Acústica"*, enero, Valladolid, España.

ÁLVAREZ LIDIA, GALINDO MIGUEL, GIRÓN SARA Y ZAMARREÑO TEOFILO. 2013. *La acústica de las catedrales andaluzas. Documento presentado en el "44° Congreso Español de Acústica"*, enero, Valladolid, España.

ATIENZA, RICARDO. 2007. *Ambientes sonoros urbanos: la identidad sonora. Modos de permanencia y variación de una configuración urbana. Conferencia presentada durante "I Encuentro Iberoamericano sobre Paisajes Sonoros"*, 12 y el 15 de junio. Cuernavaca, Morelos.

BARRIO, JULIO. 2008. *Sistemas de predicción de parámetros que caracterizan el campo sonoro en iglesias. Tesis Doctoral.*, Escuela Superior de Arquitectura, Madrid, España.

BARRON, MIKE. 1970. "The subjective effects of first reflections in concert halls - the need for lateral reflections". *Journal of Sound and Vibration*, march.

BRADLEY, JOHN. 2010. "Review of objective room acoustics measures and future needs", at *International Symposium on Room Acoustics*, october.

CARVALHO ANTONIO, MORGADO ANTONIO Y HENRIQUE LUIS. 1996. *Relationships between Subjective and Objective Acoustical Measures in Churches. Journal of the Acoustical Society of America*, ctober..

CARVALHO, ANTONIO. 1994. *Influences of Architectural Features and Styles on Various Acoustical Measures in Churches. Tesis Doctoral*, University of Florida.

CIRILLO ETTOLE Y MARTELOTTA, FRANCESCO. 2007. "Acoustics and architecture in Italian Catholic churches", *Conference presented at International Symposium on Room Acoustics*, november.

D'ALENCON, RENATO. 2008. *El espacio acústico, En Cuadernos de la Técnica ARQ 2*, noviembre.

DAUMAL, DOMENECH. 1987. "Nuevo parámetro acústico - arquitectónico para salas de audiciones", *Revista de Acústica*, febrero.

EGAN, DAVID. 1988. *Architectural Acoustics*. Estados Unidos de América: McGraw Hill.

- ISO 3382. Ver Norma Internacional que especifica métodos de medición del tiempo de reverberación en recintos con referencia a otros parámetros acústicos, http://datateca.unad.edu.co/contenidos/208042/UNE_EN_ISO_3382_2-008.pdf (consultada en 2012).
- JIMÉNEZ, CARLOS. 2010. *Correlación entre Parámetros Acústicos Objetivos y Características Físico Arquitectónicas en Templos Católicos del Período Colonial en ciudades representativas del Perú*. Tesis Doctoral., Universidad Politécnica de Madrid. España.
- LACATIS RADU, GIMENEZ ALICIA, BARBARA ARTURO Y CERDÁ SALVADOR. 2008. "Historical and chronological evolution of the concert hall acoustics parameters". The Journal of the Acoustical Society of America, noviembre.
- MONTELL RADHA, GIMÉNEZ ALICIA, CERDA SALVADOR, SEGURA JAUME, CIBRIÁN ROSA Y BARBA ARTURO. 2012. *Influencia de la localización de la fuente sonora en los parámetros acústicos en la Catedral Metropolitana de Valencia*. Documento presentado en "VIII Congreso Ibero-americano de Acústica", julio, Évora, Portugal.
- PALLADIO, ANDREA. 2005. *Los Cuatro Libros de la Arquitectura*. México: Limusa y UAM.
- PALLASMAA, JUHANI. 2006. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- RODRÍGUEZ, FAUSTO. 2013. *Espacio, sonido y arquitectura. Una reflexión teórica acerca del carácter acústico del espacio arquitectónico*. México: Limusa.



lo preferible



“Un techo para mi país”, la perspectiva etnográfica en proyectos de diseño y su evaluación

Martha Isabel Flores Avalos
Sandra Amelia Martí

marisafloresa@hotmail.com
anguangua@hotmail.com
UAM X

Resumen

“Un techo para mi país” fue un proyecto final de la licenciatura de diseño de la comunicación gráfica en la UAMX que involucró a alumnos y docentes de las áreas de diseño editorial e ilustración. El proyecto se trabajó a lo largo de un año. Recibimos la solicitud de apoyo por parte de la asociación sin fines de lucro “Un techo para mi país”, es una ONG dedicada a construir casas y apoyar comunidades en zonas marginadas bajo sus propias premisas. La solicitud consistió en crear materiales de difusión interna y externa para sus programas de apoyo a comunidades. El proyecto resultó ser una suma de esfuerzos de diferentes instancias con intereses paralelos que pudieron interactuar en un fin común. Como experiencia en el aula fue sumamente interesante ya que integramos y aprendimos todos sobre procesos colaborativos y métodos de investigación cualitativa, lo nuevo fue aprender a evaluar estas experiencias en el aula y ahora las compartimos. Era necesario permear el sentido de identidad en las comunidades, en todas sus actividades y productos.

Palabras claves:

Etnografía, pobreza, comunidad, proceso y diseño.

Introducción

Ante la propuesta que nos ofrece el “2do Coloquio Internacional de las facetas de la evaluación” a partir de diferentes perspectivas, nosotras abordamos el tema de lo **preferible** y el subtema de los **valores, necesidades y carácter humano en la evaluación del diseño** por considerar que el estudio de caso que presentamos estima los conocimientos, aptitud y rendimiento de los alumnos en la última fase del programa de estudios de la licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica.

El tema de la evaluación es esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En proyectos finales de diseño se da una dinámica especial y se abren posibilidades de entender los procesos de diseño y descubrir metodologías a partir de problemas reales. Como profesoras en el área de diseño nos interesa indagar en las posibilidades y limitaciones de la investigación cualitativa en este campo. Cuando el modo de observación y análisis propuesto se da a partir de la perspectiva de la investigación cualitativa, la evaluación se considera desde distintas perspectivas.

El programa de estudios de la licenciatura en DCG de la UAM-X enfoca mucho el trabajo colaborativo y un perfil social en los trabajos llevados a cabo por sus estudiantes, especialmente cuando se acercan al proyecto del último año de los estudios. En ese periodo los alumnos tienen que enfrentarse a las capacidades y habilidades obtenidas, tras un proyecto real que apoye a la comunidad. En este tipo de proyectos nuestro interés ha sido el elaborar propuestas guía para que

los alumnos tengan bases metodológicas que les permitan desarrollar el trabajo. A la distancia, queremos hacer una reflexión sobre los resultados de este proceso y los criterios de evaluación del proyecto para poder mejorar las aplicaciones en futuras experiencias docentes.

En 2010 la organización no gubernamental “Un techo para mi país” (UTPMP)¹ se acercó a la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica de la UAM-X, para solicitar apoyo en la elaboración de material gráfico para difundir su trabajo. UTPMP es una ONG internacional con sede en Chile. Su objetivo es ofrecer la construcción y materiales de casas de madera a precios simbólicos a comunidades en extrema pobreza. La gestión del proyecto la llevan a cabo voluntarios que suelen ser jóvenes universitarios. Paralelamente llevan proyectos de mejoras a las comunidades donde se les permite intervenir. En México trabajan desde hace varios años ya en distintas comunidades.

La coordinación de la carrera de DCG² consideró adecuado atraer la propuesta como proyecto final para los alumnos que entraban al último año de la carrera. En ese periodo los alumnos deben realizar proyectos reales y mostrar las capacidades y habilidades aprendidas. Se conformó un grupo de cinco alumnas de las áreas editorial y dos alumnos del área de ilustración. Lo que esperamos del alumno en este proceso es despertar valores como profesionales y como personas. Había una inclinación en los alumnos por cierta apatía en cuanto a la búsqueda del tema así que llegó la oportunidad de la solicitud de UTPMP la cual fue sumamente dinamizante por ingresarnos en problemáticas sociales complejas.

Cabe mencionar que nos percibíamos docentes-guías y claramente observábamos que estaríamos todos supeditados al método del ensayo y error, probando alternativas y constatando si éstas funcionaban.

Las asesoras del grupo fuimos las profesoras Sandra Amelia Martí y Martha Flores y por parte de UTPMP los jóvenes miembros de la ONG y alumnos.³

Tanto la ONG como los alumnos se reunieron para construir semblanza y diagnóstico. En la primera aproximación los alumnos encontraron que era necesario:

- Dar a conocer a estas comunidades en extrema pobreza de manera clara y precisa, las etapas que integran el plan de trabajo que “Un Techo para mi País” realiza.
- Generar confianza en las familias hacia el proyecto a través de material informativo impreso desarrollado específicamente en el código de comunicación que tengan estas comunidades.
- Facilitar material de internalización a los voluntarios, con el fin de hacer más eficiente la comprensión de las labores realizadas por “Un Techo para mi País México”.

¹ Actualmente se encuentran con el nombre de “Techo” en las redes sociales (18 Junio 2014). Ver <http://www.techo.org/>

² Coordinación de la Carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica, a cargo de la Dra. Martha Isabel Flores Ávalos de 2007 a 2011.

³ Los involucrados fueron: los alumnos Andrea Téllez Romero, Diana Carolina Huizar Argueta, Carmen Nallely Granados Granados, Yatzil González García, Malinali Meléndez Navarrete del área de editorial, del área de ilustración Juan Manuel Espidio Barragán y Héctor Leonides Muñoz. Los profesores de apoyo fueron Gerardo Kloss, Eloisa Fuentes Mayen y Alejandro Colín. Algunos de los solicitantes de UTPMP fueron Nicole Klöters, Rodrigo Morales, Mirel Ruiz, Leticia Rayas y Patricia Aguilera.

⁴ Protocolo de investigación UTPMP, UAMX, 2010.

1. El estado del arte del proyecto

UTPMP ya contaba con experiencia interviniendo en distintas comunidades de nuestro país. El material gráfico con el que contaban era realizado en otros países, es decir, no estaba contextualizado a la realidad nacional. Ante esta necesidad, solicitaron que el material gráfico ordenase todas las etapas que ellos desarrollan. Hubo un primer tríptico donde explicaban que son y las tareas que desarrollaban pero aún faltaba adaptarlo al contexto de México. Dicho material no representaba lo que ellos realmente realizaban en México.

La ONG ya había solicitado a otras instituciones educativas de diseño esta misma labor. UAM-X, CyAD se puso a la tarea de la materialización de productos gráficos adaptados a esa realidad. El material tenía que ser neutral para evitar connotaciones de tipo religioso, político o racial y así asegurar la confianza hacia las comunidades. Se debía manifestar la buena intención de la ONG, a la vez de recalcar que era y es un trabajo basado en la filantropía. Nos enfrentábamos a un problema de identidad institucional y discernimiento de tareas y causas.

Una vez asentado el compromiso entre instituciones, tuvimos que sincronizar los tiempos académicos y los tiempos de las necesidades de la institución solicitante, privilegiando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se logró llegar a un compromiso en tres etapas durante un año lo que corresponde a los tres trimestres finales del trabajo de investigación. Las pautas de tiempo ayudaron enormemente a que los alumnos trabajasen a partir de procesos de comunicación propios del área editorial. Ello implicaba abordar el problema desde el inicio sin previo guión de diseño. Así, los alumnos se enfrentaron a crear el guión de trabajo, a identificar la necesidad y a generar un diagnóstico. Ayudó esta situación a que la ONG se diera cuenta del inmenso trabajo que implica el proceso de diseño al crear un discurso instrumental.

De esta manera durante un año, nos vinculamos dos instituciones con un fluido proceso de diálogo.

2. Metodología de intervención: la etnografía

El objeto de estudio se tenía que observar desde distintas aristas y la metodología construir a partir del protocolo de investigación. La etnografía, como primera aproximación para entender el problema apareció de manera natural. A partir de ésta, se empezó a armar un guión de trabajo y un diagnóstico de problemas a resolver a través del diseño. El ciclo de trabajo se conformó así:

Encuentro de las dos Instituciones, protocolo de investigación⁵ –elaboración de guiones– etnografías, diagnóstico/diseño: resultados (plataforma-trípticos, ajustes, abrazos, acuerdos, diálogos, encuentros y críticas).

⁵ El “Protocolo de Investigación”, es una guía elaborada para los alumnos de área terminal de la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica. La misma plantea orden y secuencialidad en el seguimiento del proyecto de investigación. Existe a los fines de producir memoria y evolución en el proceso de diseño.



2.1. Poner “el cuerpo” en la investigación

La etnografía fue una aproximación del sentir tras una continua indagación. Retomamos la idea de la mirada sensible y el aproximar esta premisa en los estudiantes para que con su sentir sean capaces de apropiarse de una actitud de observación para obtener datos y tener la experiencia de un primer acercamiento al objeto de estudio.

En varias ocasiones los alumnos fueron a observar a las comunidades en las que trabajaba UTPMP y utilizaron las herramientas de la investigación de campo desde la perspectiva cualitativa. Retomando lo que dice Wildner (2012)⁶: “Tomamos la postura del sujeto que percibe, siente, respira y toca con la mirada, con el olfato, con el peso de sus propios pasos” (Tamayo 2011, 97).

Hubo un gran apoyo por parte de UTPMP, ellos ayudaron a programar visitas y a establecer los primeros contactos entre los alumnos de la UAM-X y los miembros de las comunidades en extrema pobreza. Para los alumnos fue importante contar con estas experiencias en donde poco a poco integraron la actitud del “etnógrafo”⁷.



Imagen 1. Construcción de casa en San José del Oro, Estado de México.

⁶ La información viene del libro: Aproximación política del espacio público, coordinadores Sergio Tamayo y Nicolasa López-Saavedra. IFE 2011 Apartado Miradas etnográficas de los cierres de campaña electoral. Cap. 3. Los tres espacios. Constitución del espacio en los cierres de campañas electorales. Kathrin Wildner. p.97.

⁷ Retomamos reflexiones sobre la actitud del etnógrafo del texto de Martha Flores (2012) “La investigación etnográfica propone trabajar «in situ», es decir, estar en el lugar de los hechos, observar los microuniversos y siempre relacionar toda la información que se va encontrando. Los aspectos de la metodología de apoyo entre otros, son el flâneur, las entrevistas fugaces y palabras clave, y la observa-

2.2. El estudio de caso en el trabajo de campo

Para entender el proceso de intervención de UTPMP en las comunidades hubo varios momentos de investigación de campo. Uno de los más importantes fue la visita a San José del Oro en el Estado de México –comunidad mazahua–, a realizar trabajo con los brigadistas-armadores de casas para las familias.

La actitud estudiantil al llegar a la zona era de observación distante. Pero no hubo tiempo. La etnografía fue rebasada. No hubo posibilidad de tener una actitud privilegiada de observador. Inmediatamente los estudiantes y la profesora invitados se pusieron a trabajar con los brigadistas ante la fuerte necesidad de construir las casas en una comunidad difícil y con el tiempo contado. La propuesta en esta visita de campo era que los alumnos hicieran su trabajo de observadores y los brigadistas el trabajo encomendado en la comunidad, ellos tenían que construir y terminar un número determinado de casas. Debido a la enorme necesidad de terminar las casas, los jóvenes brigadistas de entre 16 y 25 años, integraron a los observadores de la UAM-X –incluidos la profesora Sandra y el chofer del vehículo de la UAM–, en el proceso de construcción de una de las casas. Los observadores se convirtieron en constructores. Sin preverlo fueron observadores participantes⁸.

Se escogió a la comunidad mazahua de esa región debido a que era un grupo en que la ONG tenía dificultades para establecer comunicación y consideraron pertinente identificar el tipo de material gráfico que era necesario para entrar a estas comunidades. Fue una experiencia sumamente intensa, en ese momento había tensión política y era la comunidad que ya no tenía credibilidad en las ONG. Los brigadistas resolvieron trabajando y callando, demostrando que ellos sí cumplirían con la construcción de las casas acordadas. De ahí su premura por terminar las construcciones prometidas. Silencio y trabajo ante la farsa antes vivida. Prefirieron la autonomía y el poder de la acción por sobre el discurso, trascender a través del trabajo. Con esa actitud beneficiaron a todos y lograron renovar credibilidad. Fuerza, constancia y alegría, lo importante siempre fue el trabajo, la construcción de las casas que estaban propuestas y prometidas.

La ONG actúa en un tiempo veloz, ya que lo que ellos están tratando de solucionar –la pobreza–, va más rápido de lo previsto. “La pobreza fagocita lo que tiene enfrente”⁹.

Para la ONG el discurso es la acción, como mecanismo en que podemos reconocer los prejuicios, romper las cadenas de la pobreza y avanzar.

ción participativa y sistemática (que implica muchos factores sensibles como es el captar huellas de apropiación, cartografías, sonidos, ritmos, toda esta observación incluye registros de todos los sentidos y todas las sensaciones que se pueda percibir a través de datos que se convierten en información), entrevistas a profundidad, relatos, cuestionarios, encuestas, en fin, observar las prácticas cotidianas, los significados, las narrativas que se dan en este ámbito. Lo que se pretende es entrar en un diálogo con la «otredad», lo que no conocemos, respetuosamente; entender cómo el otro se explica su mundo y tratar de hacerse parte de dicha visión. Estamos trabajando con nuestro cuerpo, que se convierte en el captador de sensaciones, pero lo que hacemos es analizar sistemáticamente el aluvión de sensaciones que podemos capturar. “Flores, Martha; La experiencia del flâneur en la observación sensible de la ciudad, de Benjamin a la etnografía urbana; Texto presentado en el 1er Coloquio Internacional de Diseño, celebrado el 22, 23 y 24 de Noviembre de 2012 en Casa Galván, México D.F. y organizado por cuerpo académico ECULAB, UAM Cuajimalpa.

⁸ Álvarez-Gayou establece varios niveles de observación en la investigación cualitativa entre las que destaca al participante como observador: “...consiste en que el investigador se vincule más con la situación que observa; incluso, puede adquirir responsabilidades en las actividades del grupo que observa. Sin embargo, no se convierte completamente en un miembro del grupo ni comparte la totalidad de los valores ni de las metas del grupo.” (Álvarez 2010, 105)

⁹ Voz de la profesora Sandra Martí.



Los estudiantes y la profesora de ser observadores académicos se convirtieron en brigadistas. Tuvieron que armar una casa sin guía de construcción en un par de días. Ellos tomaron la iniciativa de cambiar el lugar de una ventana al estar en contacto con la beneficiaria de la casa y escucharla. Aplicaron el principio de atender al bien último en las necesidades del usuario y no necesariamente las necesidades del que beneficia. Los jóvenes alumnos de diseño pusieron énfasis en la atención a lo humano, para no perder la visión crítica de los hechos.



Imagen 2. Construcción de casa en San José del Oro, Estado de México.

En el proceso de aproximación con el otro hay etapas. Una de las primeras sensaciones es el miedo al roce. Sennett habla de un cuerpo cívico, empático con el otro¹⁰. En el caso de lo observado por los brigadistas de UTPMP el miedo al roce se transformó en trabajo afanoso. Tal vez una paradoja o una pequeña contradicción. Los alumnos asumieron lo que tenían que hacer en ese momento, no dejando de comprender la causa por la que estaban allí. El temor al roce se refiere al primer enfrentamiento con el otro. Identificar las empatías y no las diferencias.

En la investigación etnográfica el observado no deja de sentirse intimidado y hay que estar consciente de lo que la mirada-presencia provoca. Todos rodeados de observadores, tanto internos como externos.



Imagen 3. Casa terminada: observadores de UAM-X, brigadistas de UTPM y familia beneficiada.

3. Un intento de evaluación

A partir de las observaciones se hizo un guión tanto de texto como de decisiones de diseño. El proceso de diseño fue: bocetos, pruebas y trabajo final. Se empezaron a vislumbrar registros de evaluación.



Imagen 4. Modelo de tríptico. Cara exterior. Alumnos de DCG UAM-X.



Imagen 5. Modelo de tríptico. Cara interior. Alumnos de DCG UAM-X.

La guía fue el protocolo de investigación y en la construcción del mismo, se desarrolló el guión y de éste, surgió el material para el diseño.

El diálogo que se crea entre las distintas instancias enriquece mucho la mirada-presencia. La horizontalidad colaboró enormemente al dialogo de las instituciones (juventud de los solicitantes a la par de la de los alumnos). Se diluyó el trato piramidal de demandante-satisfactor o el que solicita y el que cumple. La ONG ante la búsqueda de respuesta en el proceso también se asumió evaluadora de las etapas del proceso. El hecho de contar con una mirada del “solicitante” ayuda mucho al alumno a entender las demandas durante el proceso, es un regulador que ayuda a aterrizar las variables que se van encontrando, pero también la ONG aprende a moderar lo que solicita y a verse de otra manera auto-evaluativa. Asimismo, quisimos atenuar la mirada del profesor como acompañante del proceso, que también evalúa las etapas de los alumnos.

¹⁰ Richard Sennett comenta que sólo la capacidad para reflejarse en el otro nos hará volver a tener un sentido de comunidad entre los habitantes de las grandes urbes. Él lo llama el cuerpo cívico, este hecho sólo será posible gracias a la capacidad del individuo por sentir dolor por el otro. Al respecto, el autor apunta: “El cuerpo que acepta el dolor está en condiciones de convertirse en cuerpo cívico, sensible al dolor de otra persona, a los dolores presentes en la calle, perdurable al fin –aunque en un mundo heterogéneo nadie puede explicar a los demás qué siente, quién es” (Sennett 2003, 23).

Uno de los factores más importantes para considerar una posible “evaluación” ha sido el apreciar que se ha adquirido un compromiso y llevarlo a cabo desde el inicio hasta el final para cerrar ciclos. Salir de la zona de confort también se convierte en una posibilidad de disfrute, angustia y aprendizaje. Otro objetivo importante en el proceso es propiciar inventiva de soluciones, ya que cada reto de diseño será siempre diferente.

El proyecto colaboró a identificar metodologías flexibles, a observar desde distintas posibilidades para entender la realidad.

Conclusiones

A partir de la experiencia etnográfica se desarrollaron los materiales de diseño para UTPMP. Dicho material fue sometido a diversas lecturas por las comunidades beneficiadas por la ONG. Esto permitió crear un discurso instrumental congruente y lo más pertinente posible con el beneficiario.

Para llegar a estos productos gráficos se requirió habilitar a los alumnos en metodologías cualitativas tales como las redes semánticas que ayudaron a establecer palabras definidoras y jerarquías que orientaron a identificar categorías para establecer criterios de diseño. Para nosotros resultó enriquecedor utilizar estos métodos que nos ayudaron a guiar el proceso de diseño basado en estudiar el caso desde diversas perspectivas vivenciales.

Los productos gráficos obtenidos colaboraron a explicar con claridad y síntesis las etapas que desarrolla UTPMP, ayudando a la gente a aceptar la presencia y los servicios de la ONG en la comunidad.

El proceso de evaluación consideró una réplica trimestral en la que todos los involucrados maestros, alumnos e integrantes de la ONG opinaron acerca de la madurez y desarrollo del proyecto a lo largo de un año.

Al evaluar resultados se tomó en cuenta:

- el compromiso y seguimiento adquirido por los alumnos
- habilidades conceptuales y proyectuales
- capacidad de elaboración de textos que explican la ruta crítica, a partir de todas las herramientas pertinentes (conceptuales, metodológicas y técnicas)
- estrategias de elaboración, síntesis de mensajes y productos gráficos
- habilidades manuales y digitales en los productos gráficos
- elaboración de un documento argumentativo sobre el proceso del proyecto y sus resultados
- habilidades en la gestión del diseño (logística, presupuestos, aspectos legales, tiraje, distribución)
- constatación de que los resultados obtenidos hasta ese momento, satisfacían al solicitante y a los beneficiados
- se evaluó el crecimiento del espíritu crítico

A nivel licenciatura la perspectiva etnográfica en el proceso de investigación de los proyectos de diseño es una herramienta esclarecedora que gradualmente se está incorporando. Un recorrido suave que ayuda a descubrir y articular datos, es una herramienta útil para aproximarse a la realidad



del problema, en pro de una posible solución.

Finalmente, destacamos que la experiencia fue un encuentro de dos instituciones con una inquietud de planear trabajos colaborativos en ámbitos sociales de gran dificultad. Esperamos que este tipo de proyectos inspiren a nuestros alumnos en procura de ofrecer alternativas adecuadas a variados entornos.

Bibliografía

ÁLVAREZ-GAYOU JURGENSON. 2010. *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México Paidós.

FERNÁNDEZ GERARDO, MARTÍ SANDRA Y FLORES MARTHA. 2009. *La zona: la idea de protección a partir del libre confinamiento en la sociedad globalizada*. Universidad Autónoma Metropolitana http://148.206.107.15/biblioteca_digital/estadistica.php?id_host=6&tipo=ARTICULO&id=6452&archivo=1-442-6452joq.pdf&titulo=La%20zona:%20la%20idea%20de%20protecci%C3%B3n%20a%20partir%20del%20libre%20confinamiento%20en%20la%20sociedad%20globalizada (consultada el 21 de junio 2014).

FLORES, MARTHA. 2012. *La experiencia del flâneur en la observación sensible de la ciudad, de Benjamin a la etnografía urbana. Texto presentado en el 1er Coloquio Internacional de Diseño, 22, 23 y 24 de Noviembre*, en Casa Galván, México D.F.

GONZÁLEZ YATZIL, GRANADOS CARMEN, HUIZAR DIANA, LEONIDES HÉCTOR, MELÉNDEZ MALINALLI, Y TÉLLEZ ANDREA. 2011. *Protocolo de investigación de licenciatura en DCG “Un techo para mi país”*. <http://www.techo.org/> (consultada el 21 de junio 2014).

SENNETT, RICHARD. 1994. *Carne y piedra*. Madrid: Alianza editorial.

TAMAYO SERGIO Y WILDNER KATHRIN. 2005. *Identidades urbanas*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

WILDNER, KATHRIN. 2011. *Los tres espacios. Constitución del espacio en los cierres de campañas electorales, en Apropiación política del espacio público*. México: IFE.



lo preferible



Evaluación de calidad percibida en carteras para dama de producción nacional

Alberto Rosa Sierra

Francisco Javier González Madariaga

Rosa Amelia Rosales Cinco

Laura Edith Ibarra Gutiérrez

alberto.rossa@cuaad.udg.mx

francisco.madariaga@cuaad.udg.mx

ameli5555@yahoo.com.mx

epiolotzin@hotmail.com

Universidad de Guadalajara

Resumen

En la presente investigación se aborda el tema de la evaluación de la calidad percibida en carteras para dama de producción nacional. Debido a que existe muy poca información referente a la calidad percibida en objetos de diseño de la industria de la moda, como es el caso de carteras para dama, se requiere conocer las formas de percepción de dicha calidad, así como los aspectos que influyen en dicha percepción. Para subsanar esta carencia de información, se pretende que la presente investigación sirva de apoyo a investigaciones posteriores referentes a la calidad percibida de productos y servicios relacionados a la industria de la moda en el mercado mexicano.

Con el objetivo de evaluar y analizar la calidad percibida en carteras de producción nacional, se realizó un formato a manera de encuesta utilizando a la técnica de diferencial semántico, el cual se aplicó a un total de 90 mujeres; en dicho formato se pedía a las encuestadas valorar 6 carteras basándose en textura, materiales y funcionalidad de las mismas

Palabras claves:

Calidad percibida, Industria de la moda, Diseño de Moda.

Introducción

Los consumidores eligen los productos basados en diferentes atributos éstos presentan, algunos de ellos son de carácter funcional y otros estéticos. Los atributos funcionales de los productos son aquellos que satisfacen las necesidades del consumidor a través de la resolución de sus problemas o la prevención de los mismos, mientras que, los atributos estéticos son aquellos que generan experiencias placenteras por el hecho de poseerlos, interactuar con ellos, observarlos y consumirlos.

El diseño de vestimenta funcional o práctico aporta al usuario diferentes beneficios, como son, protección, calidez, confort y libertad de movimientos. Algunos consumidores no pasan al nivel más alto de evaluación de un producto si antes éste no ha cumplido con lo “básico” o “esencial” que representa el primer nivel (funcional). Un ejemplo de ello es que muchos consumidores no comprarían una chamarra que tuviera la cremallera descompuesta o descosida, independientemente del estilo o apariencia estética de dicha prenda.

El diseño estético no sólo ofrece variantes a los estilos de vestimenta existentes en el mercado, si no que añade novedad, distinción y placer al consumidor. Lleva consigo una carga de significado

y mensajes acerca del usuario, sirviendo como un vehículo de comunicación no verbal del gusto del consumidor, estilo de vida y valores. Estudios previos han demostrado que un 60% de los consumidores indican que el “diseño” de la prenda o accesorio, es el factor más importante en la decisión de compra de una prenda (Bruce 1998). En encuestas realizadas en el mercado mexicano, también el diseño y la calidad son factores decisivos para la compra de determinado producto de la industria de la moda (SEIJAL 2009).

Así, en el diseño del producto, ambos factores, tanto funcionales como estéticos, juegan un rol importante en el éxito del mismo, así como, afecta directamente el valor percibido de los consumidores acerca de la satisfacción que les causa –o no–, dicho producto.

Un factor importante que afecta la percepción de un producto es el valor cultural que hace que éste sea juzgado o percibido de diferentes maneras, dependiendo de la experiencia o contexto del consumidor. Crozier (1994), considera que la percepción que se puede tener sobre un producto dependerá de factores socio-culturales, socio-económicos, históricos y tecnológicos. Por ejemplo, los consumidores chinos perciben un par de pantalones de mezclilla de la marca Levi’s, modelo 501, como exóticos y modernos, mientras que para el consumidor Norteamericano son auténticos y clásicos. Esto cobra mayor importancia cuando se trata del diseño y producción de prendas y accesorios para empresas multinacionales y marcas globales, donde se debe de comprender las motivaciones de compra en un contexto global y multi-cultural, si se desea tener éxito en las ventas.

Para entender cómo los consumidores piensan –nivel cognitivo–, sienten –nivel emocional–, y actúan –nivel conductual–, de cara a los aspectos físicos del producto, el presente estudio se enfocó en las características intrínsecas de las carteras –tipo de material, apariencia, color, espacio para guardar–, por sobre las características extrínsecas –como el precio, la marca–. Estos aspectos son esencialmente importantes para los consumidores al momento de la decisión de compra (Rahman 2008).

1. Concepto de calidad percibida

En términos generales se pueden distinguir dos conceptos de calidad: la calidad objetiva y la calidad percibida. La primera se corresponde con la calidad real de los productos, que se puede medir y comparar desde un punto de vista técnico. Sin embargo, muchas veces el consumidor no tiene la capacidad para juzgar la calidad objetiva, por lo que es la calidad percibida la que actúa como variable de decisión en la selección de una marca concreta. Según Zeithaml la calidad percibida es “la opinión del consumidor sobre la superioridad o excelencia de un producto” (Zeithaml 1988, web). Dicha opinión se configura, según Cruz y Múgica (1993), a partir de tres tipos de factores: a) los atributos intrínsecos del producto o calidad objetiva; b) los atributos extrínsecos, como la marca, el envase o la imagen transmitida por la publicidad, a los que el consumidor asocia una determinada calidad; y, c) el precio, un atributo extrínseco que debe considerarse separadamente por su especial influencia en la calidad percibida.

2. Aspectos sensoriales y fisiológicos

Los métodos de análisis sensorial se han usado ampliamente como herramientas de investigación de mercado en los últimos tiempos y ejemplos significativos de aplicación se pueden encontrar en la industria automotriz. Este último ha realizado recientemente varios intentos de comprender y caracterizar las preferencias sensoriales de los usuarios finales y traducir estas características en las especificaciones técnicas para el desarrollo de nuevos productos (Giboreau 2001). Sin embargo, esta tendencia puede ser más importante para la industria de la moda ya que muchos factores se pueden dar para otorgar propiedades a un material observado a través de la percepción háptica. Este fenómeno se ha incrementado en gran medida en la actualidad por los nuevos desarrollos de la industria textil, de la curtiduría y los fabricantes de pieles sintéticas, en términos de la globalización y el nuevo entorno virtual de aplicaciones bajo demanda para la variedad y personalización. El objetivo principal es adaptar los productos a las preferencias de cada consumidor.

3. Percepción háptica

A la percepción visual se le ha brindado una importancia significativa en el desarrollo de investigaciones sobre la percepción y representación mental de objetos así como esquemas presentados visualmente y a considerar por lo tanto, al sistema visual como el más importante y al háptico, como un sistema de procesamiento secundario, subsidiario del visual. De ahí que el número de investigaciones sobre el tacto hayan sido menores al de la visión. Sin embargo, durante los últimos años se han demostrado avances importantes en lo que se refiere al tacto (Ballesteros 1993). La percepción háptica tiene la capacidad para reconocer características importantes de los objetos como son: temperatura, peso, rugosidad, grosor, etc., que no pueden percibirse a través de otras modalidades sensoriales.

Debido a lo anterior, resulta primordial hacer mención que se han diferenciado tres modos de procesar la información sobre objetos a través del tacto, estos son: percepción táctil, kinestésica y háptica. La percepción táctil se refiere a la información que se adquiere exclusivamente a través del sentido cutáneo, cuando el individuo adopta una postura estática que se mantiene a lo largo de todo el tiempo que dura el procesamiento de la estimulación.

La percepción kinestésica se trata de la información que proporcionan músculos y tendones. Un ejemplo sucede mediante la anestesia cuando se ha eliminado algún tipo de información adquirida a través del sentido cutáneo.

4. Sobre la importancia del estudio

La importancia del trabajo consiste en que no existen investigaciones en nuestro país o contexto, que determinen cuál es el criterio que priorizan los consumidores durante el proceso de elección de un producto de marroquinería, como lo es una cartera de dama. Este tipo de investigaciones permitirán profundizar el conocimiento del consumidor mexicano, así, como conocer la importancia que la evaluación de calidad percibida tiene y afecta la decisión de compra de este tipo de productos.

Para aspectos académicos, dentro de la Universidad de Guadalajara se cuenta con una naciente

carrera de diseño de modas –iniciada en 2010–, en la cual apenas se inician trabajos de investigación, siendo el presente uno de los primeros en llevarse a cabo. Por otra parte, la industria de la moda en México requiere de estudios serios que permitan su evolución y consolidación con una identidad propia.

5. Sobre la descripción del estudio

Para la realización del estudio se utilizaron 6 diferentes carteras de mano para dama fabricadas en México, de diferentes materiales y capacidades de carga, de medidas externas similares (20 x 10 centímetros aproximadamente, ver imagen 1).



Imagen 1. Muestra de las seis carteras usadas para el estudio, todas ellas de fabricación nacional.

Muestra de la encuesta para la calificación del producto								
Textura	3	2	1	0	1	2	3	
Suave								Dura
Agradable								Desagradable
Durable								No durable
Costosa								Económica
Alta Calidad								Baja Calidad
Materiales	3	2	1	0	1	2	3	
Agradable								Desagradable
Costoso								Económico
Durable								No durable
Alta Calidad								Baja Calidad
Función/calidad	3	2	1	0	1	2	3	
Buena distribución de espacios								Mala distribución de espacios
Cierre fácil de abrir								Cierre difícil de abrir
Broche fácil de abrir								Broche difícil de abrir

Tabla 1. Muestra de la encuesta empleada para la captación de datos subjetivos.

La encuesta aplicada fue elaborada sustentada en la técnica diferencial semántico, la cual ayuda a la captación de datos subjetivos que el producto genera en el consumidor. Los factores que se calificaron fueron: Textura, Materiales y Funcionalidad. De cada factor a calificar se proporcionaron una serie de descripciones antagónicas, las cuales se podían calificar hasta en siete niveles (ver tabla 1). La muestra se conformó por 90 mujeres de la Zona Metropolitana de Guadalajara, distribuidas en los siguientes rangos de edad: 18 a 25 años, 26 a 40 años y 40 a 60 años. Al término de la encuesta los datos fueron procesados con el Software Epi Info 7.0 para su análisis.

Al tiempo que se aplicaban las encuestas (90 mujeres) donde se permitía manipular las carteras para su apreciación y evaluación, se realizaron fichas descriptivas de cada una de ellas, las cuales nos permitirán ir realizando un catálogo para utilizarse posteriormente en la Academia de Gestión y Tecnología para la Moda, de la Carrera de Diseño de Moda de la Universidad de Guadalajara (ver imagen 2).



Tamaño		
Ancho	19.3 cms	
Largo/Alto	9.5 cms	
Material	Nombre	Color
Externo	Sintético	Negro
Foero 1	Sintético Napa	Negro
Foero 2	Pellón ecológico	Negro
Etiqueta	Tira de Poliéster	Negro
Soporte interno	Cartón Celtec con EVA	Natural
Avíos	Cierre de plástico 15 cms	Negro
	Cierre de plástico 38 cms	Negro
	Cierre de plástico 13 cms	Negro
	Corredera de plástico (2pzas)	Negro
	Broche de imán	Negro
	Placa grabada	Plata
	Estoperoles (6 pzas)	Plata
Hilo de costuras	Poliéster	Al tono
Accesorio	Espejo 5.5 x 8.3 cms	Natural

Tabla 2. Ejemplo de ficha descriptiva elaborada para cada cartera

Una vez aplicadas las encuestas se procedió a la captura y procesamiento de datos, los cuales arrojaron interesantes resultados.

6. Resultados y discusión

Los resultados muestran que las consumidoras se guían por sus sentidos para decidir una posible compra de un producto de moda; es decir, por su percepción visual y háptica al contacto con las carteras de dama, así, también se infiere que buscan la calidad en el producto, entendida a través del material de fabricación, la textura del mismo, el color, los acabados y los herrajes empleados en la fabricación de las carteras.

Las texturas calificadas como desagradables o poco duraderas son las que corresponden a carteras fabricadas en textil y/o imitación de piel, por lo que se considera al producto fabricado en piel como “de calidad”. Asimismo se relaciona el uso de la piel como material de fabricación como factor de costo del producto, esto es, se acepta que su costo sea mayor por estar fabricada de éste material.

En el aspecto de la funcionalidad, las consumidoras interpretan este concepto como la mayor cantidad de espacio y/o compartimientos que presente la cartera. El uso de herrajes, adornos y detalles metálicos, también repercuten en la percepción de calidad que se tiene del producto presentado.

Ante este panorama, se constata que la tendencia que las grandes marcas de marroquinería han impuesto en el mercado permean en todo el sector. Así, el uso de herrajes exclusivos; cierres, cremalleras y broches, hacen que estos productos se consideren de mayor calidad sobre los que no presentan estas características. El uso de la piel, o materiales sucedáneos también influyen positivamente en la percepción de la calidad, aunada a la cantidad de espacio, compartimientos y secciones que presenten las carteras, aún cuando no se aprovechen estos espacios en su totalidad.

Los resultados obtenidos nos permiten validar nuestra hipótesis, siendo esta la primer etapa de la investigación. En etapas posteriores involucraremos otras variables (precio y marca), para así poder tener una apreciación completa de los factores que intervienen en la compra de un complemento de uso cotidiano.

Los fabricantes de marroquinería deberían de prestar atención a este tipo de características que busca la consumidora mexicana para el diseño y fabricación de sus productos, especialmente si lo que se desea es evitar seguir participando del mercado de la piratería, de la cual, tristemente somos líderes a nivel mundial, y que evita que la industria nacional se desarrolle; a tiempo que se comete un ilícito con todas las connotaciones negativas que esto conlleva.

Desde el cuerpo académico de Innovación Tecnológica para el Diseño, de la Universidad de Guadalajara, esperamos continuar en la búsqueda de las características que los consumidores nacionales buscan en productos de la industria de la moda, con la finalidad de aportar, desde la academia, referentes que permitan el crecimiento del sector de la moda en México.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a las becarias auxiliares de investigación: Blanca Meza Dueñas del Instituto Tecnológico de Tepic y a Palmira del Real López de la Universidad de Guadalajara, quienes realizaron una estancia de investigación dentro del Programa Interinstitucional para el fortalecimiento de la Investigación y el posgrado del Pacífico, aplicando las encuestas de este estudio.



Referencias

- BALLESTEROS, SOLEDAD. 1992. *Haptic perception and forms of memory for tridimensional objects and bidimensional patterns: A project*. Documento presentado en "The annual meeting of the Tactile Research Group", en San Francisco, California.
- BRUCE MARGARET Y WHITEHEAD MAUREEN. 1998 "Putting design into the picture: the role of product design in consumer purchase behavior". *Journal of the Market Research Society*, noviembre.
- CROZIER, RAY. 1994. *Manufactured pleasures: Psychological response to design*. Manchester: University Press.
- CRUZ IGNACIO Y MÚGICA JOSÉ. 1993. "La relación precio-calidad objetiva en los mercados de productos de gran consumo", *Revista de Economía*, abril.
- DE LONG MARILYN, LABAT KAREN Y NELSON NANCY. 2002 "Global products, global markets: Jeans in Korea and the United States", *Clothing and Textiles Research Journal*, junio.
- GIBOREAU & CIVILLE. 2001. *Sensory evaluation of non food products*, conference presented at 4th R.M. Pangborn Symposium, Dijon, Europa.
- KLATZKY ROBERTA, LEDERMAN SUSAN Y REED CATHERINE. 1987. "There's more to touch than meets the eye: The salience of object attributes for haptics with and without vision". *Journal of Experimental Psychology: General*, January.
- RAHMAN OSMUND Y JIANG YANG. 2010. "Evaluating criteria of denim jeans: A cross-national study of functional and aesthetic aspects", *The Design Journal*, March.
- RAHMAN, OSMUN. 2012. "The influence of visual and tactile inputs on denim jeans evaluation", *International Journal of Design*, April.
- SEIJAL. Ver Sistema Estatal de Información, Secretaría de Economía del Estado de Jalisco. 2009. *Plan estratégico de la industria del vestido en Jalisco, México: Secretaría de Economía del Estado de Jalisco*. Zeithaml, Valerie. 1988. "Consumer perceptions of price, quality and value. A means-end model and synthesis of evidence", *Journal of Marketing*, July.

Índice	 lo útil	 lo usable	 lo preferible
Introducción	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

Edición digital de *Las Facetas de la Evaluación*
editado por la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño.
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa
Julio 2016

