

De La Salle

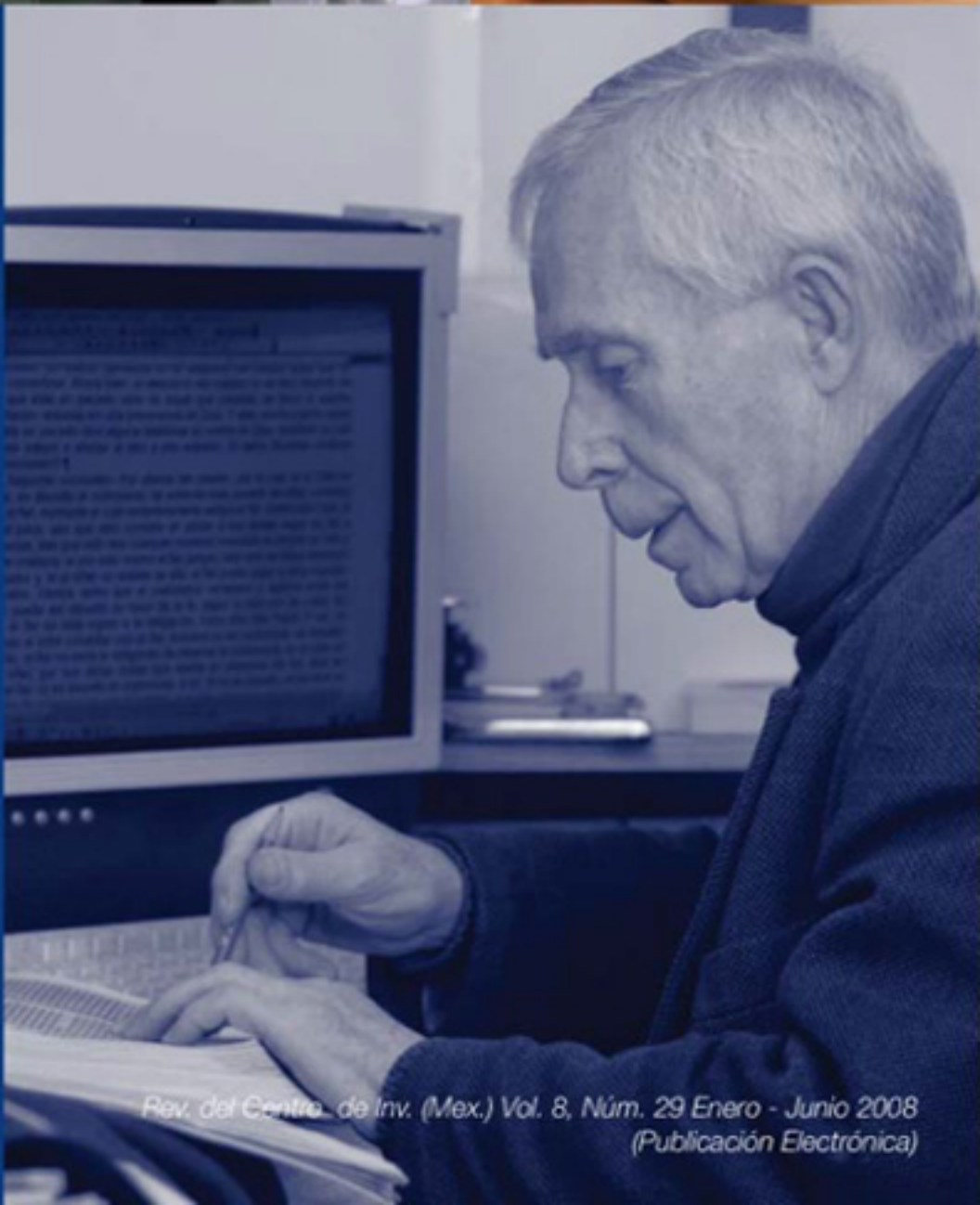
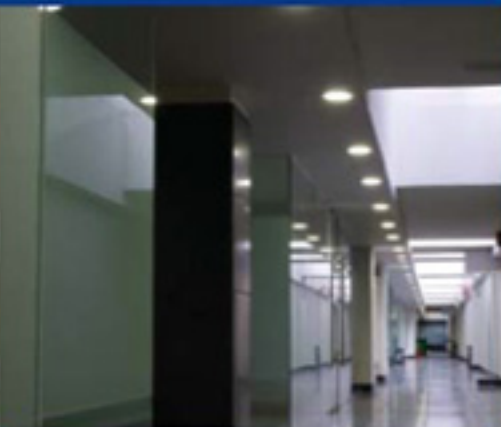


Universidad
La Salle®

Revista del Centro de Investigación

<http://www.ci.ulsal.mx/revista>

La comunicación en la sociedad visual



Medios, poder y cine
El cine sonoro en México
Imagen y construcción del sujeto
Desorden y diseño gráfico
Diseño gráfico en Argentina
Diseño y actividad multidisciplinaria

Rev. del Centro de Inv. (Mex.) Vol. 8, Núm. 29 Enero - Junio 2008
(Publicación Electrónica)

*Revista
del Centro de
Investigación*

UNIVERSIDAD LA SALLE



*ISSN 1665-8612
(publicación electrónica)*

Nuestros autores

- **Vicente Castellanos Cerda.**
Lic. En Ciencias Políticas y Administración Pública (IPN), Maestría en Administración Organizacional (UNAM) y Doctorado en Administración (ULSA).
- **Mtra. Rosario Vidal Bonifaz.**
Lic. en Administración de Empresas (UNIVA) y Maestría en Administración (UNIVA).
- **Blanca Estela López Pérez.**
Lic. en Diseño Gráfico (ULSA), Maestría en Comunicación Visual (USB) y Maestría en Multimedia Electrónicos (USB). Estudia el Doctorado en Diseño (UAM-A).
- **Martha Aideé García Melgarejo.**
Lic. en Publicidad (CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN) y Maestría en Creatividad para el Diseño (INBA).
- **Verónica Devalle.**
Lic. en Sociología (UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, Argentina), Magíster en Sociología de la cultura (UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN, Argentina) y Doctoranda Facultad de Filosofía y Letras (UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES).
- **M.A.V. Olivia Fragoso Susunaga**
Lic. en Comunicación (UIA), Lic. en Grabado (INBA), Lic. en Diseño Gráfico (UVM), Maestría en Artes Visuales (UNAM), Maestría en Ciencias de la Comunicación (UNAM), Doctorante en Educación (ULSA) y cursa actualmente el Doctorado en Diseño (UAM-A).
- **Luciano Segurajáuregui Álvarez.**
Lic. en Diseño Industrial (UAM-A), Maestría en Administración (UNITEC) y Doctorado en Diseño (UAM).
- **Francisco Roberto Rojas Caldelas.**
Lic. en Diseño Industrial (UAM-A), Maestría en lingüística aplicada (UNAM) y actualmente Doctorante en Educación (ULSA).
- **Jaime Uribe Cortez.**
Lic. en Sociología (UAM-A), M. en C. Sociales (FLACSO) y Mtro. en Docencia y Administración de Educación Superior (COLPOS).
- **María Elena Camarena Adame.**
Lic. en Administración de Empresas (UNAM), Maestría en Enseñanza Superior (UNAM) y Doctorado en Estudios Latinoamericanos, con especialidad en Cultura Organizacional (UNAM).
- **Gerardo Tunal Santiago.**
Lic. en Sociología del Trabajo (UAM-I), Maestría en Sociología del Trabajo (UAM-I), Doctorante en Ciencias Políticas y Sociales con Orientación en Sociología (UNAM).
- **Débora Mendiola Escobedo.**
Lic. en Trabajo Social (UNAM) y cursa la Lic. en Derecho (UNAM).
- **Arturo Rafael Pérez García.**
Lic. en Derecho (UNAM), Maestría en Derecho (UATX) y candidato a la Maestría en Docencia Universitaria (ULSA).
- **H. Miluska Sánchez Gonzales.**
Lic. en Periodismo (UNIV. CATÓLICA DE SANTA MARÍA, Arequipa, Perú) y Doctorado en Periodismo (UNIV. DE SEVILLA, España).

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
VOL. 8. NÚM. 29

Distribución y publicación: Dirección de Posgrado e Investigación de la Universidad La Salle

Dirección: Esther Vargas Medina

Diseño: EMADYC

Apoyo Editorial: María Concepción Fortes Rivas

Corrección de Estilo y Cuidado Editorial: Mario J. Salgado Ruelas.

Asesoría Legal: Verónica Bátiz Álvarez

Coordinador Temático: M.A.V. Olivia Fragoso Susunaga

Especialistas Temáticos: José Sámano Castillo (UNAM) y Luis Arturo Rivas Tovar (IPN-GIO)

Correspondencia:

Revista del Centro de Investigación.

Dirección de Posgrado e Investigación.

Benjamín Franklin # 47, Col. Hipódromo Condesa, México, D.F. C.P. 06140.

Tel. 5278 95 00 Ext. 2386, 2388

Fax. 5515 7631

E-Mail: revista@ci.ulsal.mx

<http://www.ci.ulsal.mx/revista>

Publicación Electrónica, impresión de 30 ejemplares para resguardo bibliográfico.

Reservado todos los derechos Posgrado e Investigación de la Universidad la Salle. Reserva para el uso exclusivo del título Núm. 04-2002-052810271000-102, ante la Dirección General de Derechos de Autor, certificado de solicitud de título Núm. 7960 y certificado de contenido Núm. 5638. ISSN 1665-8612. Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores.

El logotipo y la denominación de la Universidad la Salle son marcas registradas.

Publicación indizada en:

CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades), de la DGB-UNAM. Para consultas:

http://132.248.9.1:8991/F/-/?func=find-b-0&local_base=CLA01 ó

<http://www.dgbiblio.unam.mx/mapa.htm>

<http://www.dgbiblio.unam.mx/mapa.htm>

IRESIE (Índice de revistas de Educación Superior e Investigación Educativa). Para consultas:

<http://www.unam.mx/cesu/iresie>

LATINDEX (Directorio de Publicaciones Científicas seriadas de América Latina, el Caribe, España y Portugal). Para consultas: <http://www.latindex.unam.mx>

CATMEX (Catálogo comentado de Revistas Mexicanas sobre Educación Superior e Investigación Educativa) Prox. Edición en CD y vía internet.

Para consultas: http://132.248.9.1:8991/F/-/?func=find-b-0&local_base=CLA01 ó <http://www.latindex.unam.mx>

Red ALyC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal).

Para consultas: <http://redalyc.uaemex.mx/> ó

<http://www.redalyc.com>

EBSCO (Servicios de Información)



Dirección de Posgrado e Investigación

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD LA SALLE

Vol. 8, Núm. 29 ENERO-JUNIO DE 2008

ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMÁTICA: LA COMUNICACIÓN EN LA SOCIEDAD VISUAL

Artículos de Investigación

Quince minutos de fama o toda una vida de infamia: medios y poder en el cine contemporáneo.	5-16	<i>Vicente Castellanos Cerda</i>
Los inicios del cine sonoro y la creación de nuevas empresas fílmicas en México (1928-1931).	17-28	<i>Rosario Vidal Bonifaz</i>
Imagen y construcción del sujeto: el sentido y el discurso visual como consecuencia del desarrollo tecnológico.	29-38	<i>Blanca Estela López Pérez</i>

Ensayo

El desorden en el diseño gráfico contemporáneo: ¿culpa de la tecnología?	39-46	<i>Martha Aideé García Melgarejo</i>
Historia y conceptos en el Diseño Gráfico. El caso del Diseño Gráfico en la Argentina.	47-54	<i>Verónica DeValle</i>

Revisión temática y Nota crítica

El diseño como actividad multidisciplinaria.	55-68	<i>Olivia Fragoso Susunaga</i>
La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad.	69-79	<i>Luciano Segurajáuregui Álvarez Francisco Roberto Rojas Caldelas</i>
El contexto natural y de producción del espacio dentro de las organizaciones de educación superior: el caso de la metodología de la investigación y las técnicas didácticas en la práctica académica.	81-93	<i>Jaime Uribe Cortés</i>

SECCIÓN NO TEMÁTICA

Revisión temática y Nota crítica

El estudio de la vida cotidiana como expresión de la cultura.	95-107	<i>María Elena Camarena Adame Gerardo Tunal Santiago</i>
Volver a la idea de educación de Durkheim con motivo del ciento cincuenta aniversario de su nacimiento.	109-120	<i>Débora Mendiola Escobedo Arturo Rafael Pérez García</i>
Los límites funcionales sistémicos entre dos ciencias: periodismo y política	121-128	<i>H. Miluska Sánchez Gonzales</i>

DOSSIER No. 1

La Comunicación en la Sociedad Visual.	1-60	SIGRADI-EMADYC
---	------	-----------------------

Directorio

Criterios de autor

Editorial

En este número nos encargaremos de un tema fascinante que ciertamente compete a quienes participamos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus diversas variantes. Además de comunicar, en ellas se conjugan, de manera principal y destacada, las imágenes. El tratamiento que de ellas se ha hecho a lo largo de la historia nos indica que se han tornado en indispensables para comunicar; pero, ¿qué comunican?, ¿cómo lo hacen?, ¿en qué se basan?

A partir de diversas situaciones que se explican en los tres primeros artículos, nuestros participantes desarrollan el papel de la imagen dentro de las sociedades contemporáneas; nos la explican junto con las maneras a las que se ha recurrido para difundirla, siempre con el objeto de comunicar algo. Nos hablan del cine en particular —y de los medios de comunicación en general—, de su influencia en las grandes masas a partir no sólo de la imagen misma sino del uso del lenguaje. El análisis del discurso se nos presenta como un elemento indispensable para comprender el sentido histórico, social y cultural de los múltiples significados que se pretende transmitir. Así, los autores nos llevan a hacer un ejercicio de memoria cinematográfica al tiempo que disectan situaciones que nos explican los contenidos de los mensajes, desarrollando planteamientos y perspectivas teórico metodológicas sustentadas en sus propias experiencias con el fenómeno audiovisual.

Nos llevan de la mano a través de los albores del cine mexicano sonoro, junto con las vicisitudes que tuvo que enfrentar desde su aparición en el país, hacia las primeras décadas del siglo pasado. También se nos presenta, a manera de continuidad histórico tecnológica, la forma en que se está aprovechando la tecnología digital para la producción de imágenes y la narrativa visual que de ellas se deriva, con especial atención en el tipo de interacción que generan. Destaca el planteamiento que da lugar a pasar por alto el significado secuenciado de las imágenes para dar entrada a la ausencia de orden en lo que vemos en varios medios.

Pero ¿cuál es el papel del diseño gráfico en todo esto? A esta pregunta nuestros autores responden con cuatro contribuciones. En el caso del desorden reinante en la narrativa visual contemporánea, nos ilustran acerca de las responsabilidades compartidas. Así, nos enteramos de cómo las posibilidades tecnológicas han venido sustituyendo el desarrollo y manipulación manual que de las imágenes hacían los diseñadores gráficos para pasar a hacerlas con la ayuda de modernos programas computacionales capaces de lograr resultados nunca antes alcanzados. Sin embargo, ¿a dónde se dirigen los diseñadores gráficos y su profesión en medio de este “caos” visual que nos sale al paso a diario y bajo diversos medios?

La temática presentada en este número no sólo concierne a lo desordenado de la imagen en estos tiempos, también abarca el abordaje del diseño respecto de la delimitación de su objeto de estudio, de la multidisciplinariedad para lograr planteamientos más integrales, de la metodología y las técnicas didácticas para su enseñanza a nivel universitario, además de la comprensión y análisis de un caso específico en la Argentina, en donde se presenta el contexto social local en que se ha desarrollado y la problemática conceptual que ello ha generado.

¿Film o filme? ¿Interfase o interfaz? En diversos medios, tanto escritos como electrónicos, es común leer o escuchar “film” e “interfase”, esta última mal traducida de la palabra inglesa *interface*, confundiéndola quizá con *interphase*. Si bien en términos lingüísticos el uso hace la regla y en los hechos se ha demostrado infinidad de veces, en este caso hemos optado por los términos acuñados por la Real Academia de la Lengua Española, es decir, “filme” e “interfaz”.

Las otras tres contribuciones, si bien no se centran en el mismo tema, se ocupan de situaciones complementarias a él. En el mundo contemporáneo, sin importar de qué lado cultural nos encontremos, Oriente u Occidente; sin reparar si habitamos en el Norte o en el Sur, una brecha más se abre entre los habitantes del planeta: la tecnológica. No muchos años han pasado desde que se empezó a comentar acerca del analfabetismo tecnológico y del gran rezago en el que caerían las sociedades que no aprovecharan las posibilidades que ofrecen las TIC. Otra importante aportación es el estudio de la vida cotidiana como parte de la cultura, a partir de varias perspectivas de análisis, que incluyen la fenomenología, la etnometodología, el interaccionismo y el supra individualismo cultural. A 150 años de su nacimiento, Emile Durkheim sigue vigente. Es por ello que en esta ocasión se rinde homenaje al gran sociólogo y educador francés que propuso considerar a la educación como un hecho social. Por último, ¿en dónde termina el periodismo y empieza la política? En torno a ello se presenta una discusión, con base en el análisis funcional y la cibernética utilizada en ambas disciplinas, que nos lleva a delimitar estos espacios.

Durante el mes de octubre, en las instalaciones de la Universidad La Salle, se llevó a cabo el congreso internacional "*La comunicación en la sociedad visual*", mismo que inspiró la temática de este número de la *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle (RCI)*. Incluimos un *Dossier* con algunos artículos representativos del encuentro que, esperamos, habrán de conformar una serie de contribuciones a nuestra publicación, siempre tendiente a enriquecer la oferta de contenido académico a nuestros lectores.

Mario J. Salgado Ruelas
Corrector de Estilo y Cuidado Editorial

Quince minutos de fama o toda una vida de infamia: medios y poder en el cine contemporáneo

Dr. Vicente Castellanos Cerda
UAM-Cuajimalpa
E-mail: vcastell@hotmail.com

[Recibido: Noviembre 6, 2007. Aceptado: Noviembre 21, 2007](#)

RESUMEN

Las ciencias de la comunicación han incorporado en la problematización de su objeto de estudio el instrumental teórico y metodológico del análisis del discurso como vía de explicación de los procesos de significación difundidos por los mensajes de los medios de comunicación masiva.

Paralelamente, el análisis del discurso tiene una lección aún por incorporar, proveniente de las ciencias de la comunicación. Los intentos de algunos autores por fortalecer los puentes entre ambos campos de estudio han dado lugar al análisis del discurso de los mensajes masivos, sea en radio, televisión, cine o Internet. Este tipo de análisis no sólo pone atención a las regularidades y estructuras lingüísticas por sí mismas, sean argumentativas o narrativas, sino que las relaciona con los procesos de generación de sentido de la imagen y del sonido no articulado en palabras. Lo audiovisual emerge como un fenómeno cuyas particularidades demandan otras categorías de análisis provenientes de los estudios de la cultura audiovisual contemporánea y, en concreto, de la valiosa investigación semiótica del cine.

Respecto al tema desarrollado en este trabajo, debemos decir que la comunicación política en nuestro país no sólo descansa en la lógica del espectáculo, en la estrategia del *spot* de 20 segundos o en la exhibición mediática de la vida privada, sino también, y cada vez con mayor intensidad, en la manipulación deliberada de la imagen y del sonido.

Atendiendo a ambos contextos, el presente trabajo expone los resultados de una investigación acerca del modo en que un corpus de 13 películas de diversas nacionalidades relaciona tres problemáticas en el marco de la cultura política y de la cultura visual de nuestros días: los medios, la política y el poder.

Temas y nociones lingüísticas, argumentativas y narrativas son articuladas con el análisis de las estrategias y recursos de escenificación en cuanto a la intención comunicativa-retórica de lo audiovisual en función de tres macrocategorías cinematográficas de construcción del espacio y tiempo: la puesta en escena, la puesta en cámara y el montaje. Con ello, no sólo se pretende comprender de mejor manera los procesos de significación en los mensajes audiovisuales de los medios, sino también aportar elementos teóricos y metodológicos pertinentes al debate teórico del análisis del discurso.

Palabras Clave: análisis de lo audiovisual, poder, medios y cine.

ABSTRACT

Communication sciences have incorporated, within the problemizing of its object of study, the theoretical and methodological tools of speech analysis as a means of explanation of meaning processes broadcasted by the messages in the mass media.

In parallel, the speech analysis still has a lesson to incorporate belonging to social sciences. Some authors intends to strengthen the bridges between both study fields have yielded to speech analysis of massive messages, either in radio, TV, movies, or internet. This kind of analysis not only focuses in regularities and linguistic structures by themselves, either argumentative or narrative, but also links them to sound and image's meaning generation, not articulated in words. Audiovisual emerges as a phenomena which particularities demand other analysis categories from studies of contemporary audiovisual culture and, basically, the valuable semiotic research on movies.

Respect to the subject developed in this work, we should say that political communication in our country not only lays in the logic of entertainment, in the 20-seconds-spot strategy or in the media exhibit of privacy, but also and more and more intensely, in the deliberate manipulation of image and sound.

In attention to both contexts, the current paper shows the results of a research on how a 13 films corpus of various nationalities links three issues within the current political and visual cultures' frame: media, politics, and power.

Themes and linguistic notions, argumentative and narrative are articulated with the staging resources and strategies analysis related to the communicative-rhetoric intention of audiovisual in terms of three macro-categories in movies of space and time construction: to stage, the camera shoot, and editing and mounting. It does not solely pretend to understand under better terms the meaning processes within audiovisual messages in the media but also to contribute theoretical and methodological elements relevant to the theoretical debate of speech analysis.

Key Words: audiovisual analysis, power, media, movies.

1. Temáticas del corpus.

A diferencia de lo que pasa con otros medios, el cine no sólo ha reflejado las diversas formas de vida de las sociedades del siglo XX, sino que también se ha autoexhibido en el papel desempeñado en estas sociedades al interrogarse acerca de las estructuras mitológicas, narrativas y cinematográficas que él mismo ha movilizado. El cine ha ejercido constantemente una especie de función metacrítica como resultado de la libertad creativa, la madurez conceptual y la conciencia política que este medio adquirió desde muy temprano, tal es el caso también de la literatura.

Las películas seleccionadas para desarrollar el tema del presente trabajo tienen en común esta doble condición: de reflejo de nuestras sociedades y de metacrítica que va más allá del cine para abarcar el contexto del funcionamiento general de los medios de comunicación masiva en nuestros días.

El corpus de análisis proviene de un ciclo organizado por la Cineteca Nacional en el mes de septiembre de 2006, titulado **El poder de los medios**. Ante la promesa implícita en este título, es decir, conocer cuál es el alcance del poder mediático en las conciencias de las personas, se decidió recuperar y aceptar el corpus como representativo del tema.

Una hipótesis de trabajo derivada de la inquietud por comprender el poder de los medios consistió en la posibilidad de identificar cómo cierto tipo de cine contemporáneo

ejerce esta función metacrítica para develar las construcciones discursivas y cinematográficas naturalizadas ideológicamente por las decisiones político-expresivas del director, o de una parte del equipo de producción, que dan origen a una visión de eso que hemos llamado realidad social.

El hecho de trabajar con un corpus tan numeroso, trece películas, nos obligó a focalizar las categorías de estudio y eliminar aquellos filmes que no mostraron algún elemento discursivo, sonoro o visual pertinente para el análisis.

En este sentido, el ciclo dejó entrever una posible lógica subyacente de los poderes de los medios en cuanto a seis categorías temáticas. Cada una de ellas destacó algún vínculo social, político o cultural con la televisión o el cine mismo. El siguiente esquema (fig. 1) resume esa lógica:



Fig. 1. Películas que destacan algún vínculo social, político o cultural con la televisión o el cine

Es importante resaltar el modo en que esta primera clasificación temática del corpus vincula el poder de los medios con las actividades de los profesionales del cine y la televisión divididos en tres grandes rubros: los productores de realidades hollywoodenses, los creadores de estrellas y el periodismo, a su vez subdividido en un periodismo ramplón y amarillista, en contraste con un periodismo de investigación que busca exhibir las causas profundas de un hecho en particular.

En general, se nota en el corpus un sesgo que da preferencia al periodismo y deja fuera los efectos de los medios, sobre todo del cine, medio que desde un punto de vista histórico ha tenido un papel protagónico en la educación autoritaria de las masas, como lo fue **El Acorazado Potemkin** (Sergei M. Eisenstein, 1925, Rusia), concebido como un filme con claras pretensiones de lograr una conciencia revolucionaria, o bien, el documental de origen alemán de la cineasta Leni Riefenstahl, **Triunfo de la voluntad** (1935), cuando glorifica el ascenso y fortaleza del nacional socialismo no sólo al mostrar la habilidad retórica de Hitler, sino también al emplear magistralmente el arte cinematográfico puesto a disposición de la propaganda del Tercer Reich durante el sexto congreso del partido en Nuremberg.

También destaca el hecho de que las trece películas del ciclo cinco son de origen estadounidense y es que si existe una cinematografía que ha logrado constituir su hegemonía ideológica y económica gracias a su connivencia con la política, ha sido la norteamericana, llegando incluso a ser una industria estratégica para el gobierno

estadounidense, sea por la cantidad de dólares que moviliza en tan poco tiempo, o bien, por su habilidad de moldear las conciencias de los espectadores en cualquier país del mundo. Cada una de estas cinco producciones estadounidenses es un claro ejemplo de cómo los medios pueden liberar u oprimir según la información transmitida, la orientación de los contenidos y los tratamientos formales de la imagen y del sonido.

Una inferencia más que se puede obtener del país de origen, y con ello de la procedencia de los recursos para rodar y montar una película, nos puede ayudar a comprender cómo cinematografías nacionales hacen frente al poderío económico de Hollywood. Seis películas fueron coproducidas hasta por cinco países, en su mayoría europeos. Esta diferencia en la obtención de recursos es una tendencia de financiamiento que hace frente a la industria cinematográfica estadounidense.

Tres medios son los grandes ausentes de este corpus: la fotografía, la radio e Internet. Los dos primeros porque ni siquiera en los estudios de la comunicación tienen un papel relevante e Internet porque aún es prematuro conocer su alcance cultural en las sociedades contemporáneas en temas de asuntos públicos. Sin embargo, algunas películas sí han destacado el poder de estos medios, por ejemplo, se puede mencionar cómo los documentales de importantes fotógrafos de guerra exponen el modo en que el registro visual de acontecimientos noticiosos son materia de discusión, llegando incluso a influir en las decisiones políticas a partir de lo que podemos nombrar como una **moral de la cámara**.¹ Por su parte, **Good Morning, Vietnam** (Barry Levinson, Estados Unidos, 1987) exhibe el delgado hilo que separa la subordinación acrítica al poder militar de la rebeldía y la desobediencia, motivadas por el estilo desenfadado de un locutor de radio al darle a la risa un valor político. Finalmente, las películas acerca de la informatización de la realidad suelen tratar a los nuevos medios virtuales en contextos autoritarios de ejercicio del poder, temática fundada por la primera película generada en computadora en 1982: **Tron**, (Lisberger, Steven, Estados Unidos).

2. Unidades lingüísticas metarreferenciales.

En cuanto al empleo del lenguaje natural por parte de los personajes de las películas, se seleccionaron unidades de sentido completo que sintácticamente coincidieron con la oración y semánticamente con frases de uso y significación más o menos fija sin importar el contexto narrativo de la enunciación. En sí se trabajó con expresiones lingüísticas de amplio uso social, pero sin llegar a ser máximas, refranes o proverbios.

Es fácil su comprobación, pues estas unidades expresivas de carácter lingüístico pueden ser extraídas de sus contextos narrativos originales sin perder su significación. Tanto su independencia semántica como el grado de generalización empleado por la familiarización del referente, superan por sí mismas las diégesis de las películas para ubicarse en el terreno de lo *socialmente conocido por todos*, de ahí que no es extraño encontrar en estos juegos discursivos ironías, retruécanos o paráfrasis de lo que comúnmente se sabe y se dice del poder de los medios en cuanto a su influencia en las sociedades contemporáneas.

En algunas unidades de sentido discursivas, hallamos una parte de esa metacrítica autorreflexiva que ha hecho del cine, por otra parte, un instrumento de conciencia y cambio social en algunos temas espinosos para los mexicanos. Dos ejemplos extraídos de los contextos de discusión previos al estreno de dos cintas nacionales, pueden ayudar a explicar esta idea.

Basta recordar el debate entre el equipo de producción y el gobierno federal al justificar con una clasificación restrictiva tipo **C**, la censura a la película de Alfonso Cuarón, **Y tu mamá también** (México, 2001):

¹ Destacamos el siguiente documental: **War Photographer** (Frei, Christian, Suecia, 2001).

Se refirió (Alfonso Cuarón) a la clasificación de la cinta, que muestra desnudos y escenas de actos sexuales *soft*: "A mí si me da mucha lástima que le pusieran la C, cuando en Europa es para un público de 14 años; porque estamos en un país donde Carlos Fuentes es pornografía. Esa clasificación no es tal, es censura; no es ni siquiera clasificación C para menores, de 17 años, acompañados de sus padres, es el paternalismo que dice 'tú no puedes ver esto'. Creo que ya somos lo suficientemente maduros para escoger una dirección de gobierno y para votar, pero no para ver una película; es una hipocresía porque los chavos la van a ver en video. Vivimos en un país donde Carlos Fuentes es inmoral y los **Doce cuentos peregrinos**, de García Márquez, según Sari Bermúdez, es una buena novela, también es inmoral". (**La Jornada**, 30 de mayo, 2001).

El segundo ejemplo se extrae de otra película mexicana estrenada en el 2002 de la autoría de Carlos Carrera, **El crimen del Padre Amaro**, cuyo debate giró, más que en torno de la censura, alrededor de la madurez del público mexicano para asumir en su justa dimensión contradicciones de carácter religioso:

El crimen del padre Amaro es la película que marca, de modo a la vez simbólico y real, el colapso de este sistema de censura comercial y la ineficacia total del boicot eclesiástico. La película expone además, sin proponérselo, los alcances del humor involuntario de grupos conservadores que se declaran ofendidos (...). (Carlos, Bonfil. **La Jornada**, 18 de agosto, 2002).

El mérito político de ambas películas es haber puesto en la discusión de la agenda nacional comportamientos públicos que atentan contra la pluralidad ideológica y la democracia. Sin embargo, la toma de conciencia no siempre ha estado acompañada de una organización social que lleve a cambios culturales más profundos, eso es otro logro de la cultura de la celebridad y del escándalo propiciado sobre todo por la televisión, en detrimento del discernimiento colectivo y el cambio social.

A las oraciones con los que se trabajó, se les denominó **unidades lingüísticas metarreferenciales** y sus características, ya esbozadas líneas atrás, se resumen como sigue:

- Poseen la suficiente independencia de significación como para ser extraídas de sus contextos narrativos originales sin perder el sentido socialmente fijado.
- Se refieren críticamente y con distancia al papel político y social de los medios, incluyendo a la propia película que los origina
- Reciben algún tipo de tratamiento semántico en su contenido, sea para enfatizar o sea para contrastar lo que comúnmente se piensa o sabe de los medios.

Agrupemos estas frases antes de pasar a su interpretación (tabla 1):

Tabla 1. Unidades lingüística metarreferencial

Unidad lingüística metarreferencial	Tratamiento semántico
¿Quién quiera estar en televisión? (Todo por un sueño)	Cuestionamiento
(...) y tú, ¿qué perdiste el 9/11? (Septiembre Negro)	Cuestionamiento
Filma granuloso, como si fuera noticiario (Tierra de Nadie)	Imperativo
Sepúltalo en la ocho. Ahí le vas a dar en la madre al <i>Chicago Boy</i> . (Un mundo maravilloso)	Imperativo
Viejo Zapato: ¡Valor Mamá! (Escándalo en la Casa Blanca)	Exhorto
Quince minutos de fama o toda una vida de infamia (Crónicas)	Dilema

Es importante destacar que las decisiones del director respecto a la selección y empleo de este tipo de discurso están fundamentadas en orientaciones políticas que pretenden poner en duda la neutralidad mediática que los mismos productores y periodistas han intentado difundir entre el gran público. El espectador, al poner en juego su conocimiento de la trama de la película con sus creencias de la realidad social, es interpelado por el sentido cultural que adquieren, fuera del filme, cada una de estas oraciones. Con ello, se puede lograr un cierto grado de toma de conciencia de algunas de las muchas problemáticas que suscitan los medios en nuestros días.

Así, las dos preguntas, a pesar de estar ubicadas en espacios diferentes, es decir en el privado y en el público, llevan una respuesta esperada, sea porque todos queremos aparecer en televisión, sea porque, según el autoritarismo norteamericano, el mundo entero perdió algo con el ataque a las Torres Gemelas el once de septiembre de 2001.

El imperativo de filmar granuloso es una autorreferencia cinematográfica de cómo la técnica y el estilo logran que un mensaje aumente su credibilidad; el filmar granuloso es el resultado en la pantalla de las condiciones sin control en cuanto a luz y exposición a las que los fotógrafos de cine y televisión se enfrentan al momento de grabar los acontecimientos en soportes ópticos-químicos o electrónicos: una limitante del material y de la tecnología del registro se convierte en la principal característica formal del **estilo realista** del documental en el cine y del noticiario en televisión. El otro imperativo proveniente de la película de Luis Estrada es un claro ejemplo del modo en que una decisión netamente profesional, esto es, jerarquizar la información por la calidad de su trascendencia social, está subordinada a los juegos de poder entre gobierno y medios. Más que defender el derecho a la información, se protegen intereses de gremio. “Sepúltalo en la ocho” significa también que una noticia adquiere vida siempre y cuando aparezca en la primera plana, dejando las páginas interiores a lo banal o a la información incómoda para cierto grupo de poder.

El exhorto del filme de Levinson es sin duda la oración más irónica de las empleadas en el discurso de estas películas. Este mensaje en clave Morse logra su efectividad, en un primer momento, al descodificarlo y, en un segundo, al referirse al sufrimiento y la esperanza de la madre como característica casi universal de empatía por el soldado desvalido y la indefensa progenitora.

Finalmente, debemos recordar que Andy Warhol veía en el potencial de los medios la felicidad de la brevedad a disposición de los reyes y reinas de *quince minutos*, sin embargo, en **Crónicas** un certero diálogo muestra la otra cara del poder de los medios: toda una vida de infamia supera con mucho la fama y queda como el efecto no deseado que puede causar la aparición negativa de una persona en la televisión.

3. Discurso y narración

Estas películas corroboraron las muchas maneras que tiene el cine de representar o construir realidades gracias a su especificidad narrativa y artística, en este sentido se exponen algunas conclusiones agrupadas película por película.

- **Productores de realidades: Viejo Zapato: ¡Valor Mamá!**

Escándalo en la Casa Blanca, lleva hasta sus últimas consecuencias la duda acerca de si lo que hemos visto en la televisión como los grandes acontecimientos del siglo XX realmente fueron hechos históricos ubicados en coordenadas espacio-temporales, o si por el contrario, se han tratado de producciones hollywoodenses manufacturadas por encargo con el fin de ocultar, entretener o distraer la atención de los verdaderos problemas nacionales.

El hecho de contratar a un productor de películas para crear una falsa imagen de guerra y, con ello, desviar el posible juicio público de un político tan poderoso como el presidente de Estados Unidos, hace que al menos dudemos de la Guerra del Golfo Pérsico, de la llegada del hombre a la Luna, de los responsables de los ataques a las Torres Gemelas en Nueva York. Éste es el planteamiento radical de la película de Levinson, donde un principio de ambigüedad permite proteger a los poderosos: **negar aquello que se salga de control de la pantalla.**

La fórmula de construir relatos de ficción es efectiva para focalizar la atención de la gente en determinados asuntos públicos y no en otros. Así, una supuesta guerra entre Estados Unidos y Albania sirvió para evitar, en la agenda pública, la discusión del abuso sexual de una menor por parte del presidente de Estados Unidos.

Para suerte de algunos políticos, Hollywood ha probado la efectividad del melodrama llevado a las noticias televisivas mediante la fabricación de un personaje cuyos detalles, y no su persona, lo definen en su esencia; en este caso, un prisionero de guerra estadounidense, exhibe en su suéter agujeros que más tarde se sabría tenían un patrón de significación en clave Morse y, por lo tanto, un mensaje: **¡Valor Mamá!** Con el ridículo nombre de William Zapato, la historia de este soldado se resume en un estribillo a ritmo de balada: *Good Old Shoe* (Buen Zapato Viejo). Con ello, la película reveló lo fácil que puede ser manipular en cualquier sentido a la opinión pública gracias a la ficción televisiva.

- **Creadores de estrellas: ¿quién quiera estar en televisión?**

Todo por un sueño se distingue de las otras películas por ubicar en el centro de su trama los deseos legítimos de algunas jóvenes de convertirse en princesas de la pantalla. La fina crítica social del director se halla en el tratamiento irónico, pues en la construcción de los deseos de estar en televisión no sólo interviene la ingenuidad de la protagonista, sino también el ambiente familiar que fomenta sus dotes, prácticamente innatas, para ser exhibidas públicamente, cual producto de consumo.

Gus Van Sant caracteriza a la perfecta rubia que aparece en la pantalla cuya inteligencia sólo le es suficiente para presentar coquetamente el estado del tiempo. Estos estereotipos sociales y cinematográficos, al ser caricaturizados, ayudan al espectador a poner en entredicho las fórmulas televisivas del éxito.

- **Periodismo de guerra: “filma eso granuloso, como si fuera noticiario”.**

Así como algunas mujeres sueñan con ser princesas de la pantalla, algunas otras anhelan ser corresponsales de guerra. La película de Tanovic se desarrolla en el marco del conflicto de la ex Yugoslavia y no es una apología al valor de la periodista en búsqueda del relato en directo que muestre a los telespectadores de los noticiarios nocturnos la deshumanización de todo conflicto armado. Precisamente, esa falta de valor emotivo, hace que el filme se centre en la problemática de la construcción del discurso noticioso televisivo mediante la exhibición de los deseos de una periodista de salir del tedio cuando las líneas enemigas se hallan en estado de contención y para ello se intervienen ilegalmente las señales de radio destinadas a las actividades militares.

La periodista obtiene el relato, incluso es transmitido en vivo, pero al final su noticia no trasciende más allá del día, dejando constancia que la información, por muy relevante que sea, puede pasar inadvertida en sociedades globalizadas en el consumo pero poco conscientes en lo político.

- **Falso periodismo de investigación: “quince minutos de fama o toda una vida de infamia”.**

Existe un periodismo disfrazado de investigación que busca en el escándalo y en las declaraciones amarillistas una supuesta verdad profunda de la realidad. Estos periodistas se aprovechan de cualquier trampa, incluso la compra de testigos, para hacer que la gente diga lo que ellos quieren escuchar. Los escrúpulos profesionales y el compromiso social de informar de manera equilibrada, son principios que estorban cuando se trata de vender la desgracia de los pobres.

Crónicas indujo a pensar al espectador en el modo en los que los periodistas de los medios electrónicos fabrican los acontecimientos bajo un supuesto principio plural y humanizador de la información.

Si bien sigue vigente la frase del también cineasta Andy Warhol acerca de los quince minutos de celebridad a los que cualquiera puede aspirar en las modernas sociedades de la comunicación, lo cierto es que este artista estadounidense no logró concebir el lado opuesto de la moneda, es decir, cuando esa fama se convierte en degradación y desprestigio no dura quince minutos, sino toda una vida, al menos en el discurso de la película.

- **Falso documental: y tú, ¿qué perdiste el 9/11?**

Septiembre negro se podría caracterizar como una película de posadolescentes en búsqueda de una falsa conciencia política en el mundo subdesarrollado. Chocantes y engañosos, los directores pretendieron jugar al documentalista al más puro estilo de la cámara en mano de **El proyecto de la Bruja de Blair** (Daniel Myrick y Eduardo Sánchez, Estados Unidos, 1999).

No es que el uso del documental en la ficción esté errado, lo errado se halla en las pretensiones de la película de mostrar a un par de aventureros en búsqueda de Osama Bin Laden para asesinarlo, por la supuesta pérdida de la novia de uno de ellos en el atentado del once de septiembre.

Este filme lo único que muestra es el profundo desprecio y evidente autoritarismo de ciertos estadounidenses respecto a otras culturas, geografías y modos de pensar la vida en ese otro mundo que también existe.

- **Muerte informativa: sepúltalo en la ocho.**

Estudios morfológicos de la prensa escrita han explicado cómo el diseño editorial orienta el interés de los lectores, de tal forma que la ubicación de la nota es fundamental para lograr el efecto esperado: sorpresa, indignación, asentimiento o negación. La página ocho, para uno de los personajes de esta película, representa la sepultura de cualquier efecto sobre la opinión pública que podría tener una *bomba informativa*. Los tratamientos ideológicos de la información se dan tanto en los contenidos como en la forma en que se presentan los datos, argumentos y explicaciones de un hecho.

Ahora bien, los editores de los diarios saben muy bien que una decisión profesional –estructurar periodísticamente la información– y ética –publicar esa información–, por lo regular es desplazada por intereses económicos o políticos muy focalizados en ciertos grupos de poder, situación que evidencia este filme.

4. Tratamiento político del arte cinematográfico.

Según el análisis discursivo y narrativo desarrollado hasta ahora, el poder de los medios se entiende en función de la política, el periodismo, las guerras, la industria del espectáculo, los anunciantes y Hollywood mismo.

En lo referente al análisis de las imágenes, las categorías analíticas llevan como soporte común la idea de **puesta**, esto es, de acomodo deliberado de la materia de expresión del cine con el fin de generar una idea, un ambiente o una emoción en particular. Son tres las puestas sobre las cuales el discurso cinematográfico se ha organizado: la puesta en escena, la puesta en cámara y la puesta en serie. En resumen, el espacio y el tiempo cinematográficos se han jerarquizado sobre estos tres principios rectores, vinculados con el modo de producción en el que se inserta la película.

La puesta en escena se refiere a todos aquellos elementos visuales y sonoros previamente ubicados en el *set* de producción y que formarán parte del cuadro. La puesta en cámara resume los parámetros espacio-temporales de la imagen y del sonido justo en el momento del rodaje. Ambas puestas se articulan en una serie ordenada según principios de continuidad o discontinuidad del tiempo cinematográfico. El resultado de esta triple relación da como resultado una experiencia de vida para el espectador: la película se parece a la realidad, o es la realidad; la película, se aleja de la realidad y, por tanto, causa una idea de extrañeza que puede perturbar la conciencia del público.

En términos históricos, las puestas del arte cinematográfico han tenido tres tendencias claramente identificables:

1. La clásica, donde el arte expresivo del cine no debe notarse a favor de la transparencia del relato o del hecho representado en la pantalla.
2. La moderna, en la cual los rompimientos artísticos y narrativos rompen con el efecto de realidad de la película para destacar el sentido o sinsentido de las tres puestas, en sí exhiben las condiciones, elementos e intenciones de una película al momento de organizar la materia multimodal del cine.
3. La manierista, consiste en el arte cinematográfico por el arte en sí mismo; la exhibición de los múltiples recursos de la imagen, el sonido y la sucesión sin más motivo que ellos mismos, nos acercan a una suerte de cine puro en el cual el espacio y el tiempo forman parte únicamente del cine y no de ninguna realidad extracinematográfica.

En términos generales, las tres puestas recibieron tratamientos clásicos por parte de sus directores con algunas *licencias* manieristas siempre subordinadas a las condiciones del relato, dando como resultado los siguientes usos:

- **Estética de la cámara en mano.**

Junto con la apariencia de imágenes granuladas, la cámara en mano, completa una estética bastante recurrente en nuestros días que pretende acentuar la condición de registro directo de la realidad del cine y de la televisión, en un contexto donde a la imagen no se le cree más después de la extendida manipulación digital. El uso de la cámara en mano tiene su origen en los movimientos artísticos de rompimiento de los años cincuenta y sesenta como una respuesta al sistema económico e ideológico que Hollywood había impuesto al canonizar cierta forma de construcción del espacio y tiempo: la toma maestra inmóvil, seguida de cuidadosos insertos, ha sido una característica de la transparencia exigida al aparato de enunciación cinematográfica para facilitarle al espectador la atención en la trama. Sin embargo, una nueva cultura visual se populariza en nuestros días a partir de dos hechos: la presencia surrealista de las imágenes difundida por el video-clip y el acceso doméstico a tecnologías de registro y edición videográfico. Este

nuevo panorama mediático ha hecho que los grandes públicos vean en los brincos de las imágenes, en la falta de continuidad espacio-temporal y en el movimiento sin control de la cámara, un efecto de realidad más que un ruido comunicativo. Asimismo, las condiciones de riesgo e inmediatez del trabajo periodístico, también han influido en la aceptación de imágenes borrosas y en extremo movimiento.

La estética de la cámara en mano es empleada en la mayoría de las películas del corpus en los temas referentes a los acontecimientos bélicos de las últimas décadas de la historia de la humanidad. Merece especial atención el filme de los estadounidenses Johnston y Van Gregg, **Septiembre Negro**, pues explotan los recursos cinematográficos del documental noticioso para rodar una película de ficción; no obstante, este documental puede llegar a ser comprendido como el cine del engaño, al menos en la lógica de estos directores quienes se destacan por su incorrección política a lo largo de la película.

En sentido opuesto, el manierismo de **Buenas noches, buena suerte**, concretizado en el uso del primer plano, en la incorporación de material cinematográfico original de la época y en el rodaje en blanco y negro, dan como resultado una película que recrea la atmósfera claustrofóbica y autoritaria de los años cincuenta en Estados Unidos. Entre oficinas y reducidos estudios de televisión, los personajes se debaten entre el ideal de búsqueda de la verdad y el ejercicio real del periodismo frente a un poder político autoritario.

- **El mundo maravilloso de la puesta en escena.**

La contraparte irónica del realismo cinematográfico es un realismo manierista de los objetos, personajes y ambientes que aparecen en cuadro. La película de Luis Estrada exagera la realidad de los personajes, realidad simbolizada en la puesta en escena, sea verdaderamente degradante, sea injustificadamente feliz. Así cuando le sonrío la suerte al personaje principal, el mundo se colorea y los objetos del encuadre toman tintes del universo de Disney, por el contrario, los ambiente lúgubres y oscuros aparecen cuando el peso del destino de clase regresa al protagonista a su condición original de marginación y pobreza.

- **Nuevas tecnologías, nuevos engaños.**

Cuando la imagen pasó de la representación analógica a la representación numérica, vino con ella otra característica: la modularidad, es decir, la posibilidad de elaborar un mensaje visual no bajo el principio de instantaneidad del registro, sino de montaje de elementos independientes. La tiranía de la huella luminosa antes de la digitalización se vio fácilmente desplazada cuando de objetos se pasó a módulos informatizados que si bien son percibidos como imágenes, son producidos bajo la lógica de cortar y pegar, y es que una imagen no es más el resultado del registro de la luz, ahora es la consecuencia de las operaciones de montaje que se hacen en la computadora.

A la par de esta nueva manipulación visual, se halla la necesidad histórica de ocultar al espectador el artificio de los efectos especiales. La ilusión de realidad es un importante principio que pasó de la industria del cine a la de la programación. Este principio guía la generación de imágenes artificiales lo más parecidas a la realidad física de nuestro entorno y así se pretende conservar la fe en lo que se ve y oye en los medios. **Escándalo en la Casa Blanca**, brinda un ejemplo al respecto. Se filma una secuencia de una supuesta guerra entre Albania y Estados Unidos, pero ésta se rueda en un estudio cuyo único escenario es un fondo verde. En el proceso de montaje, sabremos más adelante, se agregarán edificios en ruinas, humo y sonidos propios de un conflicto armado, además, una bolsa de frituras que abraza una joven campesina, será borrada para ser sustituida por un pequeño gato. Así, esta mujer "albanesa" representará los

horrores de la guerra y despertará la conciencia moral del pueblo estadounidense a favor de las bondades de la intervención de su gobierno en aquel exótico y pobre país.

5. Conclusiones.

¿Cuál el poder de los medios? Oprimir o liberar. Oprimen cuando difunden mentiras de apariencia realista; liberan al conservar la verdad de la realidad que registran. Sin embargo, los hechos no son tan extremos y en el trayecto de la construcción de la realidad mediática existen un sinnúmero de matices dados por los contextos históricos en lo que se insertan estos discursos.

El ciclo, retomado aquí como corpus de estudio, de alguna forma da claves para comprender cuáles son las temáticas que más preocupan a la opinión pública en cuanto a los mismos medios se refiere: el ejercicio honesto del periodismo, la exhibición de los recursos utilizados para engañar (efectos especiales y tratamientos narrativos), y el poner en tela de juicio la cultura de la celebridad a la que todo ciudadano podría aspirar como ideal de éxito personal. En su totalidad, las trece películas pueden ser leídas como el trayecto por esos matices que obligan al espectador a tomar conciencia del poder de los medios, un poder real, pero no monolítico, contra el cual la mejor defensa es la incredulidad respecto a los contenidos que se transmiten y las formas empleadas en la construcción de los mensajes.

Algunas películas aprovechan muy bien el saber social sobre los medios para destacar su influencia en tres esferas públicas: la política, la económica y la cultural. La política estaría en función de la capacidad de los medios de orientar el pensamiento de las masas en determinada dirección que beneficie la reproducción del sistema de dominación (justificar una guerra inexistente, los deseos de aparecer en televisión, la exhibición amarillista de la vida de los pobres); la económica se centraría en el hecho de que las grandes fortunas de unos pocos potentados de las sociedades posindustriales se han generado en el negocio del entretenimiento en el cual los medios son el eje de articulación más importante (la vida desenfadada de los productores hollywoodenses, la necesidad de ganar la nota como condición necesaria para ganar audiencia); la influencia cultural se resumiría en aquella idea de que los mensajes de los medios son el resultado de las demandas de un público formado acríticamente en la paradójica realidad exhibida en las ventanas mediáticas (la inoculación que caracteriza al tele-espectador respecto al dolor y la injusticia, los deseos de resolver las dificultades de la vida a lado del aparato de televisión, la exhibición en directo y a distancia de la polarización social).

En contraste, otras películas del mismo corpus pretenden tomar distancia de estos efectos negativos en las conciencias de los grandes públicos. Al respecto, es importante retomar las palabras del protagonista de **Buenas noches, Buena suerte**, Edward R. Murrow: "Hemos construido una tremenda alergia social contra la información desagradable y nuestros medios la reflejan; estamos dejando que el entretenimiento, la distracción y la mentira de los medios nos aislen en un peligroso conformismo".

Ahora bien, el trabajar el análisis del discurso desde cuatro perspectivas, nos ha permitido dar cuenta de las diversas formas en que la multimodalidad del cine, construye y transmite sus múltiples significados. Una reconstrucción metateórica del análisis aquí empleado nos puede ayudar a modelizar cada filme con la finalidad de establecer ciertas regularidades y dependencias entre contenidos y formas con la cultura audiovisual que los posibilita. Esta cultura visual que cada vez está más vinculada con las lógicas de los nuevos medios generados y operados por las computadoras con su consecuente pérdida de fe en la imagen.

A manera de último ejemplo, modelicemos el filme de Levinson, **Escándalo en la Casa Blanca**, a partir de las cuatro perspectivas aquí desarrolladas, a saber: la

temática, la lingüístico-discursiva, la narrativa y la audiovisual. Modelo útil para la construcción de ficciones cinematográficas, pero también de ficciones políticas (figura 2).



Fig. 2. Perspectivas en el análisis de los medios.

No pretendemos, al integrar diferentes perspectivas de análisis a textos multimodales, dar por terminada una lección. Al contrario, sólo es nuestro deseo comprobar cómo la articulación entre las ciencias del lenguaje y las ciencias de la comunicación, enriquecen nuestras explicaciones que dan cuenta de las estructuras de significación de lo audiovisual, donde, es justo reconocerlo, los elementos lingüísticos siguen teniendo un papel relevante, pero no el único ni el definitorio al momento de que el usuario de los signos interpreta el mundo natural y social que lo circunda.

BIBLIOGRAFÍA

- Benveniste (1976), Emile. *Problemas de lingüística general*, Ed. Siglo XXI, México.
- Bonnafous, S. y Charaudeau, P. (1996). "Le discours des médias, entre sciences du langage et sciences de la communication", en *Les discours: enjeux et perspectives*, Francia.
- Charaudeau, P. (2003). *El discurso de la información. La construcción del espejo social*, Ed. Gedisa, Barcelona, España.
- Christensen, T. y Haas, M. J. (2005). *Projecting Politics: Political Messages in American Films*, Sharpe, EUA.
- Crane, D., Kawashima, N. y Kawasaki, K. (editores) (2002). *Global Culture: Media, Arts, Policy and Globalization*, Routledge, Nueva York, EUA.
- Danesi, M. (2002). *Understanding Media Semiotics*, Ed. Arnold, EUA.
- Ducrot, O. y Todorov, T. (1979). *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*, Ed. Siglo XXI, México
- Gutiérrez Vidrio, S. (2000). "El discurso político. Reflexiones teórico-metodológicas", en revista *Versión*, Ed. UAM-X, (10), México.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*, Ed. Arnold, EUA.
- Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*, Ed. Paidós, Barcelona, España.
- Perelman. (1959). *Retórica y lógica*, Ed. UNAM, México.
- Street, J. (2001). *Mass Media, Politics and Democracy*. Palgrave, Nueva York, EUA.
- Van Dijk, T. [comp.] (2000). *Métodos de análisis crítico del discurso*, Ed. Gedisa, Barcelona, España.

Los inicios del cine sonoro y la creación de nuevas empresas fílmicas en México (1928-1931)

Mtra. Rosario Vidal Bonifaz
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades,
Universidad de Guadalajara
E-mail: rosariovidal@hotmail.com

[Recibido: Septiembre 9, 2007. Aceptado: Diciembre 7, 2007](#)

RESUMEN

El cine como industria tuvo su plataforma en las primeras décadas del siglo XX, y la imagen fue su principal elemento de identidad. No será hasta la crisis de 1929 y la necesidad de financiamiento que los empresarios voltean su mirada a la integración de la imagen con el sonido. Surge así el cine sonoro, no exento de temores y recelos empresariales. En México, la historia de la industria cinematográfica es paradójica: se instituye antes de contar con una plataforma sólida. Es bajo la protección del Estado —y su discurso nacionalista— que los empresarios “arriesgan su capital” para el desarrollo del cine. Por decreto, vía protección arancelaria, se constituyen asociaciones y compañías que no habían filmado antes. El monopolio de la industria hollywoodense, tanto en la producción como en la distribución de cine en el país, tendrá un efecto en el perfil del empresariado cinematográfico nacional y reconfigurará la relación entre el Estado y la industria fílmica nacional.

Palabras clave: Cine sonoro, Industria cinematográfica, Estado, Nacionalismo, Cine Hispano y empresarios cinematográficos.

ABSTRACT

The film as industry had its platform in the first decades of the twentieth century, having image as its major identity element. It will not be until the 1929 crisis and the need for funding that entrepreneurs turned their gaze to the combination of images with sound. This way the sound in movies emerges, not without arising fears and misgivings from several businesses. In Mexico, the history of the film industry is paradoxical: it is established before counting with a solid platform. It is under the protection of the State — and its nationalist discourse— that entrepreneurs “risk their capital” for cinema development. By decree, via import tax protection, associations and companies that had never filmed before were created. Hollywood’s monopoly both in production and in distribution within Mexico will have an impact on the profile of the national film industry entrepreneurship, reconfiguring the relationship between the State and the national film industry.

Key Words: Film Sound, Film industry, State, Nationalism, Hispanic Cinema and Film managers.

I. La llegada del sonido y sus consecuencias

Condicionado por las corrientes científicas y naturalistas de finales del siglo pasado, el cine nació con una marcada vocación de reproducir la realidad de la manera más fiel posible. Eso quiere decir que el nuevo medio surgió con la pretensión de captar o difundir no sólo imágenes en movimiento, sino también sonidos, diálogos, colores y dimensiones espaciotemporales en emulación y aun superación del espectáculo teatral. Prueba de ello serían algunos de los intentos de cine sonoro anteriores a 1895, año en el que se suele dar por nacido el cine como nueva forma de espectáculo: el *Kinefotógrafo* de Thomas Alva Edison y William Kennedy Laurie Dickson que, según testimonios de la época, era una especie de *Kinematoskopio* con sonido asincrónico; el *Fonoscopio* de disco del francés Georges Demeny, que conjugaba el *Fonógrafo* y el *Fonoscopio* de proyección y que, según su inventor, funcionaba de manera sincrónica, y el *Kinetoscopio Parlour* de Edison y Dickson, un *Kinematoskopio* sincronizado con *Fonógrafo* que a partir de 1894 sirvió a sus inventores como principal atractivo de los *Peepshows Parlors* en Nueva York. [1] Sin embargo, una serie de fenómenos técnicos, estéticos y comerciales mantuvieron al cine durante varios años en condiciones "silenciosas" y, generalmente, en blanco y negro. Nada de eso perturbó el desarrollo de una inventiva empeñada en dotar a los filmes de sonido y color. De manera franca o en el anonimato, científicos, ingenieros y simples aficionados fueron marcando hitos en un proceso que no se detuvo hasta que el cine asombró de nuevo a sus espectadores: ¡las pantallas también eran capaces de emitir ruidos, diálogos y canciones! Huelga decir que el mencionado proceso ocurrió sobre todo en los países que en breve tiempo se habían convertido en potencias cinematográficas.

Vale la pena referir aquí algunos de esos hitos. Entre 1897 y 1912, inventores como el danés Valdemar Poulsen, los franceses León Gaumont, Clement Maurice, Henry Joly y August Baron; los alemanes Ernest Walter Ruhner, Oscar Messter y Guido Seeber; los ingleses Ernest Augustin Lauste, William Duddell y Cecil Hepworth; los estadounidenses Alva Edison, Lee de Forest y James Withman; el italiano Nicola Magninco, y algunos más, patentan o dan a conocer una serie de artefactos que pretenden mezclar imágenes y sonidos. Como en el caso del *Cinematógrafo* y demás inventos, la historia pareció repetirse y México empezaría a convertirse en simple receptáculo de "las maravillas" del cine sonoro primitivo. Ejemplo de ello es el dato encontrado por Luis Reyes de la Maza, según el cual en junio de 1912 el Teatro Colón de la capital mexicana ofreció algunas funciones del *Cronophone* de Gaumont, mismas que fracasaron debido a los sistemas rudimentarios de exhibición. [2]

Mientras tanto, otros cineastas, más interesados en las posibilidades artísticas y expresivas de la imagen fílmica logran, en el mismo lapso 1897-1912, una codificación de las formas narrativas, lo que equivale a decir que desarrollan todo un "lenguaje cinematográfico",¹ integrado en lo fundamental por la escala de planos, el montaje y los movimientos de cámara. Sublimando la carencia de sonido, los primeros grandes maestros del cine, con David Wark Griffith a la cabeza, inauguran un "arte fílmico mudo" que habrá de consolidarse en la década de los veinte a través de las obras de Charles Chaplin, Buster Keaton, Erich von Stroheim, Frederick W. Murnau, Fritz Lang, Sergei M. Eisenstein, Dziga Vertov, Abel Gance, etc. Ese "arte fílmico mudo" ofrece extraordinarias ambivalencias: desde el punto de vista estético logra que el "lenguaje fílmico" se desarrolle hasta sus últimas consecuencias, y desde la perspectiva del interés comercial, permite que el cine norteamericano-hollywoodense no sólo asegure su mercado interno, compuesto en buena parte por emigrados, sino que alcance plena hegemonía a escala mundial.

¹ La noción de "lenguaje cinematográfico" ha sido objeto de un profundo debate entre los estudiosos del análisis textual y semiológico de la imagen fílmica. Véase, por ejemplo, *El tragaluz del infinito* de Noël Burch [3] y *El ojo tachado* de Jenaro Talens [4]. Estos autores sostienen la inexistencia de un "lenguaje cinematográfico" propiamente dicho: todas las supuestas reglas de la narración fílmica, estructuradas a partir de los elementos de tal "lenguaje", no son otra cosa que una serie de convenciones a las que ellos denominan bajo el genérico de "Modo de representación institucional".

Pero todos los experimentos sonoros llevados a cabo entre 1914 y 1918 por inventores como Catherine von Modelar, William H. Bristol, Lorenzo Cevilli, D.V. Mihaly, Theodor W. de Case, Earl J. Sponable y el ya citado Lee de Forest, comienzan a concretarse y desarrollarse a partir de 1919 en las diversas patentes de sistemas sonoros como el *Phono-Film* del propio De Forest, el *Tri-Ergon* de los alemanes Hans Voght, Joe Engl y Josseff Maslone, el *Movietone* de De Case y Sponable; y, sobre todo, el *Vitaphone* diseñado por los ingenieros de la General Western Electric. El impulso que llevará a dotar de sonido integrado al cine había incluso abarcado a países como México: a partir de 1917, inventores como Indalecio Noriega Colombres, Daniel Sada y Miguel de J. Bernal comenzaron a patentar artefactos como el *Sincronofonógrafo*, que se ofrecían como síntesis entre la imagen fílmica y diversas formas de sonorización. [5]

El perfeccionamiento de la mayoría de los sistemas sonoros citados coincide con la etapa de mayor "pureza visual" de la expresión cinematográfica —*Una mujer de París* y *La quimera del oro*, de Chaplin; *El moderno Sherlock Holmes*, *Las siete oportunidades* y *El rey de los cowboys*, de Keaton; *Avaricia*, *La viuda alegre* y *La marcha nupcial*, de Von Stroheim; *El último* y *Fausto*, de Murnau; *Las tres luces* y *Los nibelungos*, de Lang; *La huelga* y *El acorazado Potiomkin*, de Eisenstein; los noticieros *Cine-Verdad*, de Vertov; *Napoleón*, de Gance, etc—, "pureza" que, paradójicamente solicita el sonido para el logro del medio de expresión diríase perfecto.

El sonido se hace, pues, necesario, pero los magnates hollywoodenses temen que la barrera idiomática convierta a su imperio del celuloide en meros escombros, ya que el fenómeno puede permitir el desarrollo de industrias fílmicas autóctonas en regiones sometidas a su hegemonía comercial: América Latina, Asia y buena parte de Europa. En tal contexto surgen nuevas contradicciones: la General Western, desesperada por vender su patente del *Vitaphone*, hace coincidir sus intereses con los de una empresa fílmica también desesperada: la *Warner Brothers*. Fundada en 1913 por los integrantes de la familia Warner, otrora dueños de salones cinematográficos, la empresa se había consolidado durante la primera guerra mundial gracias a la promoción de filmes de propaganda bélica. Después de absorber a la *Vithagraph* y de registrarse como *Warner Bros.*, la pujante productora sufre, según la versión oficial, una aguda crisis financiera que no le deja más alternativa que probar suerte con el sonido, y el ofrecimiento de la Western aparece entonces como un hecho providencial para poder recuperarse. Durante los primeros meses de 1926, los estudios de la *Warner* se acondicionan para la realización de una película con música y efectos sonoros logrados con el sistema *Vitaphone*: *Don Juan*, dirigida por Alan Crosland, protagonizada por John Barrymore y Mary Astor y con diez rollos de duración. Con su éxito de público, la cinta sirve de experimento o borrador para otras dos obras filmadas en 1927 por el mismo Crosland para la Warner: *Old San Francisco*, con Dolores Costello y Warner Oland, y *El cantante de jazz (Jazz Singer)*, con Al Jonson y Mae McAvoy, que tras su estreno efectuado el 5 de octubre de 1927 en Nueva York, resultaría, en rigor, la primera cinta sonora de enorme triunfo taquillero. Esta obra, tan mediocre como popular, marcaría el inicio de un proceso irreversible y vertiginoso, obvio resultado de la feroz competencia que desencadenó el éxito de las cintas de la *Warner*. De la producción fílmica norteamericana de 1929, integrada por alrededor de 500 largometrajes, el 57% fueron ya sonoros; un año antes se había filmado *Luces de Nueva York (Lighths of New York)* de Bryan Foy, anunciado como el "primer *film* ciento por ciento sonoro", y Walt Disney había producido su primera película sonora de dibujos animados: la exitosa *Steamboat Willie*. En pocas palabras, el sonoro se atribuía a Hollywood y desde allí se impondría en el resto del mundo.

Entre 1927 —año en que se exhibe en el Teatro Colón (rebautizado como Cine Imperial) una serie de cortos realizados con el sistema *Phonofilm* de Lee De Forest— y mayo de 1929 —fecha en que se estrenan en la ciudad de México las cintas sonoras *Submarino*, de Frank Capra y *La última canción (The Singing Fool)*, con Al Jolson—, México accede de manera definitiva a la nueva modalidad cinematográfica.

Pero si desde 1923-1924 la estética fílmica parecía anunciar o demandar el sonido integrado con la imagen, cuando éste llegó tuvo efectos que en su momento se consideraron atentatorios contra el arte de la cinematografía. Las condiciones rudimentarias y defectuosas con las que se comenzó a explotar la innovación sonora, devolvieron al cine a su época de marcada herencia teatral. Las técnicas del montaje y del movimiento de la cámara parecieron quedar sepultadas tras la necesaria imposición del uso de cámara fija, planos sostenidos, exceso de diálogos y canciones, sujeción al rodaje en estudios, etc. Afortunadamente, este marasmo empezaría a ser superado, a partir de 1928, gracias a una serie de películas —*Hombres de antaño*, de Raoul Walsh; *The Gambels*, de Michael Curtiz; *Melodía de Broadway*, de Harry Beaumont; *Murder*, de Alfred Hitchcock, *Bajo los techos de París*, de René Clair; *¡Aleluya!*, de King Vidor; *El ángel azul*, de Joseph von Sternberg; *La edad de oro*, de Luis Buñuel; *M o El vampiro de Dusseldorf*, de Fritz Lang y algunas más— que comenzarían a utilizar el sonido (y aun el silencio) como un medio de enriquecimiento para la expresión fílmica. A partir de entonces, las opciones narrativas del cine se abrieron hacia posibilidades infinitas.

El triunfo comercial de *El cantante de jazz* también determinó una intensa lucha entre los poderosos grupos industriales, dueños de las patentes y sistemas sonoros. A los sistemas antes señalados se irían agregando otros como el *RCA-Phothopone*, el *Mesitertone*, el *Elang-Film*, el *Tobis-Tri-Ergon* y varios más. Y, en los que sería un complejo proceso de monopolización, las industrias fílmicas de Estados Unidos y Europa, comenzaron a subordinarse al capital financiero-bancario y al gran capital de la industria electrónica. Las contradicciones no se hicieron esperar: luego de una etapa de feroz competencia, las tres empresas más poderosas (*RCA*, *Western Electric* y *Tobis*) firmaron, en junio de 1930, los "Acuerdos de París", que establecen el libre intercambio de licencias y patentes, además de la proyección de películas por cualquier aparato de exhibición, sin importar el sistema de registro adaptado, hecho que facilitaría las tareas experimentales y la comercialización de sistemas inventados al margen de la vorágine competitiva o monopolista.

II. Desarrollo y crisis temprana del cine "hispano"

Coincidiendo con el éxito internacional de *El cantante de jazz*, las grandes empresas fílmicas hollywoodenses y algunas "menores" comienzan a diseñar una agresiva política de financiamiento con el claro objetivo de preservar su hegemonía comercial en muchos países del mundo, incluido México, al que ya se consideraba parte de los mercados "naturales" del cine estadounidense. Como una inteligente medida de protección cultural, el gobierno mexicano decretó que las cintas sonoras extranjeras tenían que venir subtituladas. Esta medida y el alto índice de analfabetismo imperante no sólo en México —según cifras oficiales en 1930, había 65% de iletrados entre la población de 6 años o más—, sino en el resto de América Latina, obligaron a modificar la estrategia. De esta manera da principio la producción de una serie de cortos y largometrajes en castellano y otros idiomas. Las cintas en castellano o "hispanas" eran en su mayoría versiones en dicho idioma de otras habladas en inglés y estaban destinadas, obviamente, a cubrir la amplia demanda de los países de Iberoamérica. Para hacerlas, se emplearon escritores, actores, cantantes y técnicos de procedencia española o latinoamericana. Ese cine "hispano", por fuerza híbrido en la medida de la diversidad nacional (y aun regional) de quienes lo hacían, pronto dio muestras de su incapacidad para satisfacer la verdadera demanda del público para el que estaba programado. Tal demanda parecía conformarse con el simple hecho de ver y escuchar en las pantallas los temas y las formas (acento idiomático incluido) de su identidad cultural.²

² El proceso histórico del "cine hispano", filmografía exhaustiva incluida, puede verse en *Cita en Hollywood*. de Juan B. Heinink, Juan B. y Robert G. Dickson. [6]

Luego de la realización de una buena cantidad de cortos en castellano, con los que el sonido se experimentó a través de canciones, declamaciones y breves *sketches* cómicos, en 1929 se filman los primeros largometrajes "hispanos": *Sombras habaneras*, producida por el cubano René Cardona André (quien después desarrollaría su carrera en México), realizada por el norteamericano Cliff Wheeler e interpretada por el propio Cardona, Jacqueline Logan y Paul Ellis, y *Sombras de gloria*, producida por la *Sono-Art Productions*, dirigida por Andrew L. Stone y protagonizada por el chileno-argentino José Bohr Elzer (quien también haría carrera en territorio mexicano), Mona Rico (María Enriqueta Valenzuela, mexicana) y el chileno Ricardo Callol.

Un tanto al margen de esas primeras muestras de cine "hispano", cuando menos otras tres películas de ambiciones sonoras fueron producidas y filmadas en ese mismo año por mexicanos emigrados a los Estados Unidos: *Dios y ley*, largometraje realizado en el Estado de California por Guillermo *Indio* Calles (de antecedentes en el cine mudo mexicano), con él mismo y Carmen Guerrero, cinta que, en rigor marca los prolegómenos del cine sonoro mexicano; el corto experimental *Gitanos*, al parecer dirigido para la *RKO* por Jesús *Chano* Urueta, con Emilio *Indio* Fernández y *Margo* (Margarita Guadalupe Castillo Boldao, cantante-bailarina), y el medimetraje *Sangre mexicana*, dirigida por Romualdo Tirado, y producida por los hermanos Roberto y José de Jesús Rodríguez Ruelas con un sistema sonoro de su propia invención que, según afirmara éste último, [7] tenía la ventaja de ser sumamente liviano: pesaba alrededor de 12 libras mientras que otros llegaban a pesar hasta 200 o más. Según parece, *Sangre mexicana* tuvo mucho éxito al ser presentada, en mayo de 1931, en una sala de Los Ángeles, California.

Poco tiempo después, el sistema de los hermanos Rodríguez podría comercializarse gracias a los "Acuerdos de París". Todas esas experiencias integran una especie de prehistoria del cine sonoro en castellano que finalmente repercutiría en el desarrollo de la cinematografía mexicana.

En el bienio 1930-1931, las empresas hollywoodenses producen una considerable cantidad de películas en castellano, con las que pretenden seguir invadiendo los mercados de América Latina y España. Sin embargo, el fracaso comercial de esos productos determina una crisis temprana del cine "hispano" que se traducirá en un abrupto descenso en la producción hasta su desaparición total en 1939. Esta crisis abrió una coyuntura favorable a los intereses de quienes deseaban, pese a todo, fundar industrias nacionales en países como México, Brasil, España y Argentina, las "potencias" del mundo iberoamericano, y por lo tanto las únicas naciones capaces de llevar a cabo la empresa.

III. Fundación de empresas fílmicas y primeros ensayos sonoros

El magnicidio del general Álvaro Obregón Salido, ocurrido el 17 de julio de 1928, marca sin duda uno de los hitos en la historia del México posrevolucionario. Canceladas las posibilidades del sistema caudillista representado por Obregón, y sumergido en una profunda crisis económica —que se agudizaría con el *Crack* del 29-33, iniciado en Estados Unidos— y en una especie de vacío de poder, el país "salió nuevamente a la búsqueda de una fórmula política que le permitiera desarrollarse sin necesidad de hacer de las guerras civiles la esencia de la política mexicana." [8] Dicha fórmula, acaso la única posible en aquel momento, fue el llamado "Maximato callista" que, en primera instancia, "constituye una fase de transición en el recorrido de la institucionalización del poder, en la que el caudillismo como forma de liderazgo político nacional y la figura de [Plutarco Elías] Calles, ya ex presidente, se erigió en el artífice del proceso de rearticulación de la coalición revolucionaria, conformando un régimen en el que reinar y gobernar recaerían en dos personas distintas, lo que motivó un conflicto permanente por la delimitación de las esferas de poder." [9] El "Maximato", que también implicó la fundación de una poderosa organización política —el Partido Nacional Revolucionario,

convertido después en Partido Nacional de la Revolución Mexicana y en Partido Revolucionario Institucional— que gobernaría hasta el año 2000,³ abarca aproximadamente los años 1928-1935, etapa que en la historia de la cinematografía mexicana coincide casi plenamente con el periodo de transición del mudo al sonoro y el correspondiente establecimiento de las bases sobre las que se construyó, por fin, la industria fílmica.

Si la crisis del cine mudo mexicano había tocado fondo justamente en el convulso 1928, ello no fue obstáculo para que la revista especializada *Cine mundial* de octubre del año citado publicara la noticia de la fundación de la Asociación Cinematográfica Mexicana (ACM), organismo encabezado por Luis G. Peredo (director de *Santa, Caridad y La Ilaga*, cintas filmadas entre 1917 y 1919), Luis Márquez (actor y fotógrafo) y Pedro J. Caballero (exhibidor y periodista), cuyos principales objetivos eran "impulsar nuestra producción de películas" y "reunir a cuantas personas puedan cooperar a la gran obra, desde capitalistas entusiastas, con algunos de los cuales ya estamos en contacto, hasta los aficionados que han aparecido ante la cámara y los cronistas, que pueden y deben ayudarnos con su propaganda, en lugar de contribuir a desalentar a los principiantes criticando los defectos que son lógicos en ellos, ya que malas fueron también las películas americanas y hoy constituyen una gran industria de aquel país." Otra de las propuestas de la ACM era la de obligar a los distribuidores norteamericanos a que cada mes aceptaran exhibir en territorio estadounidense una película mexicana, a cambio de los incontables productos provenientes de ese país que saturaban el mercado nacional.

La ACM tuvo una vida efímera y ni siquiera logró producir alguna película. Su caso es, más que otra cosa, un claro síntoma del nuevo impulso que estaba cobrando el cine en lo que sin duda era percibido como contexto un tanto cuanto más favorable, toda vez que el sonoro abría otras expectativas.

El periodo 1929-1931 habría de resultar, pues, clave en la evolución del cine mexicano. En ese breve lapso, se fundan nuevas empresas, caracterizadas por objetivos industriales más claros, se filman las últimas cintas mudas (algunas de las cuales serán post-sonorizadas), se realizan los primeros ensayos sonoros en territorio nacional, la llegada del cineasta soviético Sergei M. Eisenstein genera nuevas perspectivas estéticas, y, por último, los respectivos gobiernos de Emilio Portes Gil y Pascual Ortiz Rubio intervienen de manera directa e indirecta en la realización de películas y en la fundación de la plataforma industrial. Pero, vayamos por partes.

Fundada hacia fines de 1928, la Compañía Productora de Películas Nacionales S.C.L., nace con la pretensión de hacer un "nuevo cine mexicano". Encabezada por Gustavo Sáenz de Sicilia, productor y director de varias cintas mudas, de mediados de la década de los años veinte, caracterizadas por su aliento reaccionario y aristocratizante (*Atavismo, Un drama en la aristocracia*), la CPPN estaba integrada además por Fernando Pimentel y Figueroa, Agustín Torres Rivas, Miguel Díaz Barriga, Eduardo Tameriz, Ignacio Orvañanos y Eduardo León de la Barra, todos ellos flamantes capitalistas que estaban dispuestos a arriesgar su dinero "por el bien de México", como solía rezar la propaganda de muchas de las inversiones financieras de la época. La primera cinta patrocinada por la CPPN, filmada en diciembre de 1928, fue *La boda de Rosario*, melodrama campirano dirigido por el propio Sáenz de Sicilia (a cuyo currículum tendríamos que agregar el de haber sido fundador del Partido Fascista Mexicano), e interpretado nada menos que por Carlos Rincón Gallardo, "Marqués de Guadalupe y Conde de la Regla", antiguo comandante de los temibles rurales porfiristas y charro afamado. La cinta no tendría eco (incluso su estreno fue boicoteado por los exhibidores) pero sentaría uno de los más sólidos precedentes de la "comedia ranchera"

³ Sobre la génesis y desarrollo de esa maquinaria política, véase: *El Partido de la Revolución y la estabilidad política en México* de Robert K. Furtak [10] y *El partido de la revolución institucionalizada. La formación del nuevo Estado en México (1928-1945)* de Luis Javier Garrido [11].

cinematográfica, género al que, como se verá más adelante, el cine mexicano debe en buena medida su condición de industria, pese a estar cimentado sobre ideas perfectamente reaccionarias como las que sustentaban Sáenz de Sicilia y Rincón Gallardo. [12]

En 1929, el Comité Nacional de Protección a la Infancia, dirigido por la esposa del entonces Presidente Emilio Portes Gil, produjo *Los hijos del destino*, melodrama al parecer escrito por la propia señora de Portes Gil y realizado por Luis Lezama con el claro fin de hacer propaganda en favor de la campaña de prevención contra las enfermedades venéreas, causantes, según la cinta, de toda suerte de taras y mutilaciones genéticas. De nueva cuenta el Estado post revolucionario utilizaba al cine como medio pretendidamente educativo y moralizante.

Y coincidiendo con la realización en Hollywood de la ya mencionada *Dios y ley* de Guillermo Indio Calles, hacia fines de 1929 el "veterano" Miguel Contreras Torres, productor, realizador y actor de cintas mudas mexicanas, acomete la filmación de *El águila y el nopal*, largometraje sonorizado con discos y otro de los sólidos precedentes de la "comedia ranchera", aunque en este caso en el filme se aludiera también a la explotación del petróleo justo en un momento en que ese rubro disminuía sus volúmenes de producción como resultado de la crisis económica. De esta manera, las mencionadas cintas de Calles y Contreras Torres integran un díptico que además de caracterizarse por su "nacionalismo" a toda prueba, es sintomático de una especie de toma de conciencia: para fundar la industria fílmica y desplazar a Hollywood del mercado nacional, por ello se hacía urgente y necesario filmar cintas sonoras "auténticamente mexicanas".

Según los catálogos filmográficos del cine mexicano,[13,14] durante 1930 cinco empresas fílmicas mexicanas producen otros tantos largometrajes, de los cuales dos fueron todavía mudos (*Vicio*, de Ángel E. Álvarez y *Terrible pesadilla*, de Charles Amador, ambas filmadas y exhibidas en la ciudad de Puebla), mientras que los tres restantes utilizaron diversos sistemas sonoros: *Abismos o Náufragos de la vida*, de Salvador Pruneda; *Más fuerte que el deber*, de Raphael J. Sevilla, y *Soñadores de la gloria*, de Miguel Contreras Torres. Como puede apreciarse a simple vista, el sonoro, aunque en formatos muy rudimentarios (discos sincronizados, bandas sonoras paralelas), comenzaba a imponerse hacia el interior de la producción fílmica nacional. Por su parte, entre mayo y octubre de ese mismo año, el joven pionero Gabriel Soria filmó varios cortos documentales producidos bajo el genérico de *Revista Cinematográfica Excelsior*, algunos de los cuales, si no es que todos, eran sonoros.⁴ [12] Dichos cortos fueron patrocinados por el diario *Excelsior*, impulsor de la carrera de Soria tanto en los Estados Unidos como en México. Luego de una serie de vicisitudes, en marzo de 1931, Soria ya fungía como sub-jefe o sub-gerente del Departamento de Producción Fílmica de la Empire Productions, una empresa estadounidense cuyos propósitos eran fundar en México, según la revista *Mundo cinematográfico* de junio de 1930, "la primera compañía seriamente organizada para la producción de películas en español, ya que hasta ahora en México solamente se han hecho ensayos de películas donde la buena voluntad era lo único encomiable, pues el empirismo, la exigüidad y otros muchos factores impedían la cristalización en hechos de los buenos deseos de los participantes en la producción". Finalmente, la empresa resultaría un fraude (aunque sí se llegó a filmar en sus instalaciones alguna que otra película), pero sus impulsos eran síntoma de que en Hollywood ya se veía al territorio mexicano como una posible plataforma para la realización de cine en castellano.

Ahora bien, según datos del anuario *Motion Pictures in Mexico, Central America and Antillas*, editado en 1931 por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, en 1930 la República Mexicana contaba con alrededor de 830 teatros y salas

⁴ Sobre la realización de los noticieros de la *Revista Excelsior* y su significación en los inicios del cine sonoro mexicano, véase: *Gabriel Soria (1903-1971)* Eduardo de la Vega Alfaro.

cinematográficas, de los cuales 136 (o sea, un 15%) poseían sistemas y equipos para exhibir películas sonoras. De acuerdo con la misma fuente, la mayoría de esas salas eran propiedad de mexicanos o regenteados por éstos. Además, las cintas eran distribuidas por 16 empresas, la mayoría filiales de las grandes firmas hollywoodenses. Esto quiere decir que había una sala-teatro por cada 20,115 habitantes, hecho que, cuando menos potencialmente, mantenía a la exhibición fílmica como un negocio bastante redituable. Según otra fuente, [16] hacia fines del mismo año la cifra de salas cinematográficas de la ciudad de México sumaba solamente 20, pero es de suponer que todas ellas o la mayoría tenían sistemas sonoros de proyección. Asimismo, durante 1930 se estrenaron en las salas fílmicas de la capital mexicana 212 películas norteamericanas (87%), 28 procedentes de países europeos (11.4%) y solamente 4 mexicanas (1.6%). Para quienes creían poder establecer una industria fílmica nacional, el reto era enorme ya que hacía falta mucho más que buenas intenciones para alcanzar un objetivo que aún parecía muy lejos de lograrse, máxime que, como en muchas otras áreas económicas, la dependencia tecnológica (cámaras, película virgen, aparatos de exhibición) era total.

IV. El caso *Santa*: la "Campaña Nacionalista" y la plataforma industrial

En julio de 1931, el Presidente Pascual Ortiz Rubio, cuya toma de protesta había sido filmada con un sistema de sonido importado de Hollywood, y a quien meses antes (noviembre de 1930) le había sido mostrado el corto sonoro *Así es México*, de director ignoto, documental turístico que procuraba sintetizar la "diversidad de aspectos encantadores" del país, decretó una elevación de aranceles de importación a las cintas procedentes del extranjero. Esa medida formaba parte de la "Campaña Nacionalista" iniciada hacia 1929 y promovida, entre otros, por el diputado Rafael Melgar. Según Lorenzo Meyer, dicho movimiento estuvo impulsado

...por las autoridades y el comercio, para convencer al público de que en aquellos momentos difíciles había que expulsar a los chinos y que consumir preferentemente productos nacionales. Los puntos culminantes de tal campaña fueron la deportación en masa de orientales a los Estados Unidos y un magno desfile en la ciudad de México en el que participaron escolares, obreros, campesinos, charros, etc. Aunque el efecto real de la campaña no parece haber sido muy profundo, es posible que beneficiara a cierto número de comerciantes y fabricantes. [17]

En otras palabras, la propuesta oficial de aumento de aranceles fue en realidad una coartada del Estado mexicano para estimular el surgimiento de una industria fílmica con carácter nacional. Sin embargo, tres meses después de aplicado el mencionado decreto:

...la exhibición cinematográfica estaba en crisis, pues los norteamericanos, que surtían el 90% de la mercancía, se negaron a pagar un centavo más de impuestos y suspendieron la remisión de películas. Los propietarios de los cines de la República se reunieron para discutir su problema; por unanimidad estaban de acuerdo en exhibir películas mexicanas, pero ¿dónde estaban? El promedio, en los dos últimos años, había sido de 2 o 3 películas anuales de baja calidad, cantidad verdaderamente ridícula para un consumo que superaba los 600 títulos anuales. Así pues, el estado protegía a una industria antes que naciera. [18]

Según un artículo de Jorge Pezet, exhibidor y futuro productor fílmico, texto publicado en *El Universal* del 21 de octubre de 1931, del sector de la exhibición fílmica se mantenían "directa o indirectamente unas cincuenta mil personas, de las que el 95% son mexicanos de nacimiento". Cabe suponer que el restante 5% de las personas que vivían a expensas de proyectar películas eran extranjeros; seguramente ese pequeño sector estaba constituido en su inmensa mayoría por los distribuidores norteamericanos, quienes por el simple hecho de negarse a alquilar los productos fílmicos provenientes de Hollywood habían puesto en jaque a toda la estructura del espectáculo cinematográfico. De acuerdo con María Luisa Amador, [19] a principios de los años treinta las grandes

compañías productoras extranjeras, en su mayoría estadounidenses, tenían sus propias casas distribuidoras. Hacia fines de 1930 funcionaban en México filiales de *Paramount*, *Radio Pictures*, *Fox Movietone*, *Metro Goldwin Mayer*, *Warner Bros*, *Pathé*, *UFA*, *Columbia Pictures*, *Universal Pictures* y *United Artists*. De todas ellas, sólo 2 eran empresas de capital europeo: la UFA (Alemania) y la Pathé (Francia). Cabe aclarar que durante la fase primitiva del cine sonoro mexicano, la distribución de películas nacionales se había venido haciendo de manera directa entre productor y exhibidor.

El poder de las distribuidoras extranjeras quedó pues demostrado y, ante tal situación, Ortiz Rubio tuvo que retractarse suspendiendo indefinidamente la aplicación del decreto de elevación arancelaria. Una nota de *El Universal* (22 de octubre de 1931) dio cuenta de lo ocurrido en la reunión del primer mandatario y los empresarios del cine:

El C. Presidente manifestó a todos los que concurrieron a esta importante junta, que, el gobierno que preside, está tratando de que en el país se desarrollen toda clase de industrias y entre ellas y en forma intensa la industria cinematográfica —rama de producción— ya que la de la exhibición lo está, y por cierto en su inmensa mayoría en manos de mexicanos.

Lo anterior sonaba más que nada a una simple justificación tras haber atentado contra los intereses de los distribuidores y exhibidores residentes en el país.

La suspensión de la medida proteccionista de aumento arancelario abrió de nuevo el mercado fílmico a los productos hollywoodenses, pero ello no pareció desanimar a quienes pretendían crear la rama de la producción de la industria fílmica, hecho que suponía:

...la creación de una base técnica y financiera que asegure la producción continuada, no esporádica, de películas. Eso debió entender el chihuahuense Juan de la Cruz Alarcón, distribuidor en México de cine extranjero, cuando se puso al frente de la nueva Compañía Nacional Productora de Películas asociado con Gustavo Sáenz de Sicilia y Eduardo de la Barra (que ya habían usado el nombre de esa firma para producir en 1929 *La boda de Rosario*), con el periodista Carlos Noriega Hope y con el abogado Rafael Ángel Farías ("nervio financiero" de la empresa, según el propio Noriega Hope). Nombrado presidente y tesorero de la compañía el licenciado Juan B. Castelazo, gerente general de producción Sáenz de Sicilia y subgerente José B. Castellot Jr, la Nacional Productora procedió a obtener su capital con la venta de acciones [...]. Para asegurar la base técnica, la Nacional Productora adquirió y puso su nombre a unos estudios, antes llamados *México Cine* o *Chapultepec*, construidos en 1922 por el cinematografista Jesús H. Abitia, también Chihuahuense. [20]

En un gesto de lo que podría considerarse como el más puro "nacionalismo", los empresarios de la Nacional Productora, encabezados por Juan de la Cruz Alarcón, partieron a Hollywood para contratar a los hermanos Rodríguez Ruelas en calidad de sonidistas y a varios actores mexicanos que habían hecho carrera en el cine "hispano" (Lupita Tovar, Ernesto Gillén), ello con el objeto de que participaran en la producción de una versión sonora de *Santa*, la novela homónima de don Federico Gamboa en la que se describía la vida de una jovencita del pueblo de Chimalistac que, víctima de un engaño amoroso, terminaba convertida en prostituta: un típico tránsito de la "pureza" a la degradación física y moral. Dirigida por el español Antonio Moreno, con antecedentes en el cine mudo hollywoodense y también en el cine "hispano", *Santa* inició su rodaje en noviembre de 1931. A diferencia de sus predecesoras, la cinta realizada por Moreno y fotografiada magistralmente por el canadiense Alex Phillips, contó con un sistema que, como otros aparatos "modernos", permitía la integración de la banda sonora a la imagen, con lo cual se evitaban desfases y asincronías. Simultáneo al rodaje de *Santa* y seguramente utilizando el mismo equipo de los hermanos Rodríguez, se filmaron cuando menos dos cortos sonoros: *Un espectador impertinente*, de Arcady Boytler, comedia exhibida el 25 de mayo de 1932 en el cine Olimpia, y *Semana de los deportes*,

documental estrenado el 10 de diciembre de 1931 en el Cinema Palacio, a cuya solemne *Première* asistió el Presidente Ortiz Rubio con el fin de otorgar su respaldo a la inminente creación de cine sonoro nacional. *Semana de los deportes*, cuyo realizador se desconoce, registró diversos momentos del desfile del 20 de noviembre de 1931 y las competencias atléticas que se desarrollaron luego de la marcha. Este filme marcaría el inicio de una especie de tradición consistente en filmar los desfiles deportivos conmemorativos del inicio de la Revolución Mexicana, pues seguramente se pensaba que en ese tipo de celebraciones quedaban plasmados los adelantos que en materia cívica estaba logrando el Estado posrevolucionario.

Terminados su rodaje y postproducción, la película de Antonio Moreno se estrenó el 30 de marzo de 1932 en el cine Palacio, donde se mantuvo por tres semanas, lo cual, en esa época, significaba todo un éxito comercial. Y gracias a ello, *Santa*, considerada de manera unánime como la cinta inaugural del cine sonoro mexicano, también sentó las bases definitivas de la industria fílmica nacional. Pero, también, la obra cinematográfica de Moreno sirvió para ejemplificar con toda claridad la manera en que el cine nacional, ahora en su fase sonora, se adaptaba perfectamente a los reglamentos de censura y convertía un tema escabroso en un simple relato tan edificante como moralista: el personaje principal moría en el último rollo pagando con ello sus pecados y su desviación de las reglas sociales. En otras palabras, *Santa* refleja a la perfección los patrones y convenciones de la vieja moral judeo-cristiana impregnada por los valores de la nueva burguesía nacional. Finalmente, la versión fílmica de la novela de Gamboa marca también el inicio de un proceso de centralización de la producción fílmica mexicana, con todo lo que ello habría de implicar en el futuro: deformación de la vida provinciana, férreo control por parte de la censura y los sindicatos, monopolización de los estudios cinematográficos, etc. Se continuó con esto el modelo clásico que imperó entre 1900 y 1950: durante ese periodo, la centralización de la producción fue una de las características de casi todas las industrias fílmicas, incluidas las que habrían de surgir en los países socialistas.

Conclusiones

El surgimiento de las organizaciones empresariales cinematográficas en México, particularmente en los albores del cine sonoro, no puede explicarse al margen de dos factores determinantes en su producción y distribución. El primer factor remite a la crisis económica en los Estados Unidos y las pérdidas financieras de las grandes compañías de Hollywood por decisiones poco afortunadas. El desarrollo de la tecnología de sonido vino a ser la tabla de salvación y el repunte de la industria en un contexto por demás difícil. Pero la combinación de imagen y sonido no fue fácil. La sincronización y calidad del sonido hizo que más de alguna empresa dudará del éxito de tal combinación. Aún más, el temor creció al creer que el acoplamiento del sonido con la imagen daría pie a industrias regionales o nacionales que compitieran con ellos, confinándolos a un país. Mientras la imagen se pensó universal, el sonido remitía a contextos particulares. El tiempo desvaneció las dudas cuando las ventas se incrementaron y en los países con otro idioma se exigió subtítular las películas o, en su defecto, hacer versiones locales de las películas norteamericanas con el pago de derechos. Si los inicios del cine sonoro norteamericano fueron complicados, en México lo fueron aún más.

El segundo factor es plataforma directa de la industria cinematográfica nacional. Fue el Estado su principal promotor y, paradójicamente, el que facilitó la aparición de asociaciones de una industria que en estricto sentido no existía como tal, pues la producción de películas era mínima en comparación con la norteamericana. El poder estatal vio en el cine un instrumento nacionalista que podía extender su discurso más allá de la palestra pública y una forma de educación moralista acorde al régimen y a sus buenas conciencias. Se apostó al intercambio con la industria norteamericana —exhibir aquí las películas norteamericanas a cambio de promover en EU una película

mexicana— y establecer aranceles a la distribución de películas extranjeras en México, lo que al final fracasó de manera rotunda.

Podemos notar que los dos factores que permitieron surgir a la industria cinematográfica nacional en un momento de transición entre el cine mudo y el sonoro no corrieron en paralelo, sin tocarse. Por el contrario, ambos tuvieron enfrentamientos en el que las organizaciones empresariales estuvieron en medio. La cuenta de la batalla de alguna manera la sabemos. El Estado Nacional, con todo y su poder, se vio limitado en su protección a una naciente industria cinematográfica nacional y muestra de ello fue la presión ejercida por los distribuidores.

Explicar el contexto del surgimiento del cine sonoro en México permite entender la compleja relación de las organizaciones empresariales con el Estado Nacional y con las grandes cadenas fílmicas extranjeras.

REFERENCIAS

- [1] Cfr. De la Vega Alfaro, E. (1991). "Crónica de los años difíciles: antecedentes y orígenes del cine sonoro mexicano", publicado en el número 13 de la revista *Pantalla*, abril, pp.34-39, UNAM, México, D. F.
- [2] Cfr. Reyes de la Maza, L. (1973). *El cine sonoro en México*, UNAM, p.18, México, D. F.
- [3] Burch, N. (1987). *El tragaluz del infinito (Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico)*, Ed. Cátedra, p. 276, Madrid, España.
- [4] Talens, J. (1986). *El ojo tachado (Lectura de Un chien andalau de Luis Buñuel)*, Ed. Cátedra, p. 220, Madrid, España.
- [5] Vid, De los Reyes, A. (1977). "El cine en México/1896-1930", en De los Reyes, Aurelio, *et. al., 80 años de cine en México*, UNAM, pp. 70-71, México, D. F.
- [6] Heinink, J. B. y Dickson, R. G. (1990). *Cita en Hollywood. Antología de las películas norteamericanas habladas en castellano*, Ed. Mensajero, p. 319, Bilbao, España.
- [7] Cfr. Romero, V. M. (1983). "Entrevista con Joselito Rodríguez", en revista *Cámara*, núm. 13, octubre, CNIC, pp. 19-22, México, D. F.
- [8] Medin, T. *El minimato presidencial: Historia política del Maximato (1928-1935)*, Era, p. 28, México, D. F.
- [9] Peschard, J. "El Maximato", en *Evolución del Estado Mexicano. Reestructuración (1910-1940)*, Ed. El Caballito, p. 203, México, D. F.
- [10] Furtak, R. K. (1974). *El Partido de la Revolución y la estabilidad política en México*, UNAM-FCPyS, p. 214, México, D. F.
- [11] Garrido, L. J. (1989). *El partido de la revolución institucionalizada. La formación del nuevo Estado en México (1928-1945)*, Ed. Siglo XXI, 5ta. ed., p. 380, México, D. F.
- [12] Cfr. Ramírez, G. (1989). *Crónica del cine mudo mexicano*, Cineteca Nacional, pp. 250-252, México, D. F.
- [13] Cfr. Dávalos, F. y Vázquez Bernal, E. (1985). *Filmografía General del Cine Mexicano (1906-1931)*, UAP, p. 155, Puebla, México.

[14] García Riera, E., *et. al.*, (1986). *Filmografía mexicana de medio y largometraje (1906-1940)*, Cineteca Nacional, p. 80, México, D. F.

[15] Vega Alfaro, E. (1992). *Gabriel Soria (1903-1971)*, CIEC-UdeG, pp. 24-25. Guadalajara, Jalisco, México.

[16] Vid: Amador, M. L. y Ayala Blanco, J. (1980). *Cartelera cinematográfica 1930-1939*, UNAM, pp. 285-286, México, D. F.

[17] Meyer, L. (1978). *Historia de la Revolución Mexicana (1928-1934)*. Vol. 13, *El conflicto social y los gobiernos del maximato*, El Colegio de México, p. 21, México, D. F.

[18] De los Reyes, A. (1987). *Medio siglo de cine mexicano (1896-1947)*, Ed. Trillas, p. 118, México, D. F.

[19] Cfr. "La exhibición en México", en De los Reyes, Aurelio, *et. al.*, (1977). *80 años de cine en México*, UNAM, p.121, México, D. F.

[20] García Riera, E. (1993). *Historia documental del cine mexicano*, Vol. 1, 2da.edición, U de G, p. 48, Guadalajara, Jalisco.

Imagen y Construcción del sujeto: el sentido y el desarrollo tecnológico

Blanca Estela López Pérez
Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
E-mail: blanca0179@yahoo.com.mx

Recibido: Mayo 8, 2007. Aceptado: Diciembre 15, 2007

RESUMEN

Una de las principales maneras en las que el ser humano se expresa e intercambia información es la imagen. La producción de imágenes y la narrativa visual comprenden dos elementos a explorar para la comprensión de la interacción humana como resultado de la comunicación y la construcción de sentido. La incursión de la tecnología digital ha implicado cambios en la relación del sujeto con las imágenes y en la interacción que se puede llevar a cabo a través de éstas.

Palabras clave: tecnología digital, imagen, construcción del sujeto, comunicación

ABSTRACT

One of the most important ways in which human beings express themselves and exchange information is the image. The image's means of production and the visual narratives are two elements to explore in order to achieve a better comprehension of human interaction, as result of communication and meaning construction. The presence of digital technology has implied changes in the relationship between the human subject and the images, as well as in the interaction given through them.

Key Words: digital technology, visual image, constitution of social subject, communication.

INTRODUCCIÓN

La imagen no sólo ha experimentado cambios significativos a lo largo de la historia del hombre como consecuencia del avance de la tecnología y los medios de producción; la imagen también ha sufrido cambios en la manera en que su observador la construye como un discurso visual y cómo este discurso es recibido, interpretado y usado dentro de un contexto social. Uno de los principales usos de la imagen ha sido el de ser vehículo ideológico de discursos dominantes en distintos momentos; estas formas de pensamiento e interacción (con la imagen y por medio de la misma) presentarán variaciones que resulta conveniente estudiar si se desea comprender la construcción de la imagen capaz de comunicar y de ser constructora de sentido.

Con el objetivo de esbozar la manera en que los modos de interacción con las imágenes ha ido evolucionando, retomamos tres perspectivas principales: en primer lugar, la descripción del autor Régis Debray del proceso histórico de vida de la imagen; en segundo lugar, al autor Román Gubern y su propuesta de la construcción de una iconósfera (que, en muchos sentidos, habrá de tener coincidencias con la videósfera del primer autor); finalmente al autor Andrew Darley en cuanto al lenguaje de la imagen utilizado en medios digitales.

DESARROLLO

En principio, podemos decir que, de manera general, la imagen en siglo XX se vio profundamente afectada por la incursión de los medios digitales en los procesos comunicativos. El diseño de la comunicación visual enfrenta un paradigma nuevo donde, a diferencia del anterior esquema de planeación y construcción, el usuario no sólo debe ser considerado como un receptor pasivo del mensaje visual sino también como un agente activo en la construcción del mismo ya que (si consideramos medios como son los interactivos para computadora o una gran parte de los sitios Web) estos medios demandan su participación e, incluso, le permiten alterar de manera significativa algunos de los elementos del diseño. Pensemos a manera de ejemplo sitios Web donde el usuario propicia acciones (dar clic) como consecuencia de una acción previa de los elementos del sitio, lo cuales pueden emitir una respuesta para la acción de dicho usuario; o de manera más explícita, pensemos en los interactivos educativos que permiten a los usuarios cambiar el color, forma o posición de algún elemento de la interfaz (acción que sería poco probable con un medio como el cartel o un espectacular).

La manera de interactuar con la imagen como objeto del diseño comprende un elemento sumamente relevante, tanto desde su perspectiva tecnológica y de producción como su dimensión social. De hecho, ésta última es la causante de que la imagen adquiera significado y sentido, y que, en consecuencia, se convierta en vehículo de ideas, ideologías e imaginarios dentro de la esfera humana.

Cuando hablamos de las imágenes y de la vida de las mismas, no podemos considerar que éstas se encuentren inscritas en un proceso estático; por el contrario, su evolución (sobre todo en cuanto a uso) va de la mano con la evolución intelectual, psíquica y espiritual de la humanidad. La relación del hombre con las imágenes que crea (y con aquéllas ya existentes en su intelecto) cambia de acuerdo con su visión del mundo y de la realidad; es decir, según es capaz de concebir y tener una determinada idea de su entorno, el hombre involucra, en mayor o menor medida, su comportamiento con las imágenes que él mismo crea.

El hombre ha producido imágenes visuales desde la prehistoria; ha dejado registro de aquello con lo que estaba en contacto (animales sobre todo) y sobre sus actividades, pero lo que podría considerarse de mayor relevancia desde un punto de vista más antropológico es el hecho de que también encierran información sobre el hombre y sobre lo que éste pensaba y/o sentía hacia su propia persona. En este caso, podemos darnos cuenta de que la imagen jugaba, y juega, un papel primordial en la proyección que la humanidad ha tenido de sí misma y cómo es que las creaciones humanas (que emanan del sujeto) tienen cierto control (sobre él mismo). Conforme va avanzando en la historia, su posición cambia y de ser un elemento de dominio, la imagen pasa a ser una manifestación de un autor y, posteriormente, ya entrando en los espacios virtuales se convierte en mero entretenimiento para un usuario.

El entender esta evolución puede resultar útil en la estructuración de discursos en procesos comunicativos actuales, sobre todo si se pretende incursionar en los medios contemporáneos (Internet, primordialmente) ya que estos reflejan mucho sobre la manera en que los individuos interactúan entre sí y significan la realidad como en algún momento lo hizo también la imagen de un santo en un retablo. La imagen refleja los imaginarios que constituyen las matrices culturales así como también las estructuras internas que pueden formar parte de la identidad personal de cada sujeto dentro de estas matrices.

O sólo la relación del hombre con su identidad se ve alterada por su interacción con los medios, sino cerca del 80% (según nos dice el autor Roman Gubern en su obra "El Eros electrónico") de la concepción que tiene sobre la realidad total del mundo. Es decir, la existencia de cosas como lugares y personas ya no constituye una experiencia

personal (de una vivencia) sino más bien una decodificación de signos obtenidos a través de una pantalla; creemos que estas cosas son reales, pero ya no es posible experimentarlas todas de manera directa. La imagen da veracidad y existencia a algo; sin embargo, consideramos que llegará un momento en el que ya no será posible distinguir la ilusión de la simulación y la realidad como se había concebido antes de la *videósfera* propuesta por Debray habrá cesado de existir.

Las imágenes creadas por el hombre a lo largo de su historia han servido a distintas funciones: protección, control, representación, etc. En diferentes épocas, la relación guardada con las imágenes ha sido distinta ya que los conceptos de identidad y del “yo” han cambiado, y esto ha provocado una clase de evolución en la relación del hombre con las imágenes que ha creado. Es decir, la creación del imaginario colectivo (e individual) será un resultado directo de los sistemas de discursos predominantes en el momento.

De esta manera, podemos retomar las divisiones propuestas por Régis Debray en cuanto a la vida de las imágenes y su relación con el hombre. El autor nos dice: “Las divisiones [las tres *mediásferas*: *logósfera*, *grafósfera* y *videósfera*] entonces introducidas en la carrera del *sapiens*, de acuerdo con la evolución de las técnicas de transmisión, pueden explicar la trayectoria de la imagen”. [1:176] Estas tres divisiones nos ayudan a comprender el papel de las imágenes dentro de cada contexto ideológico y, sobre todo, técnico, ya que el principal criterio utilizado para lograr esta separación fueron los medios de creación y transmisión de imágenes. Así, la *logósfera* comprende la “era de los ídolos” en sentido amplio, después de la creación de la escritura y antes de la utilización de la imprenta; la *grafósfera* la era del arte (de la utilización de la imprenta en Europa hasta la invención de la televisión a color); y la *videósfera* que corresponde a la época posterior a las imágenes audiovisuales, es la era de lo visual.

Para ejemplificar el uso comunicativo de la imagen en el marco de la *logósfera*, retomemos la función social de la imagen en la interacción entre individuos de esferas distintas. Las imágenes producidas durante el medioevo en el marco religioso, fueron utilizadas en los más de los casos como elemento de adoctrinamiento y de control por parte del estado eclesiástico. [2:186] Los retablos y representaciones de santos ponen de manifiesto no sólo las características citas por Debray, sino también la influencia del entorno cultural como describe Gubern:

Puesto que la percepción humana está necesariamente filtrada por una subjetividad y por una codificación cultural y lingüística, la imagen producida, que mutila la riqueza informativa de la realidad representada, suele añadir en cambio un nuevo plus de información que expresa por medios retóricos el punto de vista o actitud del artista y/o de su contexto cultural ante el objeto representado. [3:46]

Según el autor E. H. Gombrich [2:164] la Edad Media es un término utilizado para referirse a un periodo de la historia europea que transcurrió desde la desintegración del Imperio Romano de Occidente, en el siglo V, hasta el siglo XV. No obstante, las fechas anteriores no han de ser tomadas como referencias fijas ya que nunca ha existido una brusca ruptura en el desarrollo cultural del continente. Durante este periodo no existió realmente una maquinaria de gobierno unitaria en las distintas entidades políticas, aunque la poco sólida confederación de tribus permitió la formación de reinos. El desarrollo político y económico era fundamentalmente local y el comercio regular desapareció casi por completo, aunque la economía monetaria nunca dejó de existir de forma absoluta.

La única institución europea con carácter universal fue la Iglesia Católica, pero incluso en ella se había producido una fragmentación de la autoridad. Todo el poder en el seno de la jerarquía eclesiástica estaba en las manos de los obispos de cada región. La actividad cultural durante los inicios de la edad media consistió principalmente en la conservación y sistematización del conocimiento del pasado y se copiaron y comentaron

las obras de autores clásicos. En el centro de cualquier actividad docta estaba la Biblia: todo aprendizaje secular llegó a ser considerado como una mera preparación para la comprensión del Libro Sagrado. [2:185]

Aquí el individuo no se considera como tal, sino como una parte de la compleja estructura feudal. Se explota la falta de acceso a la educación y a la información, y el miedo a lo desconocido, en especial hacia el desconocimiento que se tenía con respecto a qué pasaba después de la muerte; las imágenes religiosas tienen una función didáctica, la de adoctrinar (el seguir las pautas de conducta marcadas por la religión evitaba pasar la eternidad en el infierno). “Que obedezca a los cánones teológicos como el icono bizantino o a los ritos sociales como la escultura africana, el ídolo teme a la innovación: las exigencias de eficacia lo hacen conformista”, [1:187], el ídolo no debe perseguir el cambio; al contrario, para que la estructura de control y discursiva siga vigente es necesario sumir a los sujetos en el conformismo y no dar margen alguno al cuestionamiento. La innovación, durante esta época, va en contra de lo establecido y podría provocar un tambaleo en el sistema de ideas e imágenes dominante.

Sin embargo, el principal ejemplo donde se puede ver manifestada la interacción hombre-imagen es en la pintura ya que la imagen no representa al santo sino que es el santo. “En la antigüedad la imagen venía del cielo. En la Cristiandad, viene de los orígenes” [1:190], es decir, la imagen tiene poder y presencia por sí misma; en otras palabras, la imagen es la presencia trascendente que vigila a través de ella misma. Esto puede apreciarse en las primeras representaciones del Sagrado Corazón que siempre se representa por encima del ropaje ya que, al tratar del corazón de un santo, no proviene de una cavidad corporal sino que es de origen divino y ajeno a cualquier relación mundana. Recordemos que el cuerpo es considerado como débil y que es lo que incita al hombre a pecar y desobedecer; por ende, el individuo no debe sentir aprecio alguno por su cuerpo ya que éste lo envilece. [4:150] Esto pone de manifiesto que existía el rechazo por la parte corporal del sujeto, lo que lo llevaba a despreciar una parte de sí; en consecuencia, el auto conocimiento era limitado al espíritu (muy poco al intelecto ya que las habilidades intelectuales podían limitarse a la experiencia cotidiana por el poco acceso a la información).

Estas imágenes fueron creadas por hombres (claro está) pero éstos permanecieron en el anonimato. Esto de alguna manera permitía mantener en penumbra el origen de cada pieza y dejaba mucho a la imaginación sobre su proceso de elaboración (ya que dicho conocimiento era manejado por un determinado grupo de artesanos y no era un saber del que toda la comunidad se ocupara). Aquí vemos cómo es posible hacer pasar una invención humana por una creación divina cuyo origen no puede ser afirmado ni negado (tomando en cuenta el contexto cultural).

A pesar de que este periodo en un principio fue relativamente estable y de que se realizaron muchas aportaciones intelectuales (se crearon las universidades y se llevaron a cabo múltiples investigaciones sobre derecho, teología, medicina y filosofía) desembocó en diversas clases de conflictos. Fue entonces cuando empezó a surgir el Estado moderno [5:70] (de manera incipiente) y el núcleo dominante era esbozado por la pugna entre la Iglesia y este estado, conflicto que marcó los siglos posteriores. Otro elemento que podemos sumar a este escenario son las luchas internas entre diversos grupos sociales por imponer sus esferas económicas, políticas y simbólicas como dominantes.

Este es un punto importante ya que se da la aparición de una nueva clase social cuyo poder no radicaba en la herencia de la sangre (títulos nobiliarios) sino en el capital; además, comenzaba a haber inestabilidad dentro de la iglesia católica debido a revueltas religiosas que desembocarían en el surgimiento del protestantismo y la Reforma. Con la introducción de la imprenta al mundo occidental (la fecha de dicho invento es el año

1450) [1:195] termina la etapa de la *logósfera* y comienza la edad de la palabra impresa: la *grafósfera* (de la imprenta hasta la era audiovisual). Una de las primeras aplicaciones importantes de la imprenta fue la publicación de panfletos: en las luchas religiosas y políticas de los siglos XVI y XVII, los panfletos circularon de manera profusa.

Durante el Renacimiento, en contraposición con la tradición medieval, reaparece la idea clásica del humanismo. La intención era “conceder la mayor importancia a los estudios clásicos y a considerar la antigüedad clásica como la pauta común y el modelo a seguir en toda la actividad cultural”. [6:254] Los textos clásicos volvieron a ser estudiados y se utilizaron con fines distintos a la justificación ideológica de la cristiandad.

En este momento, el uso de la imagen se ve afectada y aparece, por primera vez, el término “arte”. Debray nos dice: “El arte es en realidad un producto de la libertad humana... La libertad que manifiesta el arte no es la de una intención con respecto al instinto, es la de la criatura con respecto al Creador”. [1:192] El arte deja de ser producto de un autor anónimo y se convierte en producto con valor de cambio; así, es necesaria su creación para dar una posición a los burgueses dentro de la nueva sociedad que persigue liberarse de las trabas y el poder de la iglesia. El estado ya no es de Dios sino del capital; la imagen pierde todo poder divino y éste es transferido al artista.

A diferencia de la época anterior, la *grafósfera* se caracteriza por el hecho de que las imágenes ya no son videntes, son vistas; es decir, una imagen ya no es un ídolo, sino una representación, una ilusión que se subordina al poder político. [1:181] El observador ya no busca protección, porque esa etapa de inseguridad causada por la ignorancia ha sido superada; ahora busca el deleite y la pintura muestra un nuevo sistema de valores vigentes. Por ejemplo, tenemos la obra de Giambattista Tiepólo “*La fidelidad conyugal*”, donde se muestra una alegoría de la fidelidad conyugal representada por una pareja de jóvenes cogidos de la mano; el símbolo de su unión es un corazón situado entre ambos y sostenido por cadenas que cuelgan del cuello de ambas figuras. Sus gestos tienen la finalidad de transmitir y representar los atributos que tipifican. [7:32]

Las imágenes del barroco de la contrarreforma tratan de manifestar una vez más al ídolo de la *logósfera*. Esta imagen sirve a la contrarreforma ya que postula a la imagen como principal recurso de evangelización. Sin embargo, el peso de divinidad no se recupera ya que los autores siguen cobrando importancia y, después de la revolución francesa, los mismos autores se tornan productos mercantiles. Ya no sólo las obras tienen valor de cambio, también los autores pueden “*estar o no de moda*”. La obra de arte es un reflejo del autor que es capaz de complacer los intereses vigentes en un determinado lugar y momento.

El espectador central ya no es poseído potencial sino un poseedor efectivo de la obra [...]. El reino de la individualidad creadora será más elitista, socialmente más cerrado. La obra de arte sale del espíritu del artista que la dirige a un entendido. El ídolo, al venir de otro sitio, se dirige a todas las criaturas. Al principio de la era primera sólo hay un artista, Dios. Al final de la era segunda sólo habrá un dios, el Artista. [1:200]

De esta manera, el artista se ve liberado de los rígidos esquemas seguidos en la *logósfera*; sin embargo, se somete a su vez a los nuevos esquemas que el capital implanta en la *grafósfera*. La libertad alcanzada es sólo aparente, tal vez la libertad del artista podría ser considerada como otro de los mitos que nutrieron a la modernidad.

A pesar de que se comienza a dejar atrás la concepción de un “yo” racionalista y se le sustituye por un “yo” intuitivo y emocional, en el aspecto de la producción el “yo” como sujeto comienza a desaparecer en medio de una abrumadora conciencia de clase donde lo que interesa es la lucha no individual sino colectiva por las condiciones laborales (señalo que en este punto histórico la causa de toda acción política sigue siendo, más que nunca, el capital y la distribución no equitativa del mismo). El hombre ya no es

controlado por un sistema de creencias trascendentales sino por una estructura basada en las necesidades básicas que será capaz de cubrir según su capacidad para integrarse a las nuevas manifestaciones industriales, y ascender dentro de estas nuevas estructuras.

Se comienza a tomar en cuenta una manifestación de la personalidad que si bien no había sido del todo ignorada, no se le consideró como parte fundamental de la estructura de la personalidad: los sueños. A principios del siglo XX, Freud nos dice:

La vida diaria está llena de obstáculos incesantes y de deseos insatisfechos. Los sueños son un equilibrio parcial, somática y psicológicamente [...]. Soñar es una forma de canalizar los deseos insatisfechos a través del consciente sin despertar el cuerpo físico [...]. El sueño no simplemente aparece, sino que se desarrolla para satisfacer necesidades específicas, aunque éstas no estén claramente descritas en el contenido evidente del sueño. [8:33]

Las imágenes oníricas ya no son manifestaciones de fuerzas ajenas al hombre sino que reflejan algo suyo e interno; esas imágenes no lo controlan, solamente le muestran lo que desea y le brindan satisfacción. En la obra de Salvador Dalí esto es muy evidente ya que su método plástico se basaba en retomar esta clase de imágenes para convertirlas en discursos y narrativas visuales que reflejaban algunas partes de su vida consciente. Dentro de este espectro simbolista y onírico, podemos también tomar como ejemplos los carteles de Georges de Feure *Le journal des ventes* (1887) y de Adolpho Hohenstein *Iris* (1898). [9:50,53]

No hay una fecha precisa con respecto al inicio de la *videósfera* pero una de las características que puede ser considerada de relevancia, es la invención del cine ya que, a pesar de ser mudo en principio, en cuanto se musicaliza se convierte en un medio audio visual. Sin embargo, hago la observación de que Debray considera los productos de la *videósfera* como resultados visuales a los que tenemos acceso a través de un televisor o de un ordenador; sin embargo, cosas como el teatro pueden considerarse como audio visual y no necesariamente corresponden a los esquemas marcados por el autor. Por ende, consideremos al cine como un género cuya evolución es algo aparte aunque retome la postura visual de la época en la que éste se genere.

“La era de lo visual corresponde a la supremacía del capital financiero (dinero contra dinero) sobre el capital industrial (dinero contra mercancía)” [1:206]; es decir, en este punto la mayor parte del consumo no se enfoca a objetos sino al consumo de signos que pueden ser encontrados en las simulaciones de la pantalla o en algunos productos de consumo cuyo valor real no se halla en el objeto *per se* sino en su valor de signo intercambiable (tal es el caso de los *gadgets*). Esta es la cultura de la simulación donde el significado de imágenes queda reducido a una simple percepción que exige constante renovación estilística para no perder el interés de los receptores.

Al ser partícipes del furor por la novedad y la frivolidad, los sistemas de signos se ven sometidos a constantes renovaciones ya no sólo manifestadas en la conducta comunicativa sino también en la producción y consumo de objetos *high tech*. No sólo exigimos de nosotros una constante renovación estilística, sino también es lo que esperamos de los objetos que adquirimos.

“El descenso de las imágenes y su conversión en simples signos han estado ritmados por el paso del reclamo (pregonar las cualidades de un objeto) a la publicidad (halagar los deseos de una persona)” [1:207], como se ve reflejado en las tarjetas publicadas por Hallmark las cuales llevan un mensaje general que puede ser “personalizado” pero que no deja de ser un “como si” de un mensaje que fue despojado de esencia y que sólo estará en el sitio de web durante un limitado periodo de tiempo. El aporte que presenta esta clase de imágenes es la posibilidad lúdica de distensión; esta característica puede

considerarse útil dentro de la intención cómica del mensaje atendiendo a los aspectos lúdicos y de entretenimiento de la comunicación.

En esta etapa de la vida de la imagen el signo no pierde su significado del todo, lo que se ve afectado es la interacción entre los sujetos que lo utilizan; la relación del “yo” es de introspección, los otros ya no son necesariamente indispensables para poder tener un entendimiento de la identidad personal ni son necesarias las imágenes como posesión y vehículo de status. Al contrario, las imágenes son valiosas en cuanto sean capaces de convertirse en signos portadores de novedad y proyectores de nuestra personalidad individual. Según el autor Gilles Lipovetsky “los trastornos narcisistas se presentan no tanto en forma de trastornos con síntomas claros y bien definidos, sino más bien como *trastornos de carácter* caracterizados por un malestar difuso que lo invade todo, un sentimiento de vacío interior y de absurdidad de la vida, una incapacidad para sentir las cosas y los seres.” [10:76] Por su parte, Debray coincide con el autor pero se refiere a este fenómeno como “esquizofrenia” y lo coloca en su cuadro como la tendencia patológica que caracteriza a esta tercera etapa de la vida de la imagen. La imagen no es más que una simulación que puede o no tomar referentes de la realidad; de hecho, si consideramos que los conceptos que aprendemos y percibimos en los medios electrónicos constituyen una parte importante de nuestra concepción del mundo, podemos afirmar que llegará un momento en que no sabremos distinguir un simulacro (de realidad) de una ilusión (imagen sin referente real) ya que este tipo de imágenes pueden ser muy convincentes y nuestras oportunidades de experimentar el mundo “real”, limitadas.

En esta etapa, el individuo tiene control sobre sí mismo y es capaz de escoger distintos satisfactores de acuerdo con sus necesidades, ideas y creencias. Ya no es dominado ni vigilado por las imágenes que son creadas por él. “El proceso ha coincidido con la transferencia de prioridades... en el orden del ocio, de una cultura de instrucción (escuela, libro, periódico) a una cultura de diversión, y en el orden psíquico, de predominio del principio de realidad sobre el principio de placer.” [1:207] El espectáculo ya no es la obra en sí, sino los procesos de promoción que giran alrededor de ella; tomemos el cine, en ocasiones el presupuesto destinado para campaña publicitaria excede por mucho el que se utilizó para la producción y realización de la misma.

Aquí tocamos un importante punto: el de la creación del video digital. El cine cambia de ser un espectáculo al que se acude para convertirse en un entretenimiento casero de alta definición y excelente audio. De hecho, si consideramos la postura del autor con respecto a la *videósfera*, podríamos decir que el cine *per se* no corresponde del todo a esta etapa (por tratarse de un evento al que no sólo se asiste sino que se comparte con otros individuos y deja de ser un producto para el “yo” y abre la posibilidad de un “nosotros”) pero sí lo hace en su versión DVD la cual es percibida a través de una pantalla o monitor. Además, en cuanto al uso e interacción, el cine convertido en objeto de consumo vía Internet llena los requisitos para entrar en la tercera etapa de la vida de la imagen.

Mientras para Debray la *videósfera* comprende un exclusivo dominio de la imagen, para Gubern los efectos provocados por la presencia de medios de comunicación digitales y la creación de entornos virtuales (o simulaciones) involucran a un proceso más complejo. No sólo se trata aquí de la imagen sino de su carga informativa, comunicativa y las interacciones de los sujetos en el espacio social; es más compleja que la descrita por Debray ya que el elemento propuesto por Gubern, la *iconósfera*, involucra varios procesos que resultan intangibles al ojo (aunque sea esta facultad ocular la que experimente los efectos de manera más directa). “La *iconósfera* constituye un ecosistema cultural, basado en interacciones dinámicas entre diferentes medios de comunicación y entre estos sus audiencias.” [3:108-109]

Un ejemplo de lo anterior lo constituye la creación de una imagen gráfica de identidad. Este tipo de producto de diseño involucra no sólo una imagen sino un sistema de valores e ideas perteneciente a una empresa. Esta imagen involucra a una cultura de la organización y habrá de implicar imágenes, uso de espacio, formas de servicio y atención a clientes, etc., dando origen a un elemento que se integra de manera armoniosa y sistémica en la iconósfera de la cultura donde esta empresa hace su labor. Así, esta identidad transmite las atribuciones de sentido que constituyen la imagen (comprendida como los valores, ideas y atributos) de una empresa.

De esta manera, encontramos una probable respuesta a la pregunta que autores como Vivarelli y Müller-Brockmann [11:135] elaboraban con respecto a la labor del diseñador dentro del marco social. Al ser productor de imágenes, el diseñador contribuye de manera activa a la creación de una iconosfera cargada de sentido cultural. El problema que podemos encontrar, sobre todo durante la segunda mitad del siglo XX, corresponde a la característica de la reproducción (contemplada por Debray); con la existencia de esta práctica, el diseñador no sería entonces un productor sino más bien un reproductor de elementos que ya se encuentran previamente en su iconosfera. Si además incluimos la facilidad de reproducción y transmisión en los medios como Internet, podremos observar una nueva forma de desaparición de los autores y de los trabajos originales. Sin embargo, desde la perspectiva de los usos y la interacción social, lo relevante es que las imágenes (sin importar mucho su origen) transmiten información que nos habla de las características predominantes de la cultura en que son gestadas. Además, estas imágenes digitales abren una oportunidad a los usuarios que las imágenes de épocas anteriores no ofrecían: la interacción directa con la imagen al grado tal de que el receptor de la misma puede ser capaz de modificarla y luego volver a transmitirla.

Según el autor Andrew Darley, “[...] se ha señalado a los juegos por ordenador como una de las nuevas modalidades de representación que implican de forma más evidente lo que se conoce como *interactividad* [...] que eleva la experiencia de *ser espectador* a una posición de importancia fundamental.” [12:232] En este sentido, la imagen dentro de los medios digitales es considerablemente distinta de la analógica de la que Debray habla en los siguientes aspectos: la imagen no tiene una relación vertical con el usuario puesto que ya no lo vigila y éste, por su parte, no la contempla de manera pasiva; la interacción entre espectador e imagen no implica un sentido de convivencia con una presencia viva, la imagen no es un ser o una cosa sino (concordando con Debray) una percepción; y uno de los aspectos más importantes sería la posibilidad de que el espectador se convierta en creador de la imagen al permitir ésta ser reproducida, modificada, alterada y compartida por medio de las diversas herramientas digitales que se encuentran disponibles en línea. De esta manera, la imagen se torna compleja ya que, en el caso del ciberespacio por ejemplo, lo primordial es la actividad de los recorridos a los que los usuarios dan diversas formas como resultado de su búsqueda de información o de entretenimiento; así la imagen que este espacio ofrece se convierte en lo que Gubern llama “imagen laberíntica” [3:153], es decir, una imagen compleja por la gran variedad de recorridos de lectura y posibilidades de modificación que ofrece.

Un punto de contacto importante entre los autores en cuanto a las características específicas de las imágenes digitales, es el elemento lúdico. Para Debray corresponderá al aura [1:179] de la imagen; para Gubern, parte de la libertad que ofrece el laberinto [3:154] de la imagen; y para Darley, el juego comprende la esencia de la interactividad [12:244] en los entornos virtuales. La imagen digital ofrece la posibilidad de jugar con ella, adaptarla, moverla y transformarla, acciones que no eran posibles para un espectador en un salón de arte de finales del siglo XIX, o bien, para un espectador que contempla un espectacular impreso y expuesto sobre una caja de luz para anunciar el estreno de una película.

El diseñador deberá considerar estas posibilidades para la interacción (elementos lúdicos y participación del usuario) y la producción de imágenes para los medios digitales. Sus productos ya no comprenden objetos estáticos sino que deben involucrar de manera activa a su público, no como espectador sino como constructor y participante activo de la construcción y difusión de imágenes así como también de su significación dentro de los marcos sociales. Sin embargo, debemos recordar que, retomando las características de nuestro entorno cultural, el acceso a medios digitales puede ser limitado, escaso o nulo; en consecuencia, los medios tradicionales (como son los impresos) no pierden vigencia ni utilidad.

El conocimiento que el hombre adquiere le ayuda a interpretar y modificar la realidad de tal manera que su existencia se vuelva más ordenada y fácil de sobrellevar. Pero este constante flujo de datos del entorno requiere estructurarse en patrones a los que pueda otorgar sentido; es este sentido el resultado de una estructura que el usuario puede construir como una narrativa. La manera en que el sujeto aprehende el sentido afecta todas sus actividades e, incluso, la manera en que percibe el mundo. Por ende, este conocimiento se verá plasmado en todos los ámbitos de producción humanos.

La búsqueda de protección y de respuestas a las preguntas sobre la naturaleza, la vida y, sobre todo, la muerte, llevó al hombre a crear imágenes que, de manera paternalista, le ayudaban a dirigir su vida y la de los demás sujetos con los que tenía contacto. El ídolo tiene un origen divino, es una imagen más grande que el hombre y está encargado de vigilarlo.

Si consideramos que en cuanto el núcleo del poder deja de ser monopolizado por el sistema de creencias y que este poder es transferido a una estructura económica, tenemos entonces una desacralización (o caída) de la imagen: ésta es despojada de todo origen divino y deja de ser una presencia, un ser *per sé*, y se convierte en un objeto que sirve a intereses ajenos a las preocupaciones trascendentales: “[...] el ídolo es deificante; heroica, la obra es edificante; mediática, la investigación es interesante. El primero pretende reflejar la eternidad, la segunda ganar la inmortalidad, la tercera constituir un acontecimiento.” [1:181] Este movimiento en la vida de las imágenes refleja el cambio de cosmovisión del hombre: también es partícipe de la creación pero tiene, a su vez, capacidad de ser creador. La imagen dejó de mirar y se convirtió el algo observado; cambió su lugar de culto (el templo y la iglesia) por su lugar dentro de una colección (museos).

CONCLUSIONES

Cuando el hombre crea tecnología capaz de hacer de las comunicaciones algo rápido, sencillo y relativamente económico, el arte como objeto (y las imágenes como objeto también) deja de tener sentido ya que la experiencia estética no es ya circunscrita a las posturas como las de Adorno y Kant donde sólo un original puede ser observado de esta manera. Al contrario, el gozo es experimentado a través de una simulación de obras e imágenes (visitas a museos en línea, por ejemplo) y ya no existe una necesidad de orden lineal ya que la sobre exposición de imágenes ha terminado por arrasar con todo significado secuenciado; tal es el caso del video clip donde podemos ver entrelazados varios géneros (texto, imagen, música) sin que guarden una relación estrecha y significativa, pero cuya fuerza comunicativa es relevante dentro de determinadas esferas de lo social.

Conforme la imagen atraviesa las etapas planteadas por Debray, también atraviesa distintos sustratos que van desde la piedra, el lienzo y la madera hasta la pantalla. Esto se refiere a los procesos de producción de imágenes usados en distintas épocas así como también a la manera que los sujetos interactúan con dichas imágenes. Pareciera que el poder que se atribuye a estas imágenes es inversamente proporcional al

conocimiento que el hombre posee de su mundo, de la realidad circundante y de sí mismo. Sin embargo, existe una interesante situación: durante la *logósfera* el miedo a la muerte y a lo desconocido era algo siempre presente, no había mucho acceso a la información y no se conocía gran parte de la superficie terrestre; conforme avanza el hombre, conoce ampliamente el mundo y cierta parte del miedo desaparece pero en realidad el hombre nunca fue más limitado que ahora. Sabemos de la existencia de otros lugares y de otros planetas incluso, contamos con asombrosos avances tecnológicos pero nuestra experiencia cognitiva se limita a alimentarse de la simulación. Creemos que existió una guerra en el Golfo Pérsico porque así lo dijeron los medios (recordando los planteamientos Baudrillard); creemos que es posible clonar a un humano por la misma razón. La experiencia vital y el contacto con los fenómenos se han limitado sin dejar espacio a la experimentación y sin abrir otros caminos de investigación.

Pensamos en el mundo (del que sólo hemos visto las imágenes) y creemos interactuar con gente de la que sólo hemos recibido signos emitidos por algún medio (foros, *chats*, *blogs*, etc.). Volvemos así, de alguna manera, a un estado similar a la que teníamos en la *logósfera*, sólo que ahora las imágenes no son un santo o un ídolo sino que son el mundo y la realidad.

REFERENCIAS

- [1] Debray Régis. (1994). *Vida y muerte de la imagen: historia de la mirada en Occidente*. Ed. Paidós Comunicación, Barcelona, España.
- [2] Gombrich, H. G. (1995). *The story of art*. Ed. Phaidon, Londres, Reino Unido.
- [3] Gubern, R. (1999). *Del bisonte a la realidad virtual*. Ed. Anagrama, Barcelona, España.
- [4] Yehya, N. (2001). *El cuerpo transformado*. Ed. Paidós Amateurs, Barcelona, España.
- [5] Cohen, M. (2002). *Filosofía política*. Ed. Anaya, Madrid, España.
- [6] Stukenbrock, C. y Töpfer, B. (2000). *1000 obras maestros de la pintura europea del siglo XIII al XIX*. Ed. Könemann, Barcelona, España.
- [7] Eschenfelder, Ch. (2000). *Grandes maestros del arte italiano: Tiépolo*. Ed. Könemann, Barcelona, España,
- [8] Freud, S. (1999). *La interpretación de los sueños*. Ed. Alianza, Madrid, España.
- [9] Barnicoat, J. (1997). *Los carteles: su historia y su lenguaje*. Ed. Gustavo Pili, Barcelona, España.
- [10] Lipovetsky, P. (1983). *La era del vacío*. Ed. Anagrama, Madrid, España.
- [11] Müller-Brockmann, J. (1998). *Historia de la comunicación visual*. Ed. Gustavo Pili, Barcelona, España.
- [12] Darley, A. (2002). *La cultura visual digital*. Ed. Paidós Comunicación, Barcelona, España.

BIBLIOGRAFÍA

- Flemming, W. (1998). *Arte, música e ideas*. Ed. McGraw Hill, México.
- Toman, R. (1999). *El gótico*. Ed. Könemann, Barcelona, España.

El desorden y el caos visual como constante en el Diseño Gráfico y su enseñanza: ¿culpa de la tecnología?

Martha Aideé García Melgarejo
Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDINBA),
Universidad Anáhuac
E-mail: maidee_garcia@hotmail.com / maidee.garcia@gmail.com

Recibido: Julio 23, 2007. Aceptado: Noviembre 14, 2007

RESUMEN

En un contexto posmoderno, caracterizado por la vertiginosa representación gráfica, el desorden y el caos se presentan como actitudes estéticas y expresivas altamente valoradas.

El desarrollo de la tecnología digital a través del software actual ha influido en la creación de un nuevo lenguaje de diseño que renuncia, en parte, a los conceptos básicos tradicionales que se imparten en la enseñanza universitaria.

Con la alteración del orden establecido, tanto en la creación de los mensajes visuales como en el consumo de la tecnología, se abren interrogantes sobre el papel del diseñador en el futuro, que cambiará de creador a interpretante de la cultura visual que se generará a partir del perceptor y no del emisor.

Palabras Clave: desorden, caos, tecnología digital, posmodernismo, estética.

ABSTRACT

Within a post-modern context, marked by vertiginous graphing, disorder and chaos are presented as highly appraised aesthetic and expressive attitudes.

The development of digital technology through current software has influenced the creation of a new design language waiver, in part due to traditional basic concepts taught at university level.

With the disruption of the established order both in creating visual messages and the use of technology, questions are open on the future designer's role, which will change from creator to "interpretant" of visual culture that will be generated from the recipient instead of the issuer.

Key Words: disorder, chaos, digital technology, post-modern, aesthetics.

CONTEXTO

El concepto del orden tanto en la vida diaria como en los conceptos de diseño, surge en la modernidad, debido a la necesidad de proponer modelos de representación que presidieran el funcionamiento correcto del mundo; fue más una necesidad psicológica de

“pisar tierra firme” que una necesidad práctica. Para que este sistema funcionara fue necesario que se implantara en todas las áreas de la vida social como un sistema único y verdadero. Una vez que el sistema demostró su eficiencia, la sociedad se dio a la tarea de justificarlo, ya sea a través de leyes y mitos.

Si bien el orden le dio coherencia a los actos sociales, también los limitó. Todo aquel que se atrevió a infringir las normas fue excluido, criticado o eliminado. Como resultado previsible, algunas áreas de la estética se propusieron a sí mismas como transgresoras constantes de las normas, llegando a proponer el caos y el desorden como fines de expresión plástica.

Para el pensamiento moderno, normas como lo centrado, adecuado y correcto eran imprescindibles, pues representaban la posibilidad de influir directamente no sólo en el funcionamiento del mundo, sino también en su creación. Lo central en este sistema era que los integrantes de la cultura de fines del siglo XIX y mediados del XX, legitimizaran sus necesidades, actitudes y deseos por medio de normas establecidas. Así, en el ámbito de algunas expresiones plásticas por ejemplo, se dio paso a la generación de una élite profesional a la que no se accedía fácilmente. Lo manual, lo artesanal y lo que resultaba falto de una técnica común no era bien visto ni aceptado.

La lucha por conseguir una composición ordenada generó metodologías y herramientas que aún hoy auxilian al artista en el proceso aparentemente caótico de la creación. Sin embargo, en la expresión plástica contemporánea el desorden y el caos es recuperado como una actitud deseable en el momento de la iluminación creativa, ampliando su influencia a otros órdenes expresivos, como el diseño y la publicidad, por ejemplo.

Según las tendencias estéticas posmodernas predominantes, el desorden y el caos buscan precisamente violentar las formas de percepción y de los sentidos. Con ello, los efectos llaman la atención por su originalidad, novedad o simplemente por ser *transgresores* del orden establecido.

La posmodernidad como época histórica, representa un retorno parcial a lo tradicional, a la expresión libre y desenfadada a propósito del creador. Es, como asegura Rick Poynor, la aceptación de que no existe una educación visual masiva y única, sino por el contrario de *que* “la sociedad contemporánea estaba compuesta por diferentes grupos con gustos distintos.” [1:11]

[El consumo mediático desordenado](#)

Dice el diccionario: «Caos: Confusión general de los elementos y de la materia. Confusión, desorden. [2:197] Por su parte, la definición del desorden nos regresa al caos: «confusión y alteración del concierto propio de una cosa». Pero más importante, que además nos conecta con las características del diseño posmoderno: «Demasia, exceso».

Severo Sarduy afirma que el caos es ya parte del universo que nos rodea, pues es una actitud estética que se aborda desde los medios de comunicación masiva, los objetos comerciales, los procesos científicos y también la vida diaria:

...la ciudad, que instaura lo cifrable y repetitivo, que metaforiza en la frase urbana la infinitud articulable en unidades, instaura también la ruptura sorpresiva y como escénica de esa continuidad, insiste en lo insólito, valoriza lo efímero, amenaza la perennidad de todo orden.

El consumo caótico y desordenado de diseño es fácilmente observable en los anuncios televisivos donde la velocidad de las imágenes permite una recepción vertiginosa a través de las tomas y encuadres con movimientos vertiginosos y ritmos frenéticos. Sobre todo para aquellos mercados cuyos gustos fluctúan constantemente, entre ellos el infantil (6-11 años) y el juvenil adolescente (12-19).

Para su realización es básico el uso de softwares avanzados que crean y recrean formas fantásticas, fragmentadas y por supuesto, desordenadas y caóticas.

El desorden resulta atractivo precisamente porque es lo contrario a las representaciones estereotipadas y recurrentes de los medios de comunicación. Dichas representaciones surgen del imaginario colectivo y en él se confirman. Así, la variación y lo imprevisible llevan a cambiar los significados y dan pie a una interpretación activa. Como asegura Baudrillard: "los signos pierden su sentido y se agotan en la fascinación: en lo espectacular." [3:10]

La idea de que existen elementos que el hombre no puede controlar y que conviven con él diariamente en todos los niveles de su vida ha provocado ideas o concepciones filosóficas como el *deconstruccionismo* o *pensamiento débil*, recientemente protagonista de la escena cultural contemporánea. Entonces el desorden es reconocido y valorado para explicar el mundo: "Si bien el orden tiene como finalidad definir el origen y la previsión de los fenómenos, el estudio del desorden justifica lo imprevisible o ininteligible de los mismos." [4:132]

El caos hoy es visto bajo una óptica más noble: ya no es un elemento del cual hay que escapar a toda costa, sino que es reconocido como aquella actitud que genera lo imprevisible, cualidad que se ha vuelto deseable en nuestra sociedad posmoderna. Como asegura el Diccionario Crítico del Diseño de Guillermo Tejeda: "El caos puede ser algo no tan absoluto, es decir, solamente como aquello imprevisible. El caos no sería visto desde esta perspectiva como una monstruosidad o un despropósito, sino como un estado de relación entre las cosas." [5:69]

Partiendo de esta definición entendemos que es la relación entre los objetos la que se altera para dar paso al caos y por lo tanto al desorden.

La representación desordenada y caótica

El desorden como actitud constante de fines de siglo, ha tenido repercusiones en todos los campos no sólo en el ámbito de las artes y la expresión plástica. El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha tenido gran responsabilidad en ello, pues ha transgredido los límites entre los saberes. Cada vez más el diseño industrial por ejemplo, acude al estudio de la biología para retomar el diseño de la naturaleza y aplicarlo en mejoras estructurales de los objetos cotidianos. Así, el desarrollo de la tecnología permite a la ciencia incursionar en ámbitos anteriormente inimaginables. A esta actitud intratextual se le ha llamado *multimodal* [6:4], una situación que sólo puede presentarse gracias a la era de la digitalización.

Según Gunther Kress, lo multimodal es una actitud posmoderna donde el creador (de cualquier área) puede decidir sobre qué material y qué lenguaje desea expresarse aunque no se consideren tradicionales de su ámbito: todo es válido. Así, un diseñador puede optar por seleccionar no sólo un lenguaje de diseño para expresarse sino cualquier tipo de lenguaje, el médico, el de la naturaleza, etc. de tal manera que puede imprimir en hojas de árbol, o materiales médicos, por ejemplo, para conseguir llamar la atención y transmitir su mensaje. Estas posibilidades representan la búsqueda de soluciones de diseño desde un punto de vista no ordenado, secuenciado y definitivo, es decir, tradicional, sino desde un gran bagaje cultural con diversas opciones.

Así, en este desorden, o quizá deberíamos llamarlo más amablemente en este *nuevo orden no determinado aún*, no se trata de discutir sobre las prioridades del contenido o la expresión, sino precisamente de encontrar el equilibrio entre las dos a través de superponerlas entre sí. De esta manera se obtienen mensajes que pueden ser expresados lo mismo en periódicos que en televisión o en cualquier otro medio alternativo porque, de hecho, el creador lo mismo se aplica a diseñar un cartel de denuncia ante los horrores de la guerra, que para un comercial de cereal para la televisión. De este modo, los límites entre las acciones y las funciones y por supuesto los significados se alteran para funcionar en diferentes niveles, resultando multimodales.

Los productos resultantes de esta situación nos llevan a comprenderlos de una manera diferente y nos obligan a recodificar los signos cada vez que se nos expresan por primera vez. El desorden y el caos representados en un mensaje visual requieren entonces de una esforzada reinterpretación por parte del perceptor, que va conformando así, una nueva cultura visual.

En diseño, las tendencias hacia el caos y el desorden fueron integradas durante el nacimiento del posmodernismo como corriente artística. A mediados de los 60, los diseñadores se dieron a la tarea de crear imágenes que integraran el juego y la intuición con el fin de hacer más creativo e imaginativo el proceso de diseño para contrarrestar las tendencias hacia lo objetivo y neutral. El *layout* sufre de alteraciones básicas:

...en lugar de alinear las imágenes y los textos en cajones, a la manera de soldados en perfecto orden, aparecen como si hubieran sido colocadas en pilas, intuitivamente, al azar. Los bordes se impactan interrumpidos y fuerzan al observador a completar las líneas faltantes. [7:528-529]

En la historia del arte, ya en el año 1800, el pintor español y grabador Francisco Goya proclamó: “¡vitalidad, proporción ideal y belleza clásica, malditas sean!”. Se puede decir que los diseñadores gráficos que surgieron en los años sesenta asumieron una actitud similar.

Las imágenes de diseño en la actualidad se pueden describir como desordenadas y caóticas: “texturas que incluyen fondos y pantallas a medios tonos agrandadas y modelos repetitivos de puntos o líneas rectas, que contrastan en tono o color con anchas configuraciones aplanadas”. Pero no llega al caos total que impida que el proceso de comunicación se trastoque:

...la dispersión intuitiva de numerosos elementos puede derrumbarse en desorden, pero un sistema de organización de punto y contrapunto mantiene el orden orientando el ojo hacia la página, mediante elementos dominantes que ceden el paso a otros elementos, mientras el observador se mueve a través de la riqueza de las formas de la página. [7:531-534]

Lo anterior se logra cuando el diseñador decide la colocación de los elementos, es decir, manipula el balance. Tradicionalmente el *layout* que no está en equilibrio visual parece ser más cargado de un lado que del otro, por lo que en apariencia parece un error.

Las imágenes y diseños desordenados alteran las normas de la cultura del diseño propuesta desde tiempos de la Bauhaus donde se aplicaron conceptos como: “simple, contenido, ordenado, estático, exclusivo, abstracto, puro, reducido, armonioso, sistemático e integrado”. En contraste, el diseño propuesto para la actualidad resulta “complejo, excesivo, caótico, dinámico, inclusivo, vernáculo, contextual, expandido, disonante, fortuito y fracturado.” [8:21]

El desarrollo de la tecnología fue en gran medida el que permitió al diseño obtener las cualidades antes mencionadas. Gracias a los programas de manipulación de imagen hoy somos testigos de fotomontajes que incluyen planos superpuestos o *layers*, tipografía alterada hasta los límites de la legibilidad y leibilidad; colores saturados y chillantes, acompañados de tipografías fantásticas. Formas improbables en la naturaleza pero de construcción matemática y digital perfectas. Hoy, se experimenta libremente con el pop, llevado a sus máximas expresiones, márgenes alterados y desgarrados, el uso ilimitado del *graffiti*, de los *tags* y otras expresiones provenientes de lo popular, siendo reinterpretadas por una visión más estética y profesional, que de este modo no renuncian a su origen.

El desorden en el diseño y la tecnología

Como se mencionó antes, la expresión del caos en algunos aspectos del arte y del diseño gráfico se relaciona íntimamente con el desarrollo tecnológico, pues ha permitido que exista una perfección estética de lo desordenado. El manejo del software contemporáneo estimula la creación y recreación de formas fantásticas, que si bien no resultan productos del azar, si se presentan como fragmentadas y caóticas.

Resulta entonces una paradoja: al utilizar la tecnología el diseño hace uso de los procesos digitales que son matemáticos, cuantificables y precisos, por lo tanto ordenados y secuenciados. Pero también dichos procesos permiten generar resultados gráficos desordenados, caóticos y fragmentarios. Así, no es que al desorden lo genere la tecnología, sino que el desorden, entendido como lo no verosímil ni esperado, permitió que la tecnología y la imagen se unieran para dar forma a un nuevo lenguaje contemporáneo.

Los primeros diseñadores posmodernos vislumbraban ya los cambios en el lenguaje visual gracias a la tecnología para finales de los 90, así lo demostraba Rick Poynor:

Los pensadores posmodernos ya no creen términos absolutos, en sistemas totalizadores, en valores o soluciones aplicables universalmente. Ven con incredulidad las narrativas grandilocuentes o *meta-narrativas* (...) que intentan explicar el mundo y controlar al individuo a través de la región, la ciencia o la política.
[1:11]

Para Raquel Pelta la discusión sobre la importancia de la tecnología en el diseño gráfico es un tema que se discute por lo menos desde la década de los años 90. Tales discusiones surgieron por la angustia y el vértigo por la rapidez en que cambian los programas y que obligan al diseñador a mantenerse actualizado, invirtiendo gran cantidad de tiempo y dinero para permanecer al mercado. [9]

Contrario a lo que se esperaba, que la tecnología ofreciera al diseñador mayor eficiencia y rapidez en el desempeño de su labor, a través de las metodologías tradicionales facilitando la obtención de productos de diseño, lo que ha sucedido es precisamente lo contrario, pues le ha dado más oportunidad de alterar los órdenes establecidos. La ventaja de realizar varias versiones, saturar los colores hasta lo improbable y la construcción de diferentes planos (*layers*) dio con una aparente libertad de creación. Y decimos aparente porque si bien por un lado se abren las posibilidades matemáticas de variaciones en la construcción digital de las imágenes, por otro lado, se da por resultado una uniformidad en el aspecto general de la imagen. Es decir, la gran mayoría de ellas se parecen, ya sea en la calidad o en la misma gama tonal. Sucede entonces lo que ya había adelantado Abraham Moles acerca de la "democratización de la imagen". Esta también ha dado por resultado la uniformización del aspecto estético. [10]

Moles aseguraba que con la expansión de los avances tecnológicos, se generó también la democratización en la creación y manipulación de la imagen por parte de

aquellos que no tienen una educación visual obtenida de las universidades. Mientras que se ampliaron las posibilidades creativas de expresión para la gente común, también se cerraron fuentes de trabajo para los diseñadores, ya que las pequeñas imprentas adquirieron los sistemas digitales. Aunque esta es una queja común en nuestro medio, las consecuencias recién empiezan a demostrarse de manera concreta.

El uso desordenado de la tecnología

En un principio el uso de la tecnología era privilegio sólo de los estudiantes universitarios, quienes tenían el acceso a ella, confiriéndoles el estatus de profesional. Fueron éstos los que por un tiempo dictaron las nuevas formas de expresión. Pero a medida que las facilidades generadas por la interfaz y la expansión de la piratería del software abrieron las posibilidades al usuario no diseñador, el estatus de éste último fue en decadencia.

El usuario sin conocimientos básicos de diseño influye a partir de entonces en la construcción de las imágenes, creándolas a partir de su propio bagaje cultural, por lo general representaciones ignorantes de las normas básicas del diseño. Al enfrentar *softwares* muy especializados que requieren de un conocimiento previo de términos y conceptos de diseño se optó por consumir programas con interfaces más sencillas y que unieran muchas funciones aunque con ellas no obtuviera la mejor calidad de representación. Así, el camino se dividió en dos: los diseñadores universitarios y los no universitarios que ejercen un papel de diseñador.

Las soluciones del diseñador están realizadas con base en el uso de programas especializados en cada uno de los procesos del diseño: uno en diseño vectorial y otro para diseño editorial y uno más para la manipulación de imagen, por mencionar un ejemplo. Sus habilidades como diseñador se miden en relación a cuanto más ágil se mueva a través de ellos.

Paralelamente, los operadores de programas de diseño (no diseñadores), prefieren sólo uno que solucione la mayor parte de sus problemas tecnológicos, aunque las opciones sean deficientes por falta de conceptos, no por falta de herramientas.

La confianza del diseñador profesional se centra entonces en que el mercado reconozca la diferencia entre una posición y otra. Lamentablemente, debido al caos reinante en los medios de comunicación y su vertiginosa necesidad de propuestas, las diferencias no parecen ser tan obvias. El desorden en la expresión del diseño gráfico propuesto por el diseñador no profesional gana terreno cada día.

La enseñanza del diseño gráfico y el desorden

Nuestras universidades enfrentan entonces un grave problema: en virtud de que el caos y lo artesanal son la expresión gráfica dominante, ¿debemos o no seguir incrementando el peso de la metodología de enseñanza en los procesos tecnológicos o aumentar la carga sobre los procesos tradicionales manuales? La reflexión giraría entonces sobre si nuestras generaciones venideras de alumnos deben ceñirse o no a una metodología tecnológica predominante que fue generada en el momento cumbre de la modernidad, pero también en el inicio de su ocaso.

Entonces, ¿hasta qué punto se pueden integrar en los programas académicos el desorden y el caos como conceptos ideales? Existen pues, aquí también dos posiciones al respecto. Una la han conformado los docentes diseñadores de origen, que insisten en la idea de que sin un sistema de creación que guíe al alumno en la solución de problemas de diseño los resultados corren el riesgo de resultar poco eficientes, y por lo tanto indeseablemente caóticos.

La otra posición surge de los docentes que no son diseñadores, provenientes de profesiones relacionadas con las artes plásticas. Ellos proponen que debe dejarse el proceso de la creación a la intuición del alumno, quien debe confiar en su educación visual. Esta última, entre más profunda y vasta, más confiable resulta para su aplicación.

En la práctica docente, se puede observar que ninguna de las dos opciones es viable por sí misma.

Aquellos profesores dedicados específicamente a las materias relacionadas con los procesos digitales saben que la tecnología por sí misma no resuelve el problema de diseño. Programas manipuladores de imágenes como *Photoshop* de la marca Adobe, no son por sí mismos una herramienta que proporcione ninguna ventaja si no hay una educación visual, es útil sólo cuando se tiene un objetivo determinado. Tecnológicamente pueden ser correctos los resultados, pero no visualmente.

Es verdad que es necesario manejar la herramienta más avanzada para lograr el efecto de la "manualidad" en la imagen: el error, y la superposición de imágenes. Irónicamente es necesario el uso de herramientas precisas para lograr la inestabilidad y lo caótico de las imágenes contemporáneas.

En otros aspectos, en el ejercicio práctico de la profesión los jóvenes diseñadores se enfrentan a que los empleos, antes que habilidades conceptuales, piden el uso de lo digital. Basta con ver los clasificados en los periódicos donde se solicitan habilidades comprobables en el manejo de las herramientas digitales y tecnológicas; basados quizá en el dogma que Guillermo Tejeda describe con presteza:

Quien domina la técnica, el instrumento mental práctico, suele poseer el ritmo mediante el cual la información acumulada por la destreza humana se relaciona con el entorno, modificándolo, y es por eso que muchos diseños se concretan en el ordenador, en la sala de máquinas, en el taller de prototipos, conversando con el carpintero, en el taller de costura, etc. [5:259-260]

Según Pelta, el uso de la tecnología tiene además otras vertientes: "La escena del diseño globalmente interconectada y altamente diseminada, que tomó la delantera en los noventa, ahora podría transplantar incluso las tendencias más provincianas en cuestión de meses." [9:100]

Un ejemplo de lo anterior a continuación: recientemente una universidad del interior de la República Mexicana cambió sus planes de estudios dejando de impartir los programas tradicionales de diseño desarrollados por *Adobe Systems*, tales como *In-design*, *Illustrator* y *Free Hand*, para cambiar a *Corel Draw*, un programa que reúne las mejores herramientas de los programas mencionados, pero con pocas posibilidades en calidad. La razón: los proveedores de impresiones de alta calidad y rotulistas no conocen las extensiones de dichos programas ni sus usos, considerándolos demasiado complicados y por lo tanto se negaban a imprimir o elaborar archivos que provinieran de dichos programas, incluyendo el tan popular PDF. Tal ejemplo será seguido sin duda por otras universidades de la misma localidad en poco tiempo.

CONCLUSIÓN

Cabe entonces aquí la reflexión sobre el tipo de diseño que se hace hoy y que logra imponerse en un mercado caótico. Es innegable que hay un diseño que es realizado por quien controla la tecnología sin ser diseñador. Luego entonces, ¿qué tipo de imágenes se están construyendo? ¿Quiénes están construyendo el imaginario colectivo si no son los diseñadores, los artistas plásticos o arquitectos? La respuesta pudiera entonces ser: la colectividad.

El diseño resultante de esta situación es precisamente la creación de imágenes desordenadas y caóticas que a su vez educarán a las generaciones venideras aún más caóticas y desordenadas, quienes digerirán más rápidamente las herramientas digitales y alterarán las imágenes hechas por sus antecesores de manera natural.

Hay que señalar que el estudiante de diseño se siente más estimulado frente a este tipo de representaciones porque le parecen reconocibles, lúdicas y creativas frente a la rigurosidad aplicada en los conceptos básicos del diseño. Aparentemente el desorden representa la ventaja psicológica de la expresión personal sobre las normas establecidas para la creación durante la modernidad, normas que a decir de Pelta, son cuestionadas sobre su validez actualmente. Sobre todo por las generaciones más jóvenes.

Así, quizá en un futuro cercano, el diseñador que desee ser estéticamente aceptado tendrá que mirar continuamente a la colectividad ya no para proponer, sino para recrear lo que propone el público. Con ello se alterará el orden establecido, ya no será el creador que proponga a la sociedad, ahora será la sociedad quien proponga y el nuevo papel del diseñador será precisamente el de traductor e integrador de elementos estéticos que le permitan, si no la creación, por lo menos la recreación de la imagen como novedad. Frente al desarrollo tecnológico, el diseñador tendrá que seguir adaptándose a los cambios que el mercado impone, atento a que la colectividad dicte ahí también sus preferencias.

Y por supuesto, el papel de la enseñanza tradicional del diseño tendrá que revisarse y aceptar estas dos constantes, el caos y el desorden como parte de las expresiones contemporáneas, preparando a los estudiantes a manejar también estas variantes estéticas.

REFERENCIAS

[1] Poynor, R. (2003). *No más normas. Diseño gráfico posmoderno*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.

[2] *Pequeño Larousse Ilustrado*. (1999). Ed. Larousse, Colombia.

[3] Baudrillard, J. (2001). *La transparencia del mal*. Ed. Anagrama, España.

[4] Calabresse, O. (1987). *La era neobarroca*. Ed. Cátedra, España.

[5] Tejeda, J. G. (2006). *Diccionario Crítico del Diseño*. Ed. Paidós, Barcelona, España.

[6] Kress, G. y Leeuwen, V. T. (2006). *Multimodal Discourse. The modes and media of contemporary communication*. Ed. Arnold, Nueva York, EUA.

[7] Meggs, P. B. (1991). *Historia del diseño gráfico*. Ed. Trillas, México.

[8] Weingart, W. Citado en: Poynor, R. Op. Cit.

[9] Pelta, R. (2004). *Diseñar hoy*. Ed. Paidós, Barcelona, España.

[10] Moles, A. (1991). *La imagen, comunicación frontal*. Ed. Trillas, México.

Historia y conceptos en el Diseño Gráfico. El Caso del Diseño Gráfico en la Argentina

Mtra. Verónica Devalle

Investigadora del Consejo Nacional de Investigación en Ciencia y Técnica (CONICET),
Profesora de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo,
Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas (IAA),
Pabellón III, Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina
E-mail: vdevalle2005@yahoo.com.ar

Recibido: Agosto 31, 2007. Aceptado: Diciembre 7, 2007

RESUMEN

El texto aborda los modos de historización del Diseño Gráfico. Se sugiere la necesidad de realizar una operación teórica que lleve de una historia de los objetos hacia una historia de las concepciones que rigen la producción de objetos en el Diseño.

Palabras claves: diseño gráfico, disciplina, historia, Argentina.

ABSTRACT

The article deals with different approaches to the historical analyses of Graphic Design. The need of making a theoretical operation evolving from the history of objects toward a history of conceptions ruling the production of objects within Design is suggested.

Key words: Graphic Design, History, Discipline, Argentina

Desde hace varios años atrás ha llamado la atención el crecimiento del Diseño Gráfico en la Argentina. Marquesinas, folletería, publicidad, revistas, gráfica televisiva, cinética, animada, se fueron instalando cotidianamente al punto de desplazar en el imaginario social la clásica referencia a la ilustración y el dibujo por el diseño de imagen. En el espacio académico, con posterioridad a la creación de las carreras de Diseño Gráfico en la Universidad de La Plata y en Cuyo —que datan de la década de los años 60 y finales de los 50 respectivamente (pioneras sin lugar a dudas)— numerosas casas de altos estudios en la Argentina fueron creando e incorporando el Diseño como carrera universitaria. En dicho período también, la aparición de *softwares* y formas informatizadas de producción, circulación y consumo de comunicación visual dieron, en el marco de la globalización de los mercados y de los productos, la posibilidad más contundente para la explosión de esta profesión a escala mundial, constituyendo uno de los pilares de la venta de bienes y servicios. Estos motivos impulsaron una primera investigación sobre el impacto del Diseño Gráfico en la vida cotidiana y el modo en que los jóvenes en particular tomaban los dispositivos de enunciación visual como una nueva forma de construir identidades culturales de referencia y pertenencia. Aquel primer trabajo derivó hacia las formas sociales de percepción del Diseño Gráfico, y lo que resultaba más interesante: la aparición de formas legítimas e ilegítimas de ejercicio de esta práctica. Estábamos entonces frente a un campo disciplinario y profesional que ya había construido su propia normativa de trabajo y criterios internos de validación.

Sin embargo, al acercarnos precisamente a aquellos dispositivos discursivos que daban cuenta del saber hacer del Diseño Gráfico o dicho en otras palabras, perfilaban el campo y las fronteras de lo que debía entenderse por tal, llamaba la atención la indefinición y poca jerarquización de los productos de la gráfica. Aquel panorama de alguna manera señalaba la ausencia de un principio de clasificación sobre el Diseño Gráfico y el territorio donde se hacía más evidente era precisamente el de su historia. Coexistían y coexisten historias del Diseño Gráfico donde éste asume las formas conceptuales más diversas: desde un simple conteo material de productos, hasta su presencia como una suerte de antídoto vital contra las malas prácticas estilísticas del arte decimonónico. En el ínterin, lo encontramos vinculado a la historia de las imágenes, el desarrollo de la técnica y la relación entre productos gráficos y sus formas sociales de lectura y consumo.

En la Argentina, la distinción entre lo que puede ser considerado objeto del Diseño Gráfico y lo que no puede serlo, se remonta a un viejo debate (europeo, pero que en América Latina asume otro tipo de connotaciones) donde aparece en juego el problema de la forma y las disciplinas o áreas pertinentes para la intervención.

Dentro la breve historia del Diseño Gráfico (DG) en la Argentina, las crónicas de los productos de la gráfica no faltan, y coexisten contradictoriamente con hipótesis teóricas más puntuales acerca de su origen moderno. Desde esta última perspectiva el DG emerge como producto de un debate en el seno del campo de la plástica, desarrollado por la vanguardia *Arte Concreto* y luego *Arte Concreto Invención*, a mediados de la década de los años 40 del siglo pasado.

El hilo conductor de la argumentación reproduce en parte la lógica de surgimiento del Diseño en Europa. Teniendo en cuenta entonces, que el DG es un subproducto del movimiento general de constitución del Diseño, y descontado el hecho de que éste hace su aparición como un nuevo dominio en el escenario europeo en el proceso que abarca y supera la enseñanza tradicional de las Escuelas de Artes y Oficios, el legado de las vanguardias, la experimentación sobre los lenguajes con las que algunas de ellas colocaron su signo distintivo (particularmente el Cubismo y el Constructivismo), y la visibilidad de un mercado masivo con una fuerte demanda de una nueva forma de acceso a los productos cotidianos, la hipótesis más convincente sobre cómo se desarrolla y despliega la profesión y disciplina del DG en la Argentina, retoma estos antecedentes e indaga su pertinencia en el escenario del Río de la Plata. Sólo que aquí, este tipo de acontecimientos, no coinciden con sucesos transcurridos en Europa entre principios y mediados del siglo XX, no por ausencia de tales debates, ni de instituciones como las Escuelas de Artes y Oficios, sino porque el horizonte de comprensión social de los mismos era otro.

Efectivamente, resulta innegable que el *Arte Concreto* europeo —con la figura de Max Bill a la cabeza— constituye la primera elaboración radicalmente crítica de una referencia y filiación artística tradicional para el abordaje del problema de la forma. Desde 1936 cuando Bill retoma el concepto de “lo concreto” en oposición a “lo abstracto” (desarrollado por Van Doesburg) el principal propósito de esta vanguardia fue el de experimentar con los elementos básicos de lo puramente plástico, rompiendo con el tradicional concepto de volumen, figura, fondo y referencia, entre otros. Así, los artistas concretos buscaron dar cuenta de las unidades mínimas del espacio plástico, diluyendo las barreras que separaban la pintura de la escultura y arquitectura. El posicionamiento concreto permitía comprender que la realidad plástica debía estar definida por el punto, la línea y el plano, el color, la forma, el espacio y el movimiento. De ahí la imposibilidad de “reconocimiento” de figuras en las obras. Pero si bien la geometría resultaba ser uno de los principales puntos de partida, no se trataba de “geometrizarse” el mundo, sino de constituir una mirada artística desde los elementos propios de la plástica. La distancia con los movimientos no figurativos descansaba precisamente en este punto: disolver la

correspondencia referencial entre arte y mundo, al instituir la autonomía del procedimiento artístico-plástico. Para ello, los concretos tomaron como modelo de referencia a la ciencia, desarrollando una pronunciada fe en la tecnología como modo de restablecer lo que se consideraba perdido: el verdadero valor plástico, la imagen pura interactuando con estructuras mayores, integrándose a un entorno donde la función y la estructura legitimaran el dominio de las formas.

Así se fueron marcando una serie de elementos importantes para la comprensión de la aparición de un nuevo tratamiento de la imagen. Efectivamente, resulta interesante constatar la coincidencia con la tradición bauhausiana del segundo período, en particular la búsqueda de otros criterios que fundasen el espacio de lo perceptible, o para citar una expresión que da cuenta de todo un universo conceptual “una nueva visión”. Percepción, visión, íntimamente ligadas, constituyeron el horizonte de referencias del hacer de los concretos en la medida en que el proceso artístico, de ser concebido como otra realidad —otro punto de presentación del mundo— presuponía una nueva disposición de la mirada, aquello que lejos de detenerse en el tema, pudiese ver la estructura, el principio constructivo de un orden de las formas, la integración de las mismas a un todo funcional y la apertura hacia un campo de referencias donde se ponía en escena la relación entre hombre y entorno.

De algún modo, aparecía reeditada la tradición de *De Stijl* en su búsqueda por imponer en el territorio de la plástica una metodología analítica que garantizara demoler la muralla entre arte y vida. Una suerte de antesala de un método racional que, trabajando en distintas escalas, abarcase desde una imagen hasta la planificación de una ciudad. Nos encontramos frente al dominio de la *Buena Forma*, que en los países angloparlantes será denominado, no casualmente *Good Design*.

Siguiendo esta línea, a mediados de la década de los años 40 del siglo pasado, surge el *Movimiento Arte Concreto* en la Argentina, como un espacio desde donde instalar no sólo las afirmaciones más radicales del concretismo europeo, sino y fundamentalmente como la primera aparición de una fuerte crítica local al concepto tradicional de Bellas Artes y la actualización simultánea del legado de las vanguardias estéticas. Si bien Arden Quinn, Gyula Kosice, Juan Melé, Rhod Rothfuss, Lidy Prati, fueron integrantes importantes del movimiento (algunos de ellos rompieron con el concretismo rápidamente), lo cierto es que Edgar Bayley y Tomás Maldonado fueron las figuras clave en la medida en que construyeron el cuerpo teórico del mismo. Particularmente, el recorrido interdisciplinario de este último, sumado a una versatilidad que lo lleva a asimilar todo planteo extra-artístico como argumento a favor del Arte Concreto, y su temprano interés en el Diseño Industrial, obligan de alguna manera a leerlo como un protagonista y uno de los principales referentes internacionales de los orígenes del Diseño como disciplina y posteriormente del campo proyectual como dominio. Siendo una figura de tanto peso, su biografía parece encerrar los misterios del pasaje de la plástica al Diseño.

La elaboración del problema de la forma, la búsqueda de la fusión de las artes, su integración en una unidad mayor, pueden llegar a iluminar el parentesco entre el planteo concretista y los presupuestos constitutivos del Diseño. No obstante, existen motivos que exceden lo biográfico. A principios de la década de los años 50 el mundo ya había cambiado y con él las concepciones vanguardista sobre el arte y la producción de objetos. Las novedades europeas y estadounidenses se comenzaban a conocer en la Argentina y con ellas los planteos de Bauhaus y los debates en torno a la industria. El mundo ya no era el mismo, y lo que en el período de entre guerras no dejaba de ser un debate instalado en el seno del arte y de las Escuela de Artes y Oficios, ahora se perfilaba como un problema que excedía la paternidad sobre el campo de la forma. Se trataba de la industria y del desarrollo industrial en la segunda posguerra, la activación del mercado y el pasaje de un capitalismo que lejos de buscar nuevos mercados

apostaba a la reconstrucción de los suyos y al pleno empleo. El mundo industrial necesitaba cantidad, calidad y una línea de producción que no se detuviera. La tecnología, la ciencia, la investigación sobre los productos eran las claves que podían garantizar una rápida recuperación. Este es el momento en el que la problematización de la forma deja de reconocer en el arte a su principal interlocutor y se desplaza hacia el territorio de la elaboración de productos cotidianos. Se trata de la definitiva consagración del Diseño, pero entendido solamente como el Diseño Industrial.

No deja de ser sorprendente que a la hora de referirse al Diseño Gráfico, se siguiera pensando en los términos de Arte Gráfico, Arte Publicitario, Ilustración o en las versiones más elaboradas: Tipografía.

¿Si el Diseño Gráfico nace entonces de esta gran ruptura, si ya existía el concepto de Diseño en los años 50 en la Argentina, por qué la gráfica no pasaba simultáneamente del estatuto de arte u oficio al estatuto de Diseño? Dicho en otros términos: Si existe un núcleo conceptual que funcione como constante de diversas prácticas, su surgimiento ¿no supone de suyo la presencia de dicho fundamento en todas las prácticas comprometidas? Si el cuestionamiento a la referencia artística de la forma derivó hacia la conceptualización del Diseño ¿por qué no se pensó a la gráfica como Diseño Gráfico? — pocas prácticas comprometen tan íntimamente a la forma como el proceso de producción de lo visual.

Lo cierto es que, lejos de considerar al Diseño Gráfico como se lo entiende hoy en día, la década de los años 50 había consolidado una versión sobre el dominio de la forma, y la necesidad de articulación entre lo estético y lo funcional pero con un anclaje industrial. De ahí que al hablar de Diseño, se pensara estrictamente en el Diseño Industrial. Lo que hoy entendemos por gráfica, no era más que un servicio, un anexo a la presentación de formas útiles, síntesis de los aportes de la ciencia, la técnica, la estética, orientadas a una suerte de mercado que se podía —tranquilamente— direccionar desde el Estado. Los tiempos, hoy por hoy, no son los mismos, desde ya.

Con estas aclaraciones quiero señalar que —a diferencia de las lecturas más canónicas sobre el Diseño en el país— entiendo que el Diseño Gráfico en particular se inicia como profesión en la Argentina en el momento en que la lectura industrialista deja paso a una lectura vinculada al mercado de servicios, y que este fenómeno puede ser ubicado en la década de los años 60. Allí, de alguna manera el significante “comunicación” y los medios que lo materializan (en particular la televisión) ocuparán el lugar que en la década de los 50 tenía “la industria”. Sobre un trasfondo social, o más precisamente, sobre un nuevo imaginario social, la pregunta por la forma funcional se trasladará de los utilitarios de la vida cotidiana a los mensajes y el poder de la significación visual. No es casual, entonces, el temprano interés que despierta el Diseño en la ciudad de La Plata vinculada, como ninguna otra, a la experiencia didáctica de la HfG de la ciudad de Ulm, Alemania, con su consabida reformulación de la pedagogía Bauhaus y que —conjuntamente con antecedentes como los del *Royal Collage*— impulsarán en personalidades pioneras (tal el caso de Almeida Curth) la necesidad de creación de las carreras de Diseño (Industrial y de Comunicación Visual) tempranamente, más precisamente en 1963. El nacimiento en la década de los años 60 de las carreras de Diseño Industrial y de Diseño en Comunicación Visual, como carreras separadas (aunque compartían dos años de cursada en común), ya nos está marcando la percepción de una franca diferencia entre ambas, y una distinción en sus objetos —no factibles a una lectura reduccionista donde lo industrial gobernara a lo gráfico o a la inversa. También nos dice del proyecto de país donde sus egresados debían insertarse. Pero la trágica historia de la dictadura iniciada en marzo de 1976, ensañada particularmente con la población de La Plata, no dejará de repercutir en sus jóvenes universitarios, y el silenciamiento y desaparición de sus profesores, autoridades y

cuadros juveniles, interrumpe el decurso de las carreras en general. Los diseños no serán la excepción.

A partir de los años 84 y 85, con la reapertura democrática, las carreras de Diseño en la Argentina comienzan a ser creadas en otras universidades nacionales. Se inicia, el segundo período de consolidación del Diseño como disciplina universitaria, vinculado — en la percepción de la mayoría de su población— a la creación de las carreras en el marco de la Universidad de Buenos Aires. Al calor de la primavera democrática, se rediseñaron los diseños, pensándolos como herramientas de consolidación del Estado de Derecho, las virtudes cívicas y la democratización de la sociedad argentina. Diseñar para los jóvenes, para las ciudades y tener una fuerte presencia en el espacio público eran, sin lugar a dudas, los objetivos prioritarios (basta con analizar los documentos fundacionales de la creación de las carreras en la mayoría de las universidades nacionales). Una etapa idílica donde todavía no quedaba en claro todo lo que se había perdido con las interrupciones al orden constitucional, ni los nuevos rumbos que adquirirían nuestra economía y política.

Efectivamente, 1989 resulta también un año fundacional, pero con otro sesgo. El cambio presidencial vino acompañado de una serie de profundas reformas al Estado, uno de cuyos pilares fue el proceso de privatizaciones de las empresas públicas. Una historia aparentemente lejana al Diseño. Sin embargo, tenemos que recordar que uno de los primeros gestos en el proceso de privatizaciones fue el recambio general de la imagen de la empresa —no siempre acompañando una profunda actualización e innovación en infraestructura— y que allí el Diseño Gráfico en particular adquirió una importancia y visibilidad pública inusitada. Desde ese momento, en un contexto marcado por la ampliación del mercado de servicios, el Diseño Gráfico irá creciendo y el Diseño Industrial irá casi extinguiéndose. Cambios que deben ser explicados por el modo en que se articula la lógica interna de la disciplina con las transformaciones estructurales del país, donde el imaginario juega un rol por cierto no menor. Sobre este punto en particular, durante el mismo período, resulta llamativa la ausencia de una lectura crítica en relación al modo “neutral” en que se opera en el recambio de imagen, amparado en una lectura tecnicista de la profesión. De este período datan el *boom* de la imagen corporativa y la cercanía entre el diseño y el *marketing*. A partir del 2001, con otro giro operado en la historia, los diseños emergerán en su multiplicidad, destacándose el diseño de indumentaria, el diseño textil y recobrando protagonismo el Diseño Industrial. Por su parte, el Diseño Gráfico en la encrucijada de tener que responder a lo actuado en el período anterior ha abierto un debate en torno a la ética y el rol social de la profesión.

Estos cambios, marchas y contramarchas de los diseños nos dicen algo que excede un planteo en los términos estrictos de la lógica interna del campo, los debates diferenciadores y las “razones de ser” del Diseño. Hablan, por el contrario, de sus modos de existencia que aparecen vinculados directamente a los acontecimientos macro de nuestra historia. Historiarlos, restituyendo especificidad pero a la vez un marco comprensivo más amplio, resulta todo un desafío. Efectivamente, el dar cuenta de la dinámica interna, de los discursos que fueron sedimentando a la práctica del Diseño, como a la vez, de las razones externas que indican nortes más lejanos en sintonía con los grandes cambios sociales, culturales, económicos y políticos es todavía una tarea pendiente.

[La historia en las muestras y exhibiciones](#)

En relación a este punto, las dificultades, marchas y contramarchas que supone la historización de una disciplina y una profesión, quisiera relatar una anécdota que, creo, resulta indicativa de la situación por la que atraviesan a nivel conceptual los diseños, y que se trasluce en las formas de su periodización.

Hace algunos años atrás tuve la oportunidad de trabajar como integrante de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA, en el armado de la primera exposición sobre Diseño Argentino a realizarse en el Museo de Arte Moderno de la ciudad de Buenos Aires. Fui convocada porque se necesitaban colaboradores y acepté rápidamente porque el tema resultaba interesante y sería la primera experiencia en una tarea semejante. Resultaba tentador ver desde dentro las formas de clasificación del material industrial y gráfico (mayoritariamente gráfico), las periodizaciones establecidas y centralmente, las categorías de agrupamiento y distinción de las piezas a exhibir.

Se sabía que la muestra comprendería las décadas de los años 40, 50, 60, 70 y principios de los 80. Una segunda muestra que cubriera el período 1980-2000 estaba proyectada para el siguiente año. A pesar de la envergadura del trabajo al momento de enfrentarnos con el corpus, los criterios de clasificación del material no estaban aún establecidos. Sólo quedaba en claro que era necesaria una separación entre lo producido en forma “manual” y lo hecho a partir del ingreso masivo de la Mac y de diversos programas de Diseño. De ahí que el desdoblamiento del Diseño Argentino en un primer período (de 1940 a los inicios de la década de los 80) y un segundo momento (de la década de los 80 hasta el 2000) obedecía, antes que cualquier otra cosa, a un parámetro ligado a las formas de producción del Diseño, aunque también era coincidente —en la Universidad de Buenos Aires en particular— con la creación de las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial. A nivel nacional, la fecha marcaba asimismo la reapertura democrática luego de los siete años de la última dictadura.

Sin embargo, a pesar de que mediados de la década de los años 80 era una fecha de separación, una de esas fechas que los historiadores buscan a la hora de periodizar porque permitía un barrido en las dimensiones políticas, académicas y culturales, el criterio que primó era el profesional. En este caso, la distinción pasaba por la incorporación a las formas de producción y proyectación del *software* y la llegada de los procesos de digitalización.

Pero bien mirado el asunto, se abría una nueva dimensión al problema porque si a primera vista era indudable que se respondía a un parámetro dictado por el *modus operandi* del trabajo del diseño, no menos cierto es que éste se encontraba a su vez reglado por un discurso que no era estrictamente disciplinario aunque se encontraba “naturalmente” vinculado al imaginario de la disciplina. En pocas palabras, el corte que separaba ambas exposiciones era tecnológico. Si esto era así, como lo era, se sobrentendía que la tecnología resultaba constitutiva del hecho del Diseño. La pregunta que nos seguimos haciendo es ¿por qué? ¿Es la tecnología constitutiva del Diseño? ¿En qué grado lo es? En forma paralela a esta conceptualización del Diseño, se sumaba el hecho de que en los términos de la más pura constatación empírica, la frontera elegida era inapelable, pues resultaba y resulta fácilmente reconocible —para todos los que tienen mínimamente entrenado el ojo— distinguir un trabajo realizado bajo el parámetro de un boceto manual o de un programa informático. Rechazar estos parámetros implica discutir casi en los términos de un absurdo. Es claro, evidente y no necesita demasiadas explicaciones. Pero, ¿lo es?

Quisiera que no se me malinterprete. Más allá del grado de provocación que tienen estas preguntas, más allá de la molestia que puede provocar el volver a tocar temas hartos trillados, como resultan ser las identidades e incumbencias del Diseño (ser proyectual, ser científico, ser artístico, ser tecnológico), me parece que la pregunta es pertinente y legítima. Indica, antes que un pueril desafío, una inquietud por analizar el modo de sedimentación de los sentidos que construyen al “universo del Diseño”. Y las formas en que se operó y se opera esa sedimentación.

Interesa señalar que el trabajar desconociendo la sedimentación y tomándola como una formación habitual —en nuestro caso del Diseño— encierra algunos peligros, entre

otros la ausencia de una historia que escape a la cronología y taxonomía de las “cosas dadas”. Algo de esto sucedió en la muestra, en la medida en que no se eligió una forma particular de considerar al Diseño y a partir de allí dar cuenta de sus momentos e hitos emblemáticos. Se tomó, por el contrario, al Diseño como un ente dado y se dividió el material por décadas y especies (folletería, manuales institucionales, afiches, revistas, señalética, etc.)

Los cortes resultaban entonces y paradójicamente, naturales y absurdos. Naturales, porque respondían a la natural visión y división de las “cosas del Diseño”, absurdos porque se sospechaba de la arbitrariedad del corte. La primera pregunta, pendiente en este caso, era: ¿Cuál es el criterio de demarcación? ¿Las décadas son un testimonio visible de la ampliación y transformación del Diseño? ¿Los objetos están correctamente agrupados? ¿Es posible establecer otros criterios más vinculados a la lógica interna de los Diseños que a la periodización convencional o a la clasificación en especies, géneros y subgéneros? De ser así quedaba pendiente una teoría de los géneros, de las “cosas del Diseño” y del factor tiempo actuando al interior de la disciplina.

Este primer diagnóstico, la falta de una teoría del Diseño, permitía responder a las razones del caos taxonómico e impulsaba en los corazones activos, el desafío por proveer teoría. Algo, que muchos sentenciamos como una necesidad. Sin embargo, mirado desde otra perspectiva, en realidad no nos encontramos frente a prácticas sin historia, sin teoría y sin conceptos. Creo, antes bien, que nos encontramos frente a una sólida historia y teoría del Diseño que ha sido naturalizada y por lo tanto se presenta como natural y sin conceptos.

En esto debemos notar la herencia de un pensamiento binario, que suele asociarse a la perduración del platonismo y su separación entre el mundo de la cosa y el mundo de las ideas. Vivimos el día a día en las cosas, y las ideas parecen si no vacantes, minoritarias (tramitadas por los pocos que se reúnen a discutir, pensar y dialogar mientras los demás “hacen”).

Lo interesante, como sucede con la mayoría de las disciplinas regladas por procesos de institucionalización, es que las bases conceptuales se encuentran tanto en los discursos inherentes al Diseño —precisamente en las mesas redondas, las jornadas de debate, los congresos, seminarios, materias, libros, documentos fundacionales, publicaciones generales— como también en estos pequeños gestos —en nuestro ejemplo—, en las formas de clasificación del material. No es que no haya teoría ni concepciones sobre la práctica del Diseño, como sostienen algunos. Hay teoría de la reconocible y también hay teoría de la diaria —podríamos llamarla así—. En relación a esta última —que es la que aquí nos interesa, es decir una “teoría sin teoría”— los conceptos sobre lo pertinente y lo no pertinente, lo ajustado a los parámetros de la disciplina y lo externo están, sólo que —como la carta robada— muchas veces no están donde se los busca. Cuando se los busca en los debates, en las mesas de discusión, en las investigaciones, los podemos encontrar pero de una manera débil y en todo caso, siempre sujeta a discusión.

Lo que no se discute, sin embargo, es lo evidente. Y la evidencia está en los lugares más a la vista, en los gestos, en los programas, en las divisiones por áreas, en las clasificaciones de las muestras, en la distribución de los espacios. Ellos muestran y documentan jerarquías, niveles de importancia, razones de ser y existir, proximidades y lejanías. Ellos dicen desde el sentido común que se sabe es el menos común y por cierto, el más ideológico.

Un criterio análogo al que encontramos en los manuales de historia del Diseño Gráfico. En sus páginas descubrimos no sin cierta inquietud, que la Comunicación Visual tiene una historia que coincide con la de la humanidad. En las sociedades ágrafas había

Comunicación Visual. Los egipcios aportaron el papiro, los chinos los ideogramas, Gutenberg la imprenta, etc. Y efectivamente resultó ser así. Es innegable, tan innegable como que este tipo de historias reproducen el modelo binario, el que bien sentenció Foucault en *Las palabras y las cosas*. Por un lado las ideas, por el otro los objetos. Y a la hora de clasificar, el universo de lo datable, fechable y separable está del lado de la cosa.

Resulta entonces sorprendente la ausencia de un modo de historiar que permita reconstruir el proceso de constitución del Diseño, ya no como una práctica gráfica o industrial, sino antes bien como una disciplina. Existen diferencias enormes en las formas de conceptualización entre lo producido en las cuevas de Altamira o en los escritos medievales y las actuales formas de manifestación del universo visual dominado bajo la lógica del Diseño. Efectivamente, y al modo del ejemplo, en el intervalo entre las primeras Biblias impresas (con sus editores, artesanos y el saber del oficio) y sus actuales ediciones, faltan los criterios disciplinarios que existen hoy en día y que son propios del Diseño como una profesión institucionalizada. Entre una y otra, en otros términos, se instala como diferencia constitutiva el saber proyectual.

Retomar una historia de las cosas sin más, significa entonces desconocer una historia de las concepciones sobre las cosas, tarea que ya fuera realizada por la historia del arte, y que —dada la rica transformación y el protagonismo del Diseño como disciplina en los cincuenta años que cuenta en su haber en la Argentina— acontece con cierta urgencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Aicher, O. (1994) *El mundo como proyecto*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España.
- Arfuch, L.; Chaves, N.; Ledesma, M. (1997) *Diseño y Comunicación. Teorías y enfoques críticos.*, Paidós, Buenos Aires, Argentina
- Bonsiepe, G. (1985) *El diseño de la periferia*. GG, México.
- Bonsiepe, G. (1999) *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina.
- Borthagaray, M. (1997) "Universidad y política. 1945-1966" en *Revista Contextos*, núm.1, FADU, UBA, Octubre, Buenos Aires, Argentina.
- Foucault, M. (1990) *La arqueología del saber*. Siglo XXI, México.
- Foucault, M. (1990) *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo XXI, México.
- Frascara, J. (1989) "Diseño Gráfico ¿Arte o ciencia social?" en *Revista Tipográfica*, núm.8. junio, Buenos Aires, Argentina.
- Frascara, J. (1998) *Diseño Gráfico y Comunicación*. Ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina.
- García, G.; Labella, V.; Rey, A.; Rodríguez Marengo, V. (1987) *Panorama histórico del Diseño Gráfico Contemporáneo.*, CP 67 Editores, Buenos Aires, Argentina.
- González Ruiz, G. (1994) *Estudio de Diseño. Sobre la construcción de las ideas y su aplicación a la realidad*, EMECE Editores, Buenos Aires, Argentina.
- Maldonado, T. (1993) *El Diseño Industrial reconsiderado*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España.
- Meggs, P. (1983) *Historia del Diseño Gráfico*. Editorial Trillas, México.

El Diseño como actividad multidisciplinaria

M.A.V. Olivia Fragoso Susunaga,
Investigadora,
Escuela Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación, Universidad La Salle.
E-mail: ofs@ulsa.mx, olivilis@gmail.com

Recibido: Enero 8, 2008. Aceptado: Enero 11, 2008

RESUMEN

En el diseño gráfico, desde sus orígenes, pero sobre todo a la luz del presente siglo, es evidente la participación, en diversos niveles, de múltiples disciplinas que inciden de manera directa en las distintas etapas y las variadas posibilidades de su conformación. Este trabajo explica de qué manera, una actividad como el diseño de la comunicación gráfica es el resultado de la interacción de distintas disciplinas por lo que se hace fundamental dejar a un lado la visión unidisciplinaria y considerar al diseño, por sus características, como una actividad multidisciplinaria. En especial por la cantidad de elementos que participan en este proceso creativo y por los distintos enfoques desde donde puede considerarse la realización y análisis de los objetos de diseño. Desde esta perspectiva multidisciplinaria el enfoque semiótico es abordado como una de los diversos acercamientos desde donde es factible analizar, evaluar, proyectar y realizar los distintos objetos y mensajes del diseño como actividad de comunicación visual.

Palabras clave: Diseño gráfico, multidisciplinaria, teoría del diseño.

ABSTRACT

Within graphic design, from its origins, but mostly under the light of the current century, it is obvious the participation, in different levels, of multiple disciplines that affect directly on the various phases and the multiple possibilities of its shaping. This work explains how an activity like graphic communication design is the result of the interaction between different disciplines, which makes basic to put aside the one discipline approach and consider it, due to its characteristics, as a multidisciplinary activity. Particularly, given the number of components taking place in this creative process and due to the different approaches considered for the achievement and analysis of the objects of design. From this multidisciplinary perspective, the semiotic perspective is approached like one of the various viewpoints that make possible to analyze, to evaluate, to project, and to make the different design objects and messages to seem like a visual communication activity.

Key Words: Graphic design, multidiscipline, design theory.

La visión multidisciplinaria en el diseño

A lo largo del siglo pasado se ha visto cómo se han experimentado cambios y transformaciones que han resultado en un giro significativo para la manera en que se consideraban las disciplinas. A pesar de que existen algunas áreas del conocimiento que permanecen mucho más constantes y estables que otras, el diseño no podría definirse como tal en tanto que, con la inserción de la tecnología digital, se han modificado las actividades inherentes a la producción y reproducción de su objeto de estudio. En este sentido, el diseño de la comunicación gráfica ha sufrido cambios importantes que se manifiestan tanto en los aspectos teórico-metodológicos como en sus procesos y herramientas. Conservar, a estas alturas, una visión singular de la problemática de los

objetos y fenómenos que se consideran como parte de esta disciplina resulta parcial y limitada.

Una disciplina es un campo organizado del conocimiento que se encarga de estudiar un conjunto de fenómenos correlacionados (fig. 1). El estudio disciplinario aborda los fenómenos del diseño de la comunicación gráfica con el enfoque de una sola disciplina, es decir de manera monolítica, lineal y unilateral.

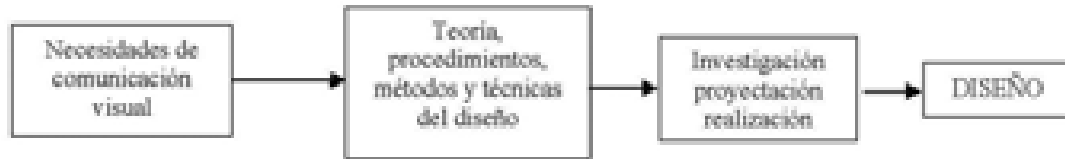


Fig. 1. Diseño desde una visión disciplinaria.

Aunque hay quien afirma que el diseño, como actividad humana, se ha desarrollado desde la prehistoria, en realidad es una disciplina joven que se institucionaliza en el siglo anterior cuando la Bauhaus inaugura su programa académico; su consolidación está en proceso, apenas se considera su emergencia a partir de las primeras décadas del siglo anterior. Las escuelas y los grupos que representan tradiciones teóricas definidas y que se pueden identificar con precisión como parte de la disciplina no son demasiados. Es factible encontrar un recorrido interesante en textos de historia del diseño como el de Meggs [1] o el de Satué [2].

Las disciplinas (científicas o artísticas) vienen a ser como porciones de la realidad que... se ha repartido a quienes aspiran a representarla con la validez limitada de su coto de referencia... Desde ellas se analiza la realidad compleja. Pero un objeto sencillo.... recibiría distintas percepciones según fuera analizado por la biología, la anatomía, la fisiología, la psicología, la bioquímica, la matemática, la didáctica, la lingüística, la filosofía, la antropología, las artes plásticas, la poesía..., que, a su vez, por sus innumerables tradiciones, secciones, cuerdas, corrientes, etc., obtendríamos resultados aún más fragmentados, duales, reducidos, inconexos y probablemente escasos... Evidentemente, si los puntos de vista son distintos, las interpretaciones son relativas, o sea, incompletas, parciales. [3]

Por otra parte, la consolidación del conocimiento en las áreas disciplinares (fig. 2) se debe a múltiples factores entre los que destacan: el tiempo que el conjunto de conocimientos tiene de haber sido estudiado; los grupos y escuelas que lo han institucionalizado mediante su estudio, reconocimiento, enseñanza y publicación; el control del poder por grupos dominantes que generan creencias específicas; la tradición teórica; el contexto entendido como cuestiones políticas, sociales, económicas, temporales y geográficas que intervienen en el proceso y, finalmente, el giro que el propio conocimiento ha tenido a lo largo de su desarrollo; situación que ha implicado una serie de interacciones entre otras disciplinas en cuanto a su enfoque de estudio.



Fig. 2. Consolidación del conocimiento.

En la consolidación del conocimiento del diseño de la comunicación gráfica, siguiendo a Chalmers [4:233], se considera como una postura adecuada al fortalecimiento del diseño de la imagen gráfica de identidad, a aquella que se opone a la concepción del saber como un conjunto de teorías que pretenden convencer a los demás de que la idea propia es la correcta. No reconoce nociones intemporales y universales del conocimiento. Asimismo, no se defienden o descartan áreas por no ajustarse a criterios prefabricados de verdad; por el contrario, deben tomarse en cuenta a partir de teorías que justifiquen los fines que persigue, los métodos que emplea y el alcance de sus fines, así como los factores en que ha estado inmerso su proceso de desarrollo.

De esta manera podría evaluarse un conjunto de ideas vinculadas con el diseño en función de lo que pretenden, en la medida en que se gestan los procesos al interior de la disciplina y que permiten alcanzar los fines propuestos, así como los intereses a los que sirven. Al respecto, para tener clara cuál es la finalidad del diseño, se hace indispensable la consideración del aspecto cultural como parte del proceso de enseñanza del diseño. Tudela [5:124] menciona que una obra cultural de importancia es la expresión de la visión del mundo; es un fenómeno de conciencia colectiva.

Goldman, nos dice Tudela, prefiere llamarla conciencia grupal y ésta sólo existe por las conciencias individuales; no es la suma de ellas sino una especie de síntesis que se comprende en el dinamismo histórico, por tanto es necesario determinar los límites de la conciencia en este cambio. Los trabajos de Goldman, menciona Tudela dan pauta para descifrar la articulación existente entre la descripción y la explicación, situación que implica la comprensión de una estructura sumida en otra.

La investigación multidisciplinaria permite la articulación y la comprensión de fenómenos antes desarticulados por las estructuras académicas. La interacción del conocimiento se ha hecho presente en el ámbito del diseño mediante su concepción como una actividad multidisciplinaria. En el campo del diseño este aspecto reviste particular importancia puesto que se ha visto que es un saber que por definición se ubica en la actividad multidisciplinaria; así, el concepto debe asumirse en su acepción positiva pues favorece el crecimiento disciplinario.

Por otro lado, desde su institucionalización en la Bauhaus hasta nuestros días, la concepción del diseño como actividad multidisciplinaria ha sido un factor fundamental en la legitimación de la disciplina. De ahí la pertinencia de la aplicación de distintas teorías como la semiótica o la teoría de la comunicación a los procesos del diseño.

Gui Bonsiepe [6] propone el esquema ontológico del diseño compuesto por cuatro elementos:

1. Un usuario o agente social
2. Una tarea para cumplir
3. Una herramienta o artefacto para cumplir esa tarea (acción)
4. Una interfaz que conecta los tres dominios anteriores al cuerpo humano.

La interfaz es el elemento primordial al permitir al diseñador gráfico adecuar las acciones y las tareas con el usuario o agente social que la requiere. El autor propone al mismo tiempo siete elementos esenciales del diseño que denomina caracterizaciones como respuesta contraria a la perspectiva planteada por el "buen diseño" en donde existen motivaciones sociopedagógicas que implican aspectos como forma, función, estructura y necesidades.

La propuesta está cimentada en siete columnas que se citan a continuación:

1. El diseño es un dominio que se puede manifestar en cualquier área del conocimiento humano o de la acción humana.
2. El diseño está orientado hacia el futuro.
3. El diseño se relaciona con la innovación. El acto de diseño introduce algo nuevo en el mundo.
4. El diseño está conectado con el cuerpo y el espacio, sobre todo en el espacio retinal.
5. El espacio está orientado a la acción eficiente.
6. El diseño está lingüísticamente arraigado en el campo de los juicios.
7. El diseño enfoca la interacción entre usuario y artefacto. El dominio del diseño es el dominio de la interfaz. [6]

El autor hace un comentario sobre la propuesta al texto *New foundation for design* de Terry Winograd en donde se sostiene una teoría del diseño contraria a la existente en los sesenta que se basaba en la teoría de solución de problemas y toma de decisiones por una parte y en otra, el lenguaje como sistema de símbolos ordenados en estructuras significativas.

Los elementos esenciales de lo que materializa este proceso comunicativo visual, desde la perspectiva del diseño de la comunicación gráfica, constituido como actividad multidisciplinaria por un lenguaje que se vale de códigos para estructurar mensajes que satisfacen necesidades sociales. Estos códigos forman parte del sistema de significación de la comunicación visual.

El diseño es práctico, el diseñador es un hombre práctico. Pero antes de que esté preparado para enfrentarse con problemas prácticos, debe dominar un lenguaje visual. Este lenguaje visual es la base de la creación del diseño. Dejando aparte el aspecto funcional del diseño, existen principios, reglas o conceptos, en lo que se refiere a la organización visual, que pueden importar a un diseñador. [7:9]

Esta postura multidisciplinaria, a diferencia de la visión disciplinaria que deja de lado la posibilidad de considerar diversos aspectos que participan en la investigación, la proyectación y la realización de los productos del diseño, faculta la interacción desarrollada entre múltiples disciplinas; permite, a su vez, que dos o más disciplinas se encarguen de resolver las necesidades de la comunicación visual, desde el nivel de investigación, de proyectación y de realización con el enfoque de cada campo del conocimiento y con sus propios procedimientos, abordajes teórico-metodológicos y técnicas, dando como resultado la configuración de un objeto del diseño de la comunicación gráfica (fig. 3).



Fig. 3. Configuración del diseño de la comunicación gráfica.

Actores del proceso

Desde su inicio, en el diseño de la comunicación gráfica se estableció una clara diferencia entre cuatro esferas que resultan esenciales para la consideración de este proceso como una actividad multidisciplinaria, correspondiendo a momentos y niveles claramente diferenciados en los que participan diversas disciplinas.

En primera instancia se encuentra la esfera del diseñador, quien es el actor encargado de ejecutar el proceso del diseño. En él recaen visiones multidisciplinarias relacionadas con los aspectos sociológicos, antropológicos y psicológicos, así como las distintas perspectivas filosóficas involucradas con el hombre como creador del diseño condicionado por su historia, su circunstancia, su entorno, la interacción con él mismo y con los demás y, desde luego, su desarrollo.

El diseño como proceso conlleva la aplicación concreta de distintos procesos realizados por el diseñador como actividad. Estos procesos están a su vez insertos en una serie de consideraciones técnicas y tecnológicas; teóricas y metodológicas, tanto del ámbito del diseño mismo como de los procesos administrativos.

En el campo del diseño, tanto las teorías como los métodos se conceptúan, también, desde la óptica de una actividad multidisciplinaria, dado que, en la misma conformación del campo participan, de manera importante, disciplinas como la comunicación, la sociología, la psicología y el arte, entre otras. Estas disciplinas son las encargadas de brindar sustento a las teorías que permiten explicar y delimitar el quehacer del diseño (fig. 4).

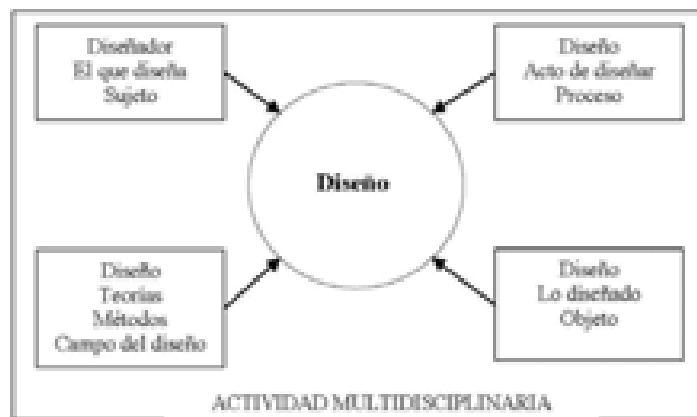


Fig. 4. Quehacer del diseño.

Finalmente en la conformación de objetos o productos del diseño interactúan el contexto; los antecedentes históricos, tanto de la disciplina como del objeto y el referente; las distintas tradiciones teóricas desde donde se aborda; las variadas disciplinas que participan en el proceso completo; los diferentes enfoques desde donde se encuadran las problemáticas del diseño; los diversos métodos que pueden aplicarse para la solución y configuración de los objetos del diseño; las particulares formas en las que el diseño se manifiesta y los diversos tipos que derivan de las formas y que participan en la elaboración de una clase específica de diseño de la comunicación gráfica (fig. 5).

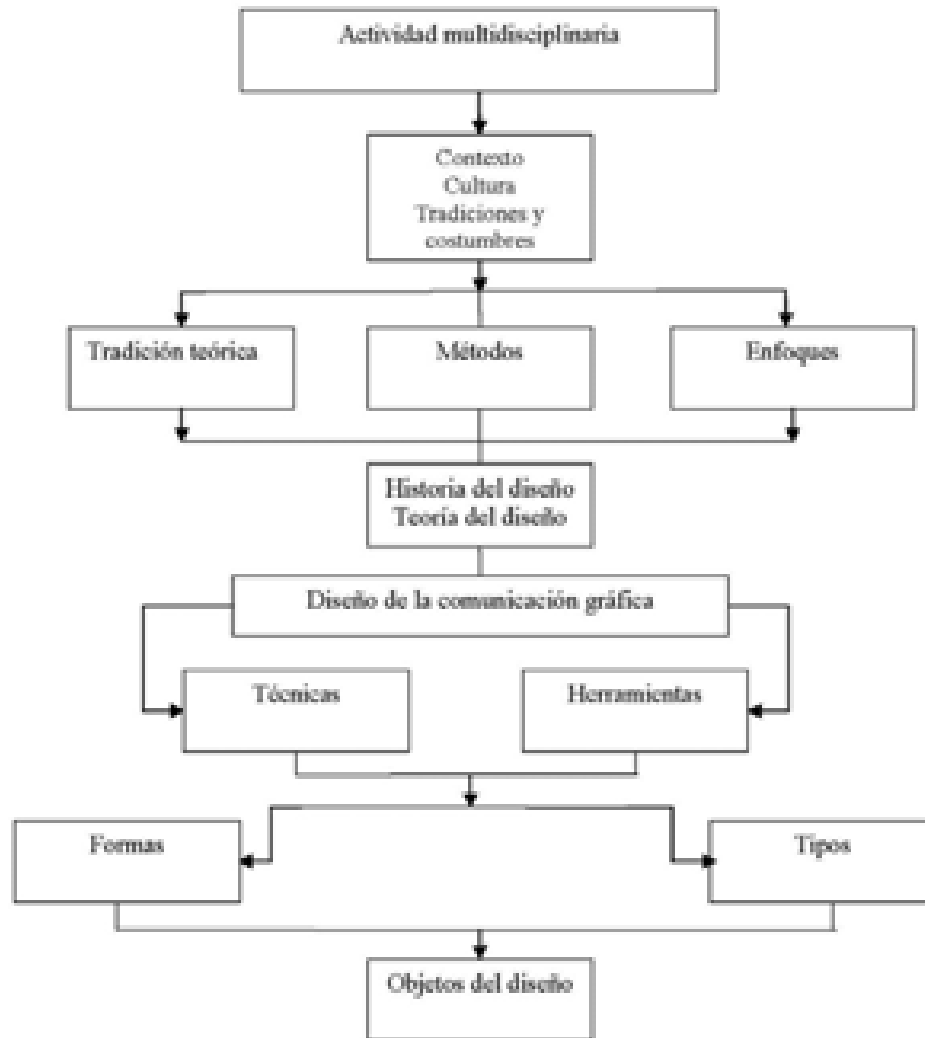


Fig. 5. El diseño como actividad multidisciplinaria.

El diseño: arte, facultad o ciencia

Los principios del diseño han sido formulados por diversos autores, desde la conformación de la Bauhaus. De acuerdo con Rodríguez Morales [8] ha existido un interés particular por enumerar y catalogar desde diferentes enfoques que incluyen visiones taxonómicas, ensayos sociológicos y descripciones técnicas. Los primeros autores que se encargaron de considerar los fundamentos del diseño como tal, menciona el autor, fueron Kandisky, Moholi-Nagy e Itten, quienes tenían como interés fundamental determinar con claridad los principios paradigmáticos que, desde las corrientes artísticas y sociológicas de inicio de siglo, ellos ofrecerían; es decir, las bases fundamentales sobre las que la reciente disciplina ejercería su desarrollo.

Cada una de las distintas escuelas que fundamentaron el diseño aportó algunos elementos que complementaban las propuestas iniciales. En Müller Brockman se encuentra [9] una descripción de cómo la escuela de Ulm, el formalismo ruso, el constructivismo, los principios aplicados en la escuela de Basilea y Artes y Oficios, cada uno a su manera, retomó y modificó los principios que hasta nuestros días han servido de paradigma. Es interesante tener en cuenta los textos escolares que han servido como fuente en la que generaciones de diseñadores han obtenido los fundamentos del diseño, libros como los de Wong [7], Munari [10], Dondis [11], Arnheim [12], Germani-Fabris [13], Scott [14] se repiten de manera abrumadora en las bibliografías de programas de estudio e investigaciones universitarias.

Los autores, provenientes de diversas partes del mundo y sin afiliación clara a una corriente determinada, han realizado sus propuestas que en algunos casos, como el de Scott, han durado más de 50 años sin sufrir modificaciones; en otros casos, como los textos de Wong han sido revisados y se han especializado hasta incluir temáticas de gráfica digital.¹ Por otro lado, a partir de la década de los años 80 comenzaron a desarrollarse algunos intentos por reformular y proponer enfoques distintos y algunos autores como Villafañe [15], Costa [16], Bonsiepe [6] y Cháves [17], se agruparon en los “nuevos clásicos” que actualmente comienzan a servir como un referente que determina los fundamentos formales del diseño. De acuerdo con Acha [18] en el diseño se encuentran comprendidos tres campos del conocimiento que interactúan en el proceso: el tecnológico, el artístico-estético y el comunicacional.

Esta postura es reiterada por otros autores que estudian al diseño desde ámbitos espaciotemporales distintos como es el caso de Gert Staal [19], quien menciona que en el diseño participan procesos estéticos, comunicativos y técnicos.

Norberto Chaves [17] plantea también la interacción del diseño fundamentalmente con la comunicación. Existe por tanto una coincidencia entre los distintos autores que resulta significativa pues parecería lógico encontrar al diseño de la comunicación gráfica como actividad multidisciplinaria, al encontrar un punto de interacción entre la comunicación, el arte, la estética, la tecnología, las teorías de la significación y el diseño mismo (fig. 6).



Fig. 6. Interacción multidisciplinaria del diseño con la semiótica.

A partir del surgimiento del diseño en México, algunas universidades se dedicaron a desarrollar propuestas que coadyuvaran a una definición del diseño de la comunicación gráfica como una actividad fundamental. *Contra un diseño dependiente* [20], realizado

¹ El trabajo de Wong ha sido reeditado en numerosas ocasiones y ha sufrido actualizaciones que incluyen información sobre los medios digitales.

por la división de Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD) de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, es un texto fundamental, fue un trabajo colectivo reconocido como de los primeros escritos en el que se aborda, entre otras cosas, en el fenómeno de la actividad multidisciplinaria. Encontramos en él documentos básicos del diseño desde el punto de vista de la semiótica, de la sociología, de la gestión, de la filosofía y de la antropología, por citar algunos ejemplos.

A partir de esta publicación diversos autores como, Rodríguez Morales [8], Rovalo [21] y Olea [22] han dedicado su trabajo, desde las universidades, a abordar de una manera interesante la forma en la que el diseño funciona como actividad multidisciplinaria.

El núcleo apunta entonces a la actividad multidisciplinaria. Procesos comunicativos enmarcados en un entorno delimitado por la tecnología que implica procesos de significación. Desde este enfoque, se considera a la disciplina de la comunicación como actor fundamental en el proceso del diseño.

De la misma manera, disciplinas como la semiótica, la comunicación o la sociología tendrían el propósito de atender al planteamiento de un lenguaje que permita la conformación de códigos significativos que deban responder a las demandas conformadas en un entorno tecnológico acorde al logro de la finalidad propuesta por las necesidades definidas en el contexto social.

El componente tecnológico en este ejemplo toma un papel más que protagónico, esencial y determinante. Debido al avance en el conocimiento en este campo, prácticamente se ha reconfigurado el quehacer cotidiano y las prácticas dominantes, así como los fundamentos del diseño se han reconfigurado a la manera de un caleidoscopio, en el que las distintas partes son esenciales para mostrar como resultado el impresionante mundo de lo que hoy conocemos como diseño digital.

Enfoques teóricos

Cualquiera que sea el propósito, la actividad multidisciplinaria permite el desarrollo del conocimiento del diseño al provocar el establecimiento de nuevas bases paradigmáticas y, por otra parte, propicia la consolidación de la disciplina al responder desde la participación con fundamentos teóricos que reforzarán los principios planteados.

Existe también una consideración que en este contexto se torna fundamental, misma que queda planteada en la siguiente pregunta ¿existen diferencias en el abordaje teórico que sustenta el conocimiento del diseño como actividad multidisciplinaria? La respuesta es definitivamente sí.

De acuerdo con Zavala [23] existen tres tradiciones desde donde abordar el conocimiento, éstas son la clásica, la moderna y la posmoderna. Cada una de ellas presenta peculiaridades de acuerdo con la forma en la que los distintos fenómenos de la realidad son observados, analizados y explicados. Por lo tanto el diseño de la comunicación gráfica como actividad multidisciplinaria queda determinado a partir de los siguientes enfoques:

- La lógica susceptible de estructurar los argumentos de validez de los constructos utilizados en la actividad multidisciplinaria en la tradición clásico/moderno es la deducción y la inducción; en la tradición posmoderna es la razón aductiva (de aducción). La epistemología en los dos primeros es positivista/materialista, en el último es constructivista.
- En cuanto a la sociología del conocimiento en la tradición clásica y moderna se considera una visión que tiene en cuenta el conocimiento como una actividad multidisciplinaria, sin embargo, en la tradición posmoderna se da paso a una

concepción basada en la transdisciplina. En lo que respecta al área de ciencias sociales se distingue a las tradiciones clásica/moderna por ubicarse en la tradición (orden social) y tradición de ruptura (revolución) donde la tradición posmoderna está centrada en la evolución (información).

- En las artes y humanidades la tradición clásica moderna se enfoca en el autor y en la posmoderna se ubica en el concepto de texto y la interacción que éste tiene con los usuarios a un nivel específicamente pragmático.

La perspectiva de Zavala es determinante en el momento de valorar al diseño como actividad multidisciplinaria puesto que no solamente será menester considerar si es pertinente o no sino, desde dónde enfocarla en ambos sentidos; es decir, en qué tradición se inserta el diseño. Se considera pertinente tener en cuenta a la serie de niveles que comprenden la tradición teórica, debido a que el enfoque teórico específico permite comprender y explicar el fenómeno de diseño y el corpus teórico de la actividad multidisciplinaria que permita la comprensión del conjunto (fig. 7).

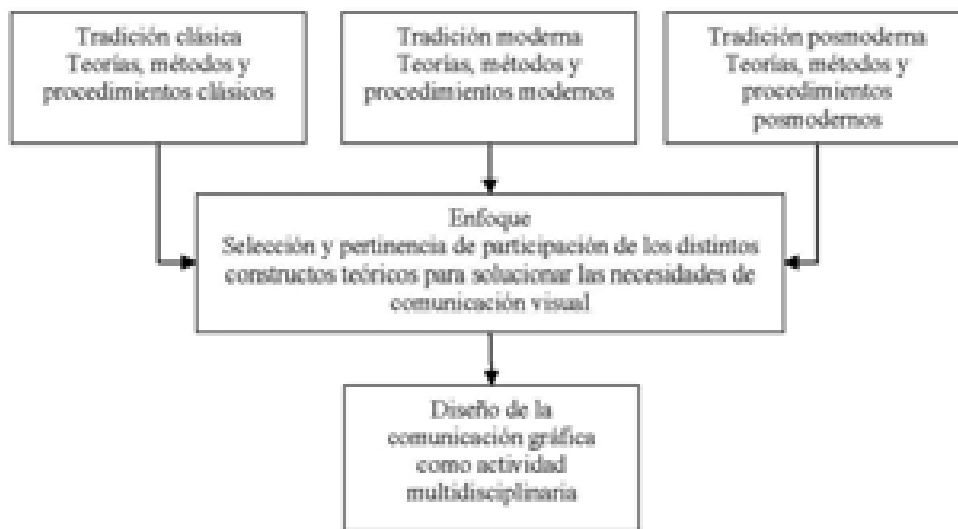


Fig. 7. Abordaje del diseño desde distintas tradiciones teóricas.

El método como actividad multidisciplinaria

A lo largo de la historia del diseño de la comunicación gráfica se han desarrollado múltiples métodos que pueden identificarse como pertenecientes a variadas actividades y cuerpos teóricos y académicos. Son pocos los modelos que responden a las necesidades específicas del contexto nacional, por esta razón se ha decidido recurrir a uno de estos casos excepcionales, el *Modelo general del proceso del diseño*, desarrollado en la UAM Azcapotzalco y publicado en 1977. Este modelo surgió de un estudio detallado de los distintos procesos que participan del diseño y su ubicación en el contexto del diseño nacional. El diseño para este modelo metodológico es entendido como un acto distinto, propio, integrado, científico-tecnológico-estético, una tecnología-estética-operacional, o una operación estética-tecnológica-*sui generis*.

El modelo se define por su objetivo, por su meta, parte de principios siempre operativos. Pretende desarrollar la autoconciencia sobre el método del proceso y asegurar así el proceso mismo y su correcto resultado. Como se mencionó con anterioridad es en esta universidad en donde surge desde la década de los setenta la propuesta de considerar al diseño de la comunicación gráfica como una actividad multidisciplinaria. Los investigadores y académicos de este centro de estudios han probado con múltiples estudios e infinitos ejercicios de aplicación práctica la pertinencia de la propuesta. Los elementos que componen al modelo son los siguientes (fig. 8):

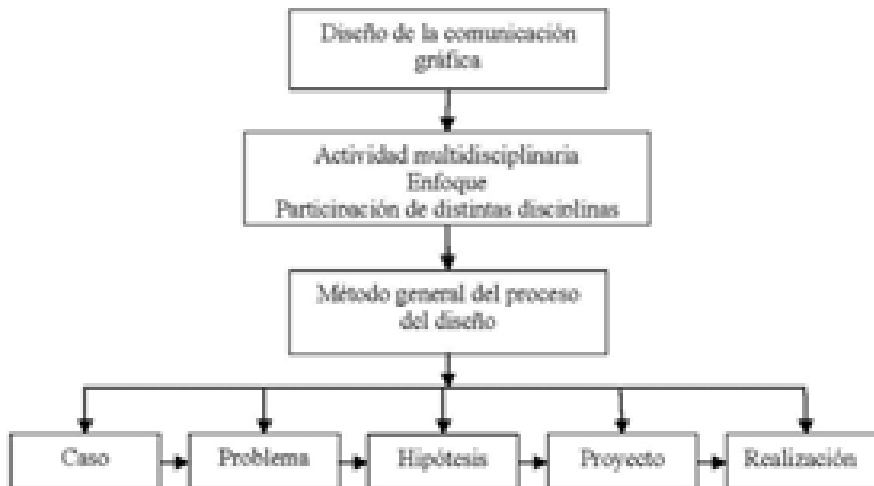


Fig. 8. Síntesis del Modelo General del Proceso del Diseño desarrollado en la UAM Azcapotzalco.

Caso. Se ubica el planteamiento de la problemática y las necesidades a resolver, es una forma de contextualizar y determinar la manera en la que la actividad multidisciplinaria se llevará a cabo. Determina una cierta totalidad del proceso pues especifica tanto el marco teórico como las técnicas a utilizar desde el enfoque, la tradición y la manera en la que la participación de las diferentes disciplinas se realiza.

Problema. Reunión de datos que incluyen el criterio de diseño para su interpretación y solución. La estructuración del cuerpo de requerimientos específicos, para lo cual se agrupan en subconjuntos de datos relevantes. La enunciación del problema, su formulación e investigación requieren de la actividad multidisciplinaria pues es en este punto en donde se aplican una serie de métodos, procedimientos y técnicas correspondientes a distintos campos disciplinarios que permitirán enfocar con claridad cuál es la necesidad que habrá que resolver y definir con precisión la problemática involucrada en ella.

Hipótesis. En esta etapa se determinan a partir de la actividad multidisciplinaria las variadas alternativas para analizar y resolver los sistemas semiótico, funcional, constructivo y de planeación, económica-administrativa, utilizando métodos y técnicas de las ciencias como de la expresión. Es en esta área donde la actividad creadora del diseñador participa en su máxima manifestación retomando de las diversas disciplinas los recursos que le permitirán formular las posibles soluciones con sus respectivos esquemas estructurales, formales, sociales, significativos y de gestión. La solución a nivel hipotético es una actividad creadora que requiere de una alta especialización y un dominio de las diversas instancias que participan en la actividad multidisciplinaria. Sin estos elementos será difícil que el diseñador plantee soluciones hipotéticas pertinentes al contexto, a la tecnología y a los elementos formales, estéticos y funcionales que resuelvan de una manera acertada la problemática planteada en la etapa anterior.

Proyecto. Interacción con los métodos y técnicas de las disciplinas que van a implementar en la realidad la hipótesis de diseño es total y de acción. La proyectación implica la configuración y materialización de los resultados que, a nivel conceptual, se habrían formulado en las hipótesis. Esta etapa implica, al igual que la anterior un dominio de elementos que caracterizan al diseño como actividad multidisciplinaria incluyendo, sobre todo, a los aspectos técnicos y a las herramientas tecnológicas que permitirán, además de configurar, resolver en la siguiente etapa las soluciones planteadas. En esta etapa se contará en el diseño, como actividad multidisciplinaria con la capacidad de analizar y evaluar las propuestas

Realización. El diseñador se ocupa de la supervisión y dirección de la realización material de la forma propuesta. La actividad multidisciplinaria se enfatiza con los aspectos administrativos de gestión, administración, evaluación y control de procesos, los elementos técnicos y tecnológicos y las herramientas que permiten la evaluación y análisis de los resultados finales. La fase de realización termina cuando el objeto diseñado es utilizado por el grupo humano destinatario, lo que implica la evaluación de la forma en la que el usuario recibe y utiliza el diseño así como se consideran aquellas actividades orientadas a la consideración de los posibles elementos que fungirán como variables a modificarse en la realización del proceso completo.

El diseño y la semiótica un ejemplo de actividad multidisciplinaria

Ha quedado claro, en los puntos precedentes, que existen diferentes enfoques para concebir el concepto del diseño de la comunicación gráfica. La relación que guarda la disciplina con el proceso, la teoría y la metodología, dependen del enfoque que se contemple. Dentro de las posibilidades que se consideran en el diseño como actividad multidisciplinaria la semiótica es una elección. Con todo esto, la actividad multidisciplinaria considera factible la aplicación de la semiótica al proceso del diseño.

En relación a la semiótica, ésta ha sido tomada en cuenta desde la década de los sesenta, como indispensable para el fortalecimiento del campo disciplinar, una parte del proceso del diseño y, al respecto cabe cuestionarse, ¿Cuál es el factor que determina la viabilidad de la semiótica en dicho proceso? ¿Cómo se inserta la Semiótica en el proceso de diseño? ¿De qué manera se ha configurado la interacción entre ambas disciplinas?

La semiótica participa en el proceso de diseño, no rivaliza con él negándolo sino que lo enriquece y dentro de sus distintas posturas se da una competencia por reconocer cuáles de ellas permiten comprender el fenómeno. Particularmente en el diseño ha existido una relación importante con la semiótica y con las ciencias del lenguaje que han propiciado conformar a la disciplina del diseño en un aparato teórico que ha permitido el ulterior desarrollo de campos concretos del saber.

El problema que se vislumbra es que la teoría semiótica que a su vez es una disciplina en donde se lleva a cabo una actividad multidisciplinaria porque se han desarrollado puntos de vista diferentes, la tecnología es medular y hace participar al diseño en un proceso similar, que a su vez también está en el transe.

El conocimiento, comprensión y evaluación del lenguaje visual permitirá un manejo adecuado de los códigos que conforman y estructuran los mensajes significativos de los que hablan las definiciones del diseño de la comunicación gráfica.

La semiótica es fundamental para el diseño de la comunicación gráfica como actividad multidisciplinaria cuando se tiene en cuenta al diseño como “una disciplina de comunicación visual, como un proceso comunicativo, que se encarga de satisfacer necesidades sociales mediante la configuración y estructuración de mensajes significativos, la significación mediante la estructuración de códigos”.² Es decir, esta definición contempla al diseño de la comunicación gráfica como un proceso semiótico que implica sistemas de significación y procesos de comunicación. Si la teoría del diseño desde un enfoque de tradición moderno considera estos elementos de manera implícita o explícita entonces es imprescindible el papel de la semiótica. Querrá decir que, en este caso, ¿quedaría negada la posibilidad de considerar algún otro enfoque teórico que no sea exactamente el semiótico para la fundamentación de la disciplina? Absolutamente no, la actividad multidisciplinaria justamente permite la posibilidad de que sean diversas las disciplinas que participan en el proceso; sin embargo, habrá que dejar claro cuál es el

² Esta definición fue desarrollada en la ENAP UNAM durante la década de los setenta y se ha considerado como un paradigma cuando se trata de definir desde un lugar común a la disciplina.

papel de las otras perspectivas teóricas, cómo se insertan en el proceso y cómo se relacionan con la semiótica.

Si el diseño de la comunicación gráfica es concebido desde otro enfoque que no implique estos procesos comunicativos y semióticos, entonces el papel que desempeñen la semiótica y la comunicación en el proceso de diseño será secundario. Por otra parte no se debe perder de vista que no existe un solo modelo semiótico, sino que existen muchos y muy variados dependiendo, como ya se mencionó, del enfoque que se adopte con base en la tradición teórica en cuestión. Por lo tanto, sí es importante definir cuál es el modelo de comunicación en el que se fundamenta el proceso de diseño, así mismo es vital definir cuál es el modelo semiótico en el que se desarrollará dicho proceso.

Una vez que se tiene clara la importancia de la semiótica lo único que resta es aplicar algún modelo semiótico en el proceso del diseño. Desde el caso hasta la realización.

El diseño como actividad multidisciplinaria se puede ejemplificar recurriendo a un modelo semiótico de Umberto Eco, un modelo de comunicación de tradición moderna con enfoque estructuralista, el diseño de la comunicación gráfica con el modelo metodológico de la UAM se observa cómo el proceso considera la aplicación de la propuesta del autor y cómo ésta se estructura con los métodos del diseño (fig. 9).

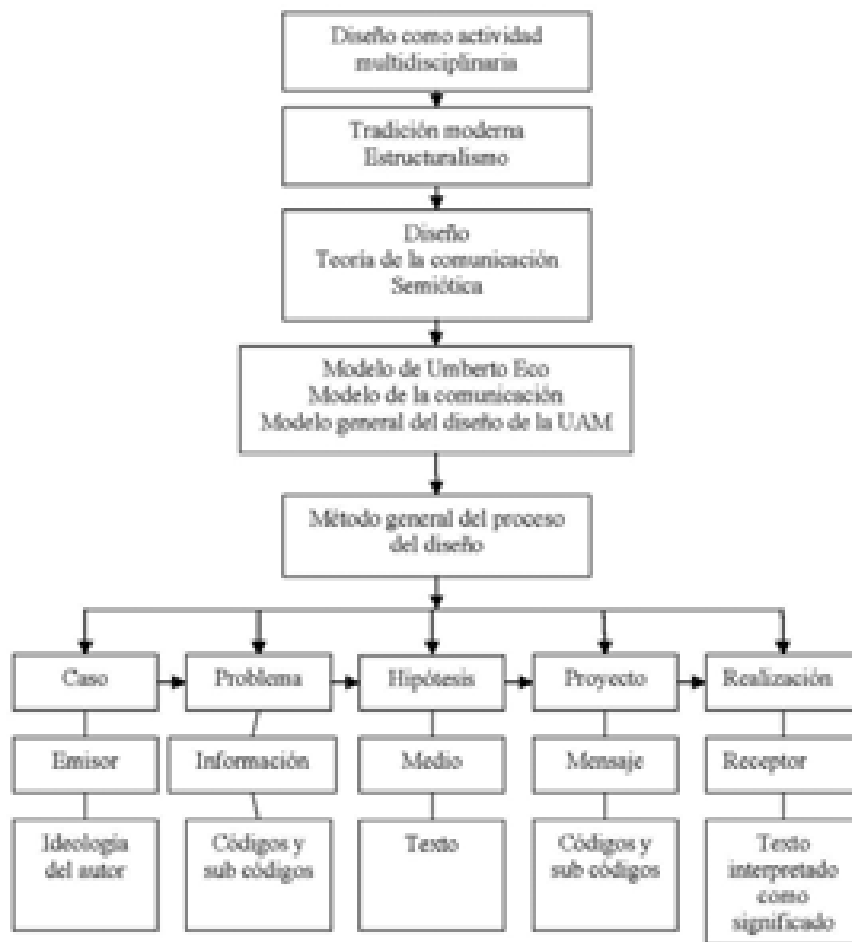


Fig. 9. Actividad multidisciplinaria Adaptación del Modelo de Diseño de la UAM-A, la Teoría de la Comunicación y la Teoría Semiótica.³

³ Actividad multidisciplinaria Modelo de Eco, modelo de la comunicación, modelo general del diseño de la UAM.

CONCLUSIÓN

Reflexionar sobre el quehacer del diseño como actividad multidisciplinaria implica una serie de factores que participan en el proceso entero del diseño. Desde su origen, a pesar de haber surgido en una época en donde se buscaba la unidad, un lenguaje único que explicara todos los problemas, y se enfatizaba el límite de las disciplinas, el diseño se desarrolló como una actividad en la que participaban múltiples puntos de vista. Artistas plásticos, psicólogos, arquitectos, ingenieros, filósofos, sociólogos y demás encontraron en la producción de imágenes y de objetos un nicho en el que, de manera conjunta, podrían atender necesidades de una sociedad que esperaba mucho más de lo que recibía en lo que se refiere a producciones del diseño.

Ese antecedente, como se ha expuesto, es una constante que se repite en nuestro país y que por cierto se presenta también en otras latitudes. Nuestro campo ha sido área fértil para la participación de profesionales de diversas áreas que han encontrado, en nuestro quehacer cotidiano, materia idónea para desarrollar actividades relacionadas con su propio campo de estudio.

Por otro lado, el conocimiento humano sufrió un giro muy importante a partir de la segunda mitad del siglo pasado. No sólo por el impacto que las guerras ocasionaron en el ámbito filosófico sino, principalmente, por el resultado de la inclusión de los avances tecnológicos acaecidos por la misma circunstancia y que impactaron de manera significativa el quehacer de nuestra disciplina hasta el grado de convertirla en una actividad radicalmente distinta a la que le dio origen. Esta situación hace más imprescindible que nunca la consideración del diseño de la comunicación gráfica como actividad multidisciplinaria, a tal grado que si se consideran los avances propuestos por la teoría de los sistemas y la ruptura epistemológica, propuesta por Edgar Morín a la UNESCO, podría suponerse que la actividad multidisciplinaria ha mutado hasta convertirse, desde finales de la década de los 70, en una perspectiva transdisciplinaria que implica una serie de cuestiones mucho más relacionadas con la concepción del diseño desde una perspectiva sistémica, caótica, rizomática, reversible y recursiva.

REFERENCIAS

- [1] Meggs, P. (2000). *Historia del Diseño gráfico*. Ed. Mc Graw Hill, México.
- [2] Satue, E. (1988). *El diseño gráfico desde los orígenes hasta nuestros días*. Ed. Alianza Forma, Madrid, España.
- [3] Herrán Gascón, A. (2007). *Coordenadas para la investigación multidisciplinaria*. [En línea] Disponible en: <http://www.encuentros/multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA3/Agust%C3%ADn%20de%20la%20Herr%C3%A1n.pdf>.
- [4] Chalmers, A. (1996). *¿Que es esa cosa llamada ciencia?* Ed. Siglo XXI, México.
- [5] Tudela, F. (1985). *Conocimiento y Diseño*. Ed. UAM Xochimilco, México.
- [6] Bonsiepe, G. (1993). *Del objeto a la interface*, México.
- [7] Wong, W. (1998). *Fundamentos del diseño*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.
- [8] Rodríguez Morales, L. A. (2000). *El tiempo del diseño. Después de la modernidad*. Ed. Universidad Iberoamericana, México.
- [9] Müller-Brockmann. (2001). *Historia de la comunicación visual*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.

- [10] Munari, B. (1990). *Diseño y comunicación visual*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.
- [11] Dondis, D. A. (1982). *La sintaxis de la imagen*. 4a. ed., Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.
- [12] Arnheim, R. (2001). *Arte y percepción visual*, Ed. Alianza, México.
- [13] Germani-Fabris. (1979). *Fundamentos del proyecto gráfico*, Ed. Don Bosco, España.
- [14] Scot, R. G. (1992). *Fundamentos del diseño*, 1a. reimposición, Ed. Limusa, México.
- [15] Villafañe, J. (2002). *Introducción a la teoría de la imagen*, Ed. Pirámide. Madrid, España.
- [16] Costa, J. y Moles, A. (1991). *Imagen didáctica*, Ed. CEAC, Barcelona, España.
- [17] Chaves, N. et al. (1999). *Diseño y comunicación. Teorías y enfoques críticos*, Ed. Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- [18] Acha, J. (1991). *Introducción a la teoría de los diseños*. Ed. Trillas, México.
- [19] Staal, G. (2000). *Copy proof: A new method for design education*. Uitgeverij Publisher, Róterdam, Holanda.
- [20] Gutiérrez, M. L., et al. (1977). *Contra un diseño dependiente: Un modelo para la autodeterminación nacional.*, Edicol, México.
- [21] Rovalo, F. (1985). *Conformación y expresividad: la forma sigue a la expresión. Cuadernos de diseño*. Ed. Universidad Iberoamericana, México.
- [22] Olea, O. (1977). *Análisis y diseño Lógico*. Ed. Trillas, México.
- [23] Zavala, L. (2002). "La tendencia transdisciplinaria en los estudios culturales", en *Casa del Tiempo*, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana, México.

BIBLIOGRAFÍA

Portes, A. (1995). *Contentious Science: the forms and functions of trespassing*. Ed College Park, Maryland, EUA.

UAM Azcapotzalco, et al. (1994). "Fundamentos para un modelo del proceso del diseño UAM Azcapotzalco", en *Teoría del diseño II ¿Qué visión del mundo subyace en tu teoría?*, Ed. Universidad Iberoamericana, México.

Wong, W. *Diseño visual digital*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España.

La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad

Luciano Segurajáuregui Álvarez y Francisco Roberto Rojas Caldelas
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco (UAM-A)
E-mail: tadeus99@yahoo.com, frisssco@yahoo.com

Recibido: Junio 29, 2007. Aceptado: Diciembre 15, 2007

RESUMEN

El presente documento describe y analiza dos elementos de reflexión importantes en el debate de las nuevas tecnologías: el desarrollo sustentable y la brecha digital. Ambos temas se enmarcan en su participación para la educación contemporánea. El estudio parte de una reflexión sobre el desarrollo sustentable y su vinculación con la brecha digital a la luz de la problemática existente que pretende proponer procesos alternativos educacionales como opciones que permitan acercar paulatinamente dicho abismo tecnológico.

En este sentido se reflexiona sobre el desarrollo sustentable, la brecha digital, su papel en los procesos educativos; se analiza el caso de México y se contempla la vinculación entre la brecha digital asociada con la sustentabilidad y por último, se concluye en que la educación para la sustentabilidad debe ser un concepto multidimensional e integral sin sesgos etnocentristas o discriminatorios.

Palabras clave: desarrollo sustentable, brecha digital, educación y nuevas tecnologías.

ABSTRACT

The following paper discusses two important insightful components present in the current debate concerning new technologies applied to education: sustainable development and digital gap. Both themes are framed in their participation for contemporary education. The study starts from a reflection about sustainable development and its link to the digital gap, in the light of incorporating alternative educational processes as options that allow society to reduce this technological abyss.

According to this frame, the authors reflect about sustainable development, the digital gap and its function in the educational processes, specifically in Mexico. In the other hand, the link, which associates sustainable development and digital gap, is examined. The study concludes establishing that education for the sustainable development must be a multidimensional an integrated concept without any ethnocentric or discriminatory bias.

Key Words: sustainable development, the digital gap, education and new technologies.

INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad está colmada de manifestaciones sobre cómo las diversas sociedades han dado forma al mundo actual a partir del desarrollo tecnológico. Los seres humanos se han mancomunado con la creación de dispositivos técnicos, cuya intención es acrecentar y extender la capacidad para maniobrar sobre la realidad, superando las limitaciones derivadas de sus características físicas y mentales. Sin embargo, a lo largo

de la historia han existido grupos marginados de los beneficios otorgados por los diferentes descubrimientos tecnológicos.

Actualmente, existen numerosos grupos poblacionales en México que no pueden acceder al uso de tecnologías de la información y la comunicación, bien sea por desconocimiento de su existencia u operatividad, o por no contar con los medios económicos que les permitan adquirir los insumos materiales para utilizarlas. Esta situación origina un rezago importante en términos de desarrollo sustentable para el país.

El objetivo de este documento es analizar la situación actual de la brecha digital en México. El estudio parte de una reflexión sobre el desarrollo sustentable y su vinculación con la brecha digital a la luz de la problemática existente que pretende proponer procesos alternativos educacionales como opciones que permitan acercar paulatinamente dicho abismo tecnológico.

En este sentido se reflexiona sobre el desarrollo sustentable, la brecha digital, su papel en los procesos educativos; se analiza el caso de México y se contempla la vinculación entre la brecha digital asociada con la sustentabilidad y, por último, se concluye en que la educación para la sustentabilidad debe ser un concepto multidimensional e integral sin sesgos etnocentristas o discriminatorios.

DESARROLLO SUSTENTABLE

El concepto de desarrollo sustentable,¹ es de reciente surgimiento. Su carácter novedoso lo ubica como una piedra angular en la construcción y deconstrucción conceptual e ideológica de los más diversos procesos y modelos económicos, políticos y sociales, conocidos hasta el día de hoy por el ser humano.

Esta noción adquirió relevancia a partir del documento denominado "Informe Brundtland" (1987), que es una propuesta desarrollista de tipo racional que fundamentó la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de la Tierra), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. El Informe Brundtland señala que: "El desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."²

Este punto muestra un referente fundamental; es necesario aprender a visualizar el alcance que pueden tener las acciones que se emprendan en el presente, en relación con las futuras generaciones; de tal manera que la toma de decisiones debe surgir de un análisis profundo sobre el impacto que estas acciones puedan tener en el corto, mediano y largo plazos.

Sánchez Bazán, por su parte, contribuye a la definición de sustentabilidad con lo siguiente: "[...] es un concepto que no se refiere exclusivamente a la dimensión ecológica, sino también contempla una distribución más equitativa de la riqueza, tanto en el plano internacional como hacia el interior de cada país." [1]

A partir de estas premisas, se determina que la sustentabilidad es un proceso de justicia social, cuya aplicación efectiva supone una integración de elementos ecológicos, económicos y políticos a nivel local, y a nivel internacional. Lo anterior implica el desarrollo de un nuevo orden social, con una profunda orientación ética, dirigido al bienestar universal; en contraposición con la teoría desarrollista (neoliberalista) y

¹ Como tal, la sustentabilidad aun no existe, se trata de un paradigma que involucra la construcción de un futuro donde se modifiquen los ordenamientos de lo existente en la actualidad. Tomando en cuenta un proceso más racional y justo en relación a la naturaleza y a las generaciones que vendrán después de nosotros.

² Informe Brundtland (1987).

consumista, que se transforma abriendo paso a un nuevo paradigma en cuanto a justicia social, equilibrio de poderes y satisfacción de necesidades del ser humano y en el que la educación juega un papel fundamental.

Este cambio de modelo involucra aspectos que fuerzan al ser humano a reestructurar la manera de vivir, no sólo desde el punto de vista ambientalista, sino desde todos aquellos aspectos culturales, económicos y políticos que se involucran con el desarrollo que se desea, tanto a nivel individual como social. Como se apuntó en la Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Sao Paulo, mayo de 2002):

Los principios del desarrollo sostenible parten de la percepción del mundo como una sola Tierra con un futuro común para la humanidad; orientan una nueva geopolítica fundada en pensar globalmente y actuar localmente; establecen el principio precautorio para conservar la vida ante la falta de certezas del conocimiento científico y el exceso de imperativos tecnológicos y económicos; promueven la responsabilidad colectiva, la equidad social, la justicia ambiental y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. [2]

Aunado a lo anterior, la UNESCO [3:8] propone a la sustentabilidad como una estrategia inmersa en cuatro sistemas interdependientes:

1. Sistemas biofísicos que suministran los medios de soporte vivos para toda vida humana y no humana.
2. Sistemas económicos que facilitan modos continuos para ganarse la vida (trabajo y dinero).
3. Sistemas culturales y sociales que proporcionan elementos a la gente para que viva en paz, equidad y con respeto a los derechos humanos y a la dignidad.
4. Sistemas políticos a través de los cuales se ejerce el poder de forma justa y democrática que posibiliten tomar decisiones sobre la manera en cómo los sistemas económicos y sociales utilizan el medioambiente biofísico.

Se observa el modo en que este planteamiento dirige el desarrollo civil hacia una democracia verdadera y profunda, y recharacteriza la búsqueda de la sustentabilidad como la toma de decisiones de carácter humano. A este respecto Wooltorton [4:597] señala:

Con la política como principio organizador de la sustentabilidad, los problemas de la democracia y participación son las esferas centrales de preocupación en la construcción de un sistema económico y sociocultural que expanda los sistemas que soportan la vida en el planeta.

Se considera entonces, la necesidad de revalorar y replantear el papel de la educación, en todos sus niveles, como elemento de primer orden en el logro del desarrollo humano y tácitamente como resultado expresado en la sustentabilidad, tal como lo señala García [5]:

Si la calidad del ambiente y su sustentabilidad, dependen de la actuación humana, la calidad de la actuación humana deberá cambiar por medio de la educación para que la acción transformadora del hombre permita mantener y/o generar un ambiente ideal de relación entre el hombre y su mundo.

Por un lado, se define que para lograr que una comunidad tenga sustentabilidad en su desarrollo, es necesario conocer no sólo su problemática particular sino además los usos y costumbres del lugar. No se puede hablar de una sola forma, de un procedimiento milagroso para acabar con la marginación que existe en las áreas rurales.

Desde esta óptica, es preocupante la situación de la inmensa mayoría de los seres humanos, en el primer lustro del siglo XXI, que están imposibilitados para acceder a los

beneficios de intercambio de información, y por ende de conocimiento y de desarrollo, que las tecnologías de la información y comunicación proporcionan. Serrano y Martínez, [6:1] investigadores de la Universidad Autónoma de Baja California, apuntan:

[...] es discutible que el conocimiento no sea realmente el producto, sino un modo de pensar. Puede incluso llegar a ser un modo de vida, tal como lo muestran los eruditos. Puede llegar a tener fuertes efectos no lineales, profundos impactos sociales y políticos. [...] consiste en esencia en una división social y económica [con base en el conocimiento] que únicamente se ve agravada por el mero poder de las TI.

En este orden de ideas, se vislumbra entonces un nuevo tipo de abismo que separa más aún a los diversos estratos sociales, no sólo por su nivel socio económico, cultural o de género, sino por la posibilidad de acceso y uso, en su propio beneficio, de las tecnologías de la información y la comunicación.

LA BRECHA DIGITAL

El ser humano ha vinculado, desde sus inicios más remotos, el progreso con el desarrollo de la tecnología. La generación, aplicación y transferencia de esos conceptos tecnológicos han aportado una superioridad competitiva, en términos económicos, materiales y culturales, a los grupos sociales que aglutinan el poder político y económico, que han aprovechado a su favor el desarrollo de la tecnología.

De modo contrario, otros grupos sociales marginales, tanto en el ámbito urbano y sobre todo en el rural no se han beneficiado de dicho conocimiento; se van atrasando con respecto al progreso que detentan los primeros, y en consecuencia se crea una brecha tecnológica, entre ambos grupos.

Una versión actual de esta disparidad tecnológica, viene a ser la brecha digital. Este concepto está directamente relacionado con las limitaciones en cuanto al acceso a las TIC por parte de grandes sectores de la población. Al respecto vale añadir aquí que esta situación conlleva a la estratificación de la sociedad de acuerdo a si ésta tiene acceso, o no, a las nuevas tecnologías y al uso que hace de las mismas. Es decir, aquellos que accedan a estas tecnologías y aquellos otros que no puedan acceder o que incluso desconozcan su existencia.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, resulta interesante lo expresado por Serrano y Martínez [6]:

El aumento y persistencia de esta brecha tecnológica ha contribuido a la creación de diferencias sociales que alimentadas por prejuicios raciales, de clase y aun religiosos, a nivel mundial se han constituido en obstáculos para un desarrollo humano integral.

Sin lugar a dudas, este suceso motiva a reflexionar sobre el impacto social que las TIC tienen, al generar diferencias en las oportunidades de desarrollo de las diferentes comunidades a nivel mundial. Por otra parte, si bien es cierto que esta brecha se da entre personas, sectores sociales y países, también es cierto que la brecha digital es más importante para quienes saben que existe que para quienes lo ignoran.

SURGIMIENTO DE LA BRECHA DIGITAL

A partir del auge informático a finales de la década de los años setenta, en los países del primer mundo, se da inicio a un debate, que persiste hasta nuestros días, sobre el impacto que este devenir tecnológico tendría en el desarrollo, tanto de los países ricos como de su contraparte, los países pobres.

El devenir tecnológico a partir de la utilización de las TIC proporciona un referente privilegiado en cuanto al origen de la brecha digital, pues ésta se da a partir del auge de la informática y no necesariamente, como algunos autores sostienen, con el surgimiento del Internet.

En este horizonte de sucesos tecnológicos y de inequidades en cuanto a su acceso, la UNESCO establece el Buró Intergubernamental para la Informática, conocido como IBI³ (por sus siglas en inglés), cuya finalidad reside en generar los escenarios adecuados para lograr el crecimiento informático en los países pobres, reduciendo con ello la brecha existente con el primer mundo y permitiendo el desarrollo, lo cual es nuevamente una utopía.

Desde una perspectiva histórica, se observa que la relación existente entre la tecnología y el desarrollo de las naciones, se percibe de manera lineal. En consecuencia, no se concibe al progreso sin el sustento tecnológico que lo acompaña.

De aquí que resulte incongruente cómo a pesar de la transferencia tecnológica, llevada a cabo durante los años sesenta y setenta, por parte de organismos internacionales hacia América Latina —de los países desarrollados hacia los países pobres—, en donde si bien se trataba de tecnología orientada a la producción industrial, también se suponía que ésta produciría desarrollo en el mediano plazo. Éste no se dio, por lo menos como se esperaba.

En la actualidad los índices de pobreza en América Latina son incluso mayores que durante las décadas de bonanza de dichas transferencias.

De acuerdo con el Banco Mundial (2002) en Canadá y los Estados Unidos el 40% de la población tiene acceso a Internet, mientras que en América Latina y el Caribe solamente el dos o tres por ciento de la población tiene la oportunidad de acceder a la red.

Además, la brecha digital es un concepto utilizado amañadamente por los políticos en sus discursos, en referencia a la inclusión de estas tecnologías en la vida diaria, como si fuesen la panacea para la solución de los problemas graves a los que se enfrentan el mundo.

El concepto de brecha digital es manipulado para promesas políticas y comerciales. Hay cosas más dramáticas que la brecha digital. Por ejemplo, las diferencias en el acceso a los alimentos, a la salud y a la educación. Pero en el fondo todo forma parte de un mismo cuadro. [7]

Si bien es cierto que las TIC se han convertido en parte esencial de los cambios actuales en la economía, comunicación y la sociedad en su conjunto, también es cierto que los cambios propiciados por estas tecnologías, han acentuado la separación entre los sectores de bajos recursos con respecto de aquellos que tienen un nivel de vida superior, y por ende acceso a las mismas. En términos generales sólo un bajo porcentaje de la población mundial se ha visto beneficiado por las bondades que ofrecen.

Una de las problemáticas a las que se enfrenta la solución de la brecha digital, responde al carácter único que a ésta se le ha asignado. Es decir, se tiende a ver la brecha digital “[...] como si existiera sólo una y como si tuviera las mismas características en cualquier tiempo o espacio social.” [6:4]

Desde esta óptica, se buscan soluciones generalizables, sin tomar en cuenta aspectos tales como la condición de género, edad, cultura, niveles educativos, intereses

³ Intergovernmental Bureau for Informatics.

propios del usuario, nivel socioeconómico, condiciones religiosas para el uso de tecnologías, accesibilidad geográfica para la interconectividad que supone el Internet, etc. “De esta manera, el abordaje conceptual, metodológico y los recursos y acciones para enfrentarlas estarían relacionados con las condiciones específicas de las mismas.” [6:4]

LA BRECHA DIGITAL EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Las tecnologías de la información y la comunicación se han vuelto parte del lenguaje común en los centros de enseñanza, en todos sus niveles, dentro de las grandes, medianas y pequeñas ciudades, en prácticamente todo el mundo. De tal suerte que en este momento, el alumno de las grandes y medianas ciudades, no percibe como novedoso cursar asignaturas tales como la informática, modelos computacionales, programación, etc. Lo considera, a diferencia de las generaciones que le antecedieron, una obligatoriedad por parte de la institución educativa, y por ende, algo común.

Esta situación resulta comprensible considerando que las jóvenes generaciones actuales, nacieron durante el *boom* que supusieron en su momento esas tecnologías y se han desarrollado como seres humanos de forma paralela al avance que a su vez han tenido, y tienen, las mismas.

Sin embargo, se coincide con Escudero cuando señala que “[...] El actual desarrollo tecnológico bajo el modelo capitalista dominante no sólo no habría logrado corregir desigualdades heredadas sino que, según todos los indicios, tiende a acentuarlas todavía más y a amplificarlas.” [8:38]

De manera quizá más evidente, Kaiser [9:83] señala, sobre la accesibilidad a las TIC, lo siguiente:

Al mismo tiempo, existen graves inequidades en términos de accesibilidad a estas tecnologías. Los datos señalan que el Internet y las TIC en general, están al alcance de las clases educadas, medias y altas de la sociedad, y no para los pobres y las minorías raciales.

Desde una perspectiva educativa institucional, el responsable de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos de Norteamérica, William Kennard [10:170] sostiene que “Aquellos que no entienden estos conceptos o no apuestan por su desarrollo serán analfabetos digitales con un limitado acceso al conocimiento y al mejoramiento de su nivel económico.”

Esta postura es muy similar a la expresada por el diseñador húngaro Lászlo Moholy-Nagy quien, en la década de los años veinte, mantenía que aquellos que no supieran utilizar una cámara fotográfica se transformarían a la postre en analfabetas. Ambas referencias, separadas por más de 70 años, plasman la preocupación, existente en su momento, sobre la inequitativa distribución, consumo y aprovechamiento de medios tecnológicos de comunicación aparentemente “populares”, “conocidos” y al “alcance de todos”.

EL CASO DE MÉXICO ANTE LA BRECHA DIGITAL

En México, se buscó durante el sexenio de Vicente Fox (2000-2006) paliar la disparidad existente en el uso de las TIC. Para ello se creó el portal denominado “e-mexico”, compuesto de cuatro grandes secciones: e-aprendizaje, e-salud, e-economía, e-gobierno. De entre cuyos objetivos destacan los siguientes:

- Universalización del acceso, con énfasis en comunidades pobres.

- Capacitación en las nuevas TIC a comunidades pobres o en situación de vulnerabilidad.
- E-gobierno: prestación de servicios públicos por medio de las TIC (telesalud, teleeducación, etc.).

Para lograr los anteriores objetivos el Gobierno Federal, construyó cerca de 7,200 CCD,⁴ en todo el territorio nacional. El portal postula como uno de sus principales compromisos:

[...] el acercamiento de más mexicanos a la información y al conocimiento a carácter integral y nacional. Inclusive, el tipo de tecnología utilizada (software y hardware), la operación y la conectividad dependen en mucho a través de las tecnologías de información y comunicaciones, democratizando así el acceso a la información y a los servicios, lo cual es un factor imprescindible para la reducción del fenómeno de la brecha digital.

Sin embargo, el proyecto e-mexico no ha cumplido con las expectativas planteadas hasta este momento “[...] el "fracaso" de e-México reside en que no responde a una política de fondos privados, sin que se tenga clara la frontera de su participación.” [11]

A este respecto, cabe señalar que aun cuando se pudo utilizar software de acceso libre para el desarrollo del portal (plataforma Linux), se utilizó en cambio la plataforma Windows, quedando poco claro las razones a las que obedeció esta decisión y complicando más aún la accesibilidad. Debido a la dependencia económica y tecnológica que se genera al utilizar todo el *software* de paquetería de la empresa *Microsoft*.

[...] faltan políticas públicas y un diagnóstico de las necesidades reales de la sociedad, pues hay asuntos técnico-educativos no cubiertos [...] y no se está llevando a cabo la capacitación digital desde los niveles básicos de educación. [11]

La visión gubernamental ha sido y es, la de proveer de computadoras a la mayoría de las comunidades. No obstante que el acceso físico a las TIC se beneficia de esta situación, nada se ha hecho para garantizar el acceso intelectual, cultural y de género, de los individuos que conforman dichas comunidades marginadas, hacía estas tecnologías. Es decir, ponerlos frente a una máquina no transforma sus vidas en lo absoluto, a menos que sepan de qué manera puede influir el uso de estas tecnologías en su vida diaria y por ende en su desarrollo.

LA BRECHA DIGITAL Y LA SUSTENTABILIDAD

Se considera que para favorecer un desarrollo sustentable que transite del discurso político a la realidad palpable y física, es necesario dotar a las comunidades de alta marginalidad de un *know how*, en diversas áreas; tal vez la más importante sea, acaso, el acceso a educación de calidad, que incorpore herramientas tales como las TIC en su impartición.

Como se ha mencionado con anterioridad, los esfuerzos por reducir la brecha digital se han centrado en aspectos tales como en el acceso y alfabetización, de forma desvinculada a la cultura de cada región y a los programas educativos, en los sectores marginados de México.

Poseer la tecnología y el acceso a la misma no son condiciones *per se*, que reduzcan la brecha digital, es necesario que se desarrollen habilidades y competencias en cuanto a la adopción y apropiación de estas tecnologías.

⁴ CCD: Siglas de Centros Comunitarios Digitales.

En este orden de ideas, se juzga importante la visión que la organización denominada “Sociedad de la Información y el Desarrollo Sustentable”, aporta:

“La sociedad sustentable, sin embargo, representa mucho más que una simple sociedad de la información. Es la propuesta de un paradigma alternativo de organización al que hoy prevalece en las sociedades de la información y el proceso de globalización. Pretende ser un modo más eficiente de usar los recursos humanos y naturales, una sociedad más justa desde el punto de vista distributivo y más democrática desde la perspectiva de la participación en los procesos de decisión.” [12]

Desde esta perspectiva, queda demostrado que no basta con llevar agua, electricidad, centros de salud, carreteras etc. a estas comunidades, para significar desarrollo o sustentabilidad en términos reales. Así por ejemplo, existen infinidad de poblaciones en México, consideradas de alta marginalidad, a pesar de contar con drenaje, escuelas, centros de salud y estar electrificadas.

Aun cuando resulta fundamental que estas necesidades se satisfagan de forma correcta y a la brevedad posible, —incluyendo a las TIC como una nueva realidad a nivel global y, por ende, también necesaria de implementarse en dichas comunidades—, no se puede soslayar el hecho de que por sí solas son incapaces de generar desarrollo: “No basta con enchufar una computadora en una choza para superar la brecha digital. [...] hay que superar los abismos del contenido y el entendimiento [...] más importante que la computadora es la educación. [7]

A este respecto vale la pena subrayar que el no incluir dichas tecnologías como parte de la vida diaria en estas comunidades, es equivalente a acentuar su marginalidad y con ello ampliar proporcionalmente la brecha, no solo digital, entre ellas y el resto de la población del país, sino acaso, además, las culturales, económicas y políticas.

Es factible suponer entonces que la reducción de la brecha digital debe ir acompañada, por un lado, de toda una serie de transformaciones educativas, que le permitan al individuo entender la utilidad que le puede reportar el utilizar las TIC. Además de transformar el modelo económico, neoliberal, en que como país estamos inmersos, en donde el modelo imposibilita el desarrollo en conjunto de toda la sociedad.

Los medios de comunicación propios de las nuevas tecnologías generan en el receptor un efecto convincente y mucho más vivencial que los medios tradicionales. De acuerdo con Almenara: “Posibilitan la creación de un pensamiento colectivo como resultado de la suma de los pensamientos e intervenciones individuales de los participantes.” [13:16]

Los materiales educativos que utilizan las TIC son en esencia más atractivos, por su capacidad de incorporar imagen en movimiento, gráficas, sonido, animación y materiales testimoniales, ligados al marco referencial inmediato del participante, como son videos fotografías y entrevistas. Y son por implicación más efectivos, dado el impacto que pueden conseguir en poco tiempo y la claridad de la interpretación que permiten. Coincidimos con Kerckhove, cuando señala: “Lo digital tiene el poder de animar y dinamizar lo inerte y las formas asentadas del pasado.” [14:4]

LAS TIC EN LAS COMUNIDADES DE ALTA MARGINALIDAD

Cabría entonces hacerse la pregunta sobre ¿Cómo implementar a las TIC como herramientas que coadyuven a la educación en las comunidades de alta marginalidad de nuestro país? La respuesta, que de ninguna forma puede ser única, implica el rompimiento de viejas inercias históricas tanto de la sociedad civil como de los órganos de gobierno.

Resulta imprescindible transformar al Estado benefactor en un Estado que facilite la transmisión del *know how* hacia dichas comunidades y una sociedad civil consciente y comprometida en lograr niveles de sustentabilidad adecuados para todos sus miembros.

La sustentabilidad implica pensar la resolución de los problemas en forma integral, además de permitir que ese tejido social marginado deje de ser parte fundamental y cómoda del discurso político post revolucionario, en consecuencia post modernista, para convertirlo en una senda auto sustentable y en pleno progreso.

Desde esta óptica, Garrido Miranda [15], señala:

[...] una de las interrogantes y causa de reflexión necesaria de realizar tiene que ver con la capacidad y oportunidad de estas NTIC y su potencial para dar respuesta a las condiciones de las sociedades más vulnerables (subdesarrollo o en vías de desarrollo): movilidad social, nuevas oportunidades y mejoramiento de la competitividad, entre otras.

En este orden de ideas, se observa que en las comunidades rurales de alta marginalidad existe una ausencia total de movilidad social, prácticamente nulas posibilidades de desarrollo y una inexistente competitividad, todo ello aunado a que los modelos educativos actuales siguen una pauta tradicionalista en los procesos de enseñanza-aprendizaje, razón por la cual se considera, entonces, que resultan obsoletos desde la óptica de lograr una formación integral del ser humano.

No sólo por la falta de actualización respecto a sus contenidos en términos de sustentabilidad, sino porque además las autoridades educativas y sus instituciones han sido incapaces de complementar a las herramientas educativas tradicionales, con tecnologías que permitan colocar de forma real al individuo dentro de una sociedad que cambia en forma vertiginosa.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, Aguilar Rivero [16:73], señala: "Será necesario desarrollar nuevas metodologías y nuevas currículas tanto en el ámbito formal, pero sobre todo en el no formal y en íntima vinculación con los medios de comunicación."

Recurrir a las TIC en este proceso resulta entonces necesario, no hacerlo equivale no sólo a ampliar la ya de por sí enorme brecha digital, sino además a entorpecer de forma insoslayable al propio desarrollo sustentable que se pretende conseguir.

De manera enfática, García (Ibíd) [17] señala a este respecto:

Hacerlo desde los modelos educativos actuales sería una realimentación de las inercias y supuestos operativos de la educación; se requiere afrontarlo con nuevos modelos, que propicien los sinergismos coincidentes donde la educación y la capacitación permitan recrear y fortalecer una conciencia pública de sustentabilidad a partir del sujeto social, es decir, de cada uno de los individuos como sujetos particulares.

El binomio sistémico de enseñanza-aprendizaje ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas, en parte gracias a los nuevos modelos planteados por diversos especialistas en pedagogía, y en parte por la inserción de las herramientas tecnológicas de nueva generación a la labor docente. Por ello se coincide plenamente con Díaz de León [18:147]: "En lo que se refiere a una nueva cultura [...] ésta debe basarse, en primera instancia, en valores propios y luego potenciarse usando los medios posibles y las tecnologías modernas de comunicación."

CONCLUSIONES

La educación para la sustentabilidad debe, entonces, ser entendida y utilizada como un concepto multidimensional que abarca una transformación ecológica, social, educativa y

política. “El gran reto para la ciencia, la tecnología y la pedagogía es superar la ceguera y la ignorancia de lo incontrolable del conocimiento.” [19]

El integrar las diversas complejidades que cada una de estas áreas significa, equivale a abordar este proceso de transformación, en su verdadera dimensión.

Hacerlo desde una perspectiva unidimensional significa dejar fuera a las otras variables, con lo cual el proyecto de desarrollo queda truncado y a la larga pierde su viabilidad. Resulta por tanto evidente que el promover la sustentabilidad no es una tarea simple, requiere de la interdisciplinariedad para poder conseguir sus objetivos. Desde la óptica de García “Pensar en el siglo XXI en una sociedad sustentable que no sea al mismo tiempo una sociedad de la información es reducir el concepto de sustentabilidad a la perspectiva del ambientalismo conservador.” [5]

En este orden de ideas, romper con los esquemas etnocentristas resulta de particular importancia, dado que dichos esquemas son los que han ayudado a propiciar y amparar, hasta la fecha, a la no sustentabilidad. Desde una perspectiva educativa, Escudero [8:45] señala:

La cultura virtual [y en particular el uso de las TICS]... podría ser así un antídoto muy efectivo contra cualquier género de etnocentrismo, e incluso podría desarrollar, de una forma inimaginable con anterioridad, un sentido de ciudadanía cosmopolita, que seguramente es necesario en un mundo interconectado.

REFERENCIAS

[1] Sánchez Bazán, G. “Educar para la sustentabilidad”, [En línea] Disponible en: <<http://web.upaep.mx/octavoencuentro/ponencias/3%20miercoles/GabrielaSanchez.doc>>, 10 de febrero de 2006.

[2] Galano. C. *et al.* (2002). “Una ética para la sustentabilidad, manifiesto por la vida”, Sao Paulo. [En línea] Disponible en: <<http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico/106/manifiesto.htm>>, 20 de febrero de 2006.

[3] UNESCO. (2002). *Education for Sustainability. From Rio to Johannesburg: lessons learnt from a decade of commitment*, UNESCO, Paris, Francia.

[4] Wooltorton, S. (2004). “Local Sustainability at School: a political reorientation”. *Local Environment*, 9 (6), Routledge, Australia.

[5] García. A. E. (2005). “Síntesis de educación para la sustentabilidad”, [En línea] Disponible en: <<http://www.foros.gob.mx/read.php?f=42&i=346&t=346>>, 17 de febrero de 2006.

[6] Serrano. S. A. y Martínez. M. M. (2003). *La brecha digital: Mitos y realidades*, México, Editorial Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

[7] Valdiosera, R. C. (2006). “La brecha sigue creciendo”, *La Jornada, Tecnología*, 26 de enero, México.

[8] Escudero, Muñoz, J. M. (2004). “La educación, puerta de entrada o de exclusión a la sociedad del conocimiento”, en: F. Martínez Sánchez. M, Espinosa Prendes (Coordinadores) *Nuevas Tecnologías y educación*, Prentice Hall, Madrid, España.

[9] Kaiser, S. (2005). “Community Technology Centers and Bridging the Digital Divide”, *Knowledge, Technology, & Policy*, 18 (2), Harvard Law School, Cambridge, MA, EUA.

[10] Kennard, William E. (2000). “Claiming the Digital World”, *Essence*, PA, EUA.

[11] Velasco, C. E. (2004). "Un fracaso, e-México; el programa carece de objetivos claros", *La Jornada*, 19 de mayo, México.

[12] "La sociedad de la información y el desarrollo sustentable", [En línea] Disponible en: <http://www.revistafuturos.info/raw_text/raw_futuro4/presentacion_f4%20.rtf>, 20 de febrero de 2006.

[13] Almenara, Cabrero, J. (2004). "Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales", en: Martínez, F., Sánchez, M., Espinosa Prendes (Coordinadores) *Nuevas Tecnologías y educación*, Prentice Hall, Madrid, España.

[14] Kerckhove, D. (2004). "Sobre la aceleración cultural", en: Martínez, F., Sánchez, M., Espinosa Prendes (Coordinadores) *Nuevas Tecnologías y educación*, Prentice Hall, Madrid, España.

[15] Garrido Miranda, J. M. (2000). "Telecentros: ¿Evolución para el desarrollo comunitario?", [En línea] Disponible en: <<http://contexto-educativo.com.ar/2000/10/nota-05.htm>>, 20 de febrero de 2006.

[16] Aguilar Rivero, M. (1998). "Notas sobre educación ambiental y sustentabilidad", en: Marielle, C. (Coordinación editorial) *¿Hacia la sustentabilidad? Memorias del seminario*, Grupo de Estudios Ambientales A. C., México, D. F.

[17] García, A. E. (2005). "Síntesis de educación para la sustentabilidad", [En línea] Disponible en: <<http://www.foros.gob.mx/read.php?f=42&i=346&t=346>>, 17 de febrero de 2006.

[18] Díaz de León, M. A. (1998). "Medios de comunicación, cultura propia y sustentabilidad", en: Marielle, C. (Coordinación editorial) *¿Hacia la sustentabilidad? Memorias del seminario*, Grupo de Estudios Ambientales A. C., México, D. F.

[19] Febres-Cordero, M. y Floriani, D. (2002). "Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable", en: Leff, E., Ezcurra, E., Pisanty, I., Romero, P. (Compiladores) *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América latina y el caribe*, SEMARNAT, México, D. F.

El contexto natural y de producción del espacio dentro de las organizaciones de educación superior: el caso de la metodología de la investigación y las técnicas didácticas en la práctica académica

Mtro. Jaime Uribe Cortez

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco., (UAM-A)

E-mail: jamesphilipss@yahoo.es

Recibido: Marzo 5, 2007. Aceptado: Noviembre 22, 2007

RESUMEN

En el presente trabajo se aborda la importancia de los conceptos *contexto natural* y *producción del espacio* dentro de las organizaciones de educación superior, específicamente, en la práctica de la investigación y docencia. Asimismo, analizaré de forma breve la importancia en la metodología y las técnicas didácticas que, en un momento dado, ayudarían a eficientar aún más las prácticas académicas dentro del posgrado en diseño de la UAM-Azcapotzalco.

Palabras clave: contexto natural, producción del espacio, metodología de la investigación.

ABSTRACT

The present work approaches the importance of the concepts *natural context* and *production of the space* within the organizations of higher education, specifically in the practice of research and teaching. Likewise, I will briefly analyze the importance placed in methodology and didactic techniques that, in a given moment, would help to make more efficient the academic practices in the postgraduate degree in design of the UAM-Azcapotzalco.

Key Words: natural context, production of the space, methodology of research

INTRODUCCIÓN

Cuán necesario es establecer un método que ayude a coadyuvar las actividades académicas con la construcción del conocimiento dentro y fuera de las organizaciones de educación superior. Referirse a la organización académica de las instituciones de educación superior sin tener claridad en el para qué, puede desembocar en la dispersión analítica y en la incomprensión en los procesos que tienen lugar en el nivel mayor del sistema educativo nacional.

Contar con un esquema analítico concreto es de vital importancia para la discusión y esclarecimiento de los procesos de construcción, desarrollo y génesis de las estructuras de la producción del saber en el ámbito de las instituciones de educación superior, sobre todo en lo que se refiere al uso de esquemas formales de la gramática, como el paradigma, y de figuras retóricas, como la metáfora, nociones que van más allá de la generalidad que les atribuía Aristóteles a las categorías como conceptos analíticos y los convierte en conceptos fundamentales de la teoría organizacional.

La docencia y la investigación educativa avanzan a pasos agigantados. No dan tregua y se alude a la segunda generación de estudiosos que exploran sobre nuevos escenarios y reconfiguraciones de los arquetipos burocrático, colegiado, político y de anarquía organizada. Esta generación superviviente, se dice, ha proporcionado una visión más compleja de la organización de las instituciones educativas con la idea de los "modelos mixtos", a través de los cuales ha intentado combinar estos modelos y considerando el consenso y el conflicto como parte de un único proceso de toma de decisiones. Una nueva generación de investigadores estudia los aspectos culturales y simbólicos de la vida universitaria, no sólo desde la óptica de la disciplina, sino también de la institución. Estos estudios vinieron después del desarrollo de la vida organizacional en la literatura sobre administración. La cultura organizacional es una manera de pensar, persistente e instituida, acerca de los fines y tareas de la organización, de las relaciones humanas dentro de la misma, de las formas de coordinación y de la relación con el medio. Selznick afirmaba que la organización es mucho más que un sistema técnico de cooperación, es una institución imbuida de valores, gracias a la cual ha adquirido un modo preciso de responder a las exigencias y retos externos; es decir, ha adquirido una competencia específica. [1:87]

Hoy en día es fundamental apoyar la gestión de las organizaciones educativas, especialmente en lo que toca a nuestras investigaciones y cátedras en el ámbito del posgrado en diseño en la UAM-A, respecto de las cinco líneas de investigación oferentes: arquitectura bioclimática, planificación y conservación de parques y jardines, estudios urbanos, nuevas tecnologías y la línea en restauración y conservación del patrimonio construido. Se hace desde el estudio de una multiplicidad de variantes analíticas provenientes de distintas disciplinas, incluyendo el enfoque de la metodología para las ciencias sociales y la postura del diseño urbano interdisciplinario (urbanística y la teoría de la producción del espacio). Ello ayuda a ampliar el panorama en cuanto a la aprehensión y su consecuente utilización de las herramientas teóricas y metodológicas en el proceso de creación del conocimiento, así como en la transmisión-aprehensión del saber en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como parte fundamental para orientar las actividades vinculadas a la difusión y la preservación de la cultura urbana.

Cabe señalar que en las organizaciones educativas, especialmente el caso de la docencia y la investigación en el área del diseño multidisciplinario, es de fundamental importancia asirnos de la definición y estructura de dos núcleos teóricos: el contexto y la producción en el diseño. Estos dos conceptos son mutuamente complementarios, no excluyentes, sino concluyentes e inclusivos uno del otro, veamos.

Al diseño como disciplina se le puede relacionar con las nociones diseño y contexto natural en una interrelación que facilita el ejercicio de relaciones y actividades sociales en un espacio abierto. Me parece que para la profesión académica del diseño estas nociones (diseño urbano y contexto natural) son el eslabón metodológico que aún mantiene concatenada su labor con los departamentos de arquitectura y urbanismo, pues la organización educativa del posgrado está orientada a interpretar la forma y el espacio urbano, con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas, dentro de una consideración de beneficio colectivo en un área urbana existente o futura, hasta llegar a la conclusión de una estructura urbana a seguir y que al mismo tiempo influye sobre las actividades sociales,

así como en la visión y realización del quehacer social. Se hace énfasis en la ciudad (desde el enfoque de la urbanística) como formada por la conjugación de tres elementos principales: el área residencial, el equipamiento urbano y las vías de circulación. En el proceso de proyectar una ciudad por lo general se deben enlazar estos elementos, de tal manera que constituyan diferentes grados o niveles del ámbito urbano contenidos unos dentro de otros ámbitos mayores, conformando así de manera orgánica la estructura interna de la ciudad.

Como disciplinas, la arquitectura y el diseño urbano ha de constituir cuerpo presente, establecido sobre las bases tecno-materiales disponibles y con un fundamento en las visiones provistas desde las prácticas del contexto natural; ordenamiento territorial o de la urbanística y la instrumentalización reguladora de la planificación urbana. Estas intervenciones se sitúan a su vez en el marco de las políticas públicas, en especial, las políticas de desarrollo urbano, cuyas orientaciones se definen desde las macro visiones estructurales del desarrollo nacional palpable en la teoría de la producción del espacio.

Debido a la complejidad que lleva el desentrañar el abanico de recursos para la comprensión del contexto natural y la producción del diseño el objetivo de este ensayo será dilucidar la importancia de los recursos teórico metodológicos y su aplicación didáctica en el ámbito académico (investigación y docencia) a favor de la mejora continua del ejercicio docente imperante en el posgrado en diseño (departamento de diseño CYAD UAM-Azcapotzalco).

La problemática que esto entraña estriba en esclarecer los elementos de análisis más importantes en el ámbito del diseño (enfocando la atención en el diseño urbano) que en conjunción con herramientas teóricas y metodológicas de las ciencias sociales otorguen mayor alcance analítico al rubro de la investigación y que faciliten la transmisión (operación didáctica) de conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje en las organizaciones educativas (UAM-A).

La pregunta que en este trabajo abordaré es: ¿qué importancia tienen los conceptos teóricos de la urbanística y la producción del espacio —relacionados con la metodología de la investigación en ciencias sociales, junto con dos vertientes de la didáctica: la escuela tradicional y la nueva escuela— en la cuestión académica dentro de las organizaciones educativas para mejorar los estándares de calidad académica en el posgrado en diseño de la UAM-Azcapotzalco?

De inicio, propongo como hipótesis principal que la importancia radica en el alcance explicativo que tendría la disciplina del diseño si conjuntáramos conceptos teóricos originados de diversas disciplinas que, a la vez, sustentaran un marco analítico aplicando la metodología de las ciencias sociales, la didáctica tradicional y la nueva escuela, en la búsqueda de multidisciplinariedad en el campo del diseño para aportar elementos al quehacer académico (docencia e investigación) en el posgrado en diseño de la UAM-A.

Debido a lo anterior, en la parte inicial del primer apartado, entablaré un breve análisis metodológico de la organización del diseño urbano desde los fragmentos de la urbanística; en la parte última me concentraré en la exposición de la teoría de la producción y organización del espacio, acuñada por Henry Lefebvre, como una corriente del diseño analíticamente distinta. En el segundo apartado estableceré que estas posturas analíticas funcionan sobre el esquema de una metodología pertinente basada en la elaboración de índices y la operacionalización de conceptos basados en los métodos de las ciencias sociales. En el apartado final explicitaré una propuesta para la docencia y la investigación en el diseño multidisciplinario, desde la óptica de la didáctica tradicional y la nueva organización de la escuela, con el fin de implementarlo en las líneas de investigación del posgrado en diseño, como una nueva forma de organización disciplinar en la universidad pública de México. Finalmente, explicitaré mi postura personal.

DESARROLLO

Apartado I:

Primera parte: La concepción de la organización del diseño urbano y fragmentos de la urbanística en las líneas de investigación del posgrado en diseño de la división CYAD de la UAM-A.

En el marco convencional de la planificación burocrática, el diseño urbano no existe solo, ensimismado, auto-referente. Opera en conjunto con la lógica de organización basada en el urbanismo. Dentro del departamento de diseño de la UAM-A, es importante entender las posibilidades del diseño urbano se requiere como primer elemento metodológico entender las circunstancias que readecuan el proceder conceptual del urbanismo, comprender cómo éste se piensa a sí mismo y reconocer la realidad de sus posibilidades operacionales-conceptuales. [2:58]

Como segundo elemento se requiere que el diseño urbano se piense y actúe sobre la ciudad en el contexto (natural) de una cultura disciplinaria que tiene en vista la arquitectura de la ciudad, su configuración, su imagen, su clima existencial. Pero estas preocupaciones deben conjugarse con las que surgen desde las culturas de otras prácticas de intervención, en especial con la cultura del urbanismo, particularmente con sus expresiones tecno-disciplinarias instrumentales: la del planeamiento y la del ordenamiento territorial.

En mi opinión, la metodología para la investigación en el campo del contexto y la producción del diseño urbano contempla el planeamiento y el ordenamiento territorial. Estos conceptos se complementan con otros conceptos para funcionar como elementos de reorganización del espacio urbano que da lugar a una estructura de relaciones sociales. Esto es coherente si aludimos que al interior del espacio urbano, en el espacio físico, se concentra un conjunto de relaciones sociales (actividades y discursos) dotadas de cierto sentido y significado que conllevan cierto orden en la producción de actividades urbanas.

La urbanística contempla la multiplicidad de factores que inciden en la concepción del lugar, reconsiderados para enfrentar las nuevas realidades de la estructura social, inherentes al espacio urbano (llamado ciudad) de la corriente post-fordista, y también para tratar con lo que Ramón Fernández denomina “escenarios posurbanos”, donde prevalecen fuerzas expansivas de dispersión territorial que contradicen las formas de centralidad convencionales de la ciudad.¹ Veamos en un sencillo esquema la multiplicidad de factores y variables que inciden, en el análisis teórico y metodológico en la organización del espacio y del tiempo, como parte fundamental de las líneas de investigación del posgrado en diseño y que, a su vez, es parte generadora de la estructura social como inmersa en el ámbito urbano (ver fig. 1).

¹ Se entiende por escenarios posurbanos a las nuevas configuraciones territoriales, devenidas del efecto del comportamiento del capitalismo tardío, que diluyen la característica centralidad urbanística convencional...y que parecen configurar organizaciones de asentamientos extremadamente dispersivos en vastas áreas territoriales conectadas por *hard-systems*.

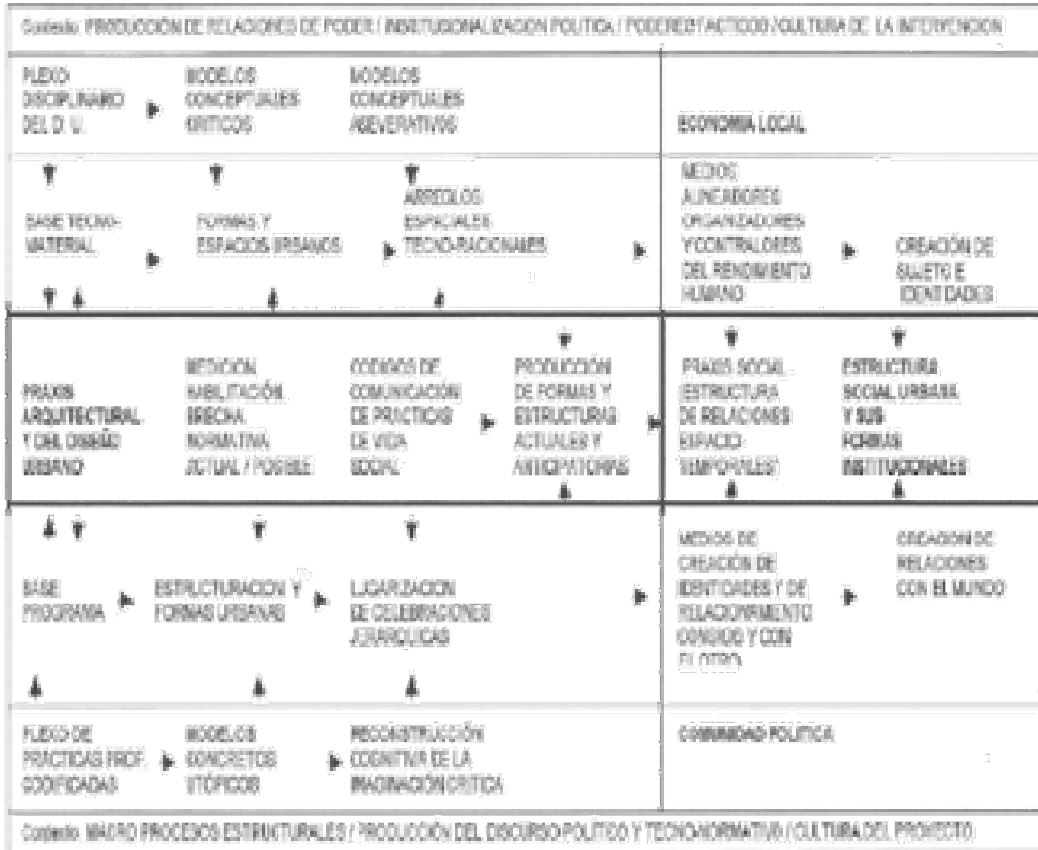


Fig. 1. Esquema de relaciones entre el Diseño Urbano y la Estructura Social. Señala los elementos que enmarcan la multiplicidad de factores y variables que inciden en el análisis teórico y metodológico en la organización del espacio y del tiempo. [3]

Este modelo contiene un creciente desfase, pues no contempla las prácticas legaliformes y técnico instrumentales ni el curso de los acontecimientos en la realidad, lo que habla de inconsistencias teórico-metodológicas al interior de la propia corriente. Este modelo de análisis, la disciplina urbanística, fue experimentando un creciente extravío. Lo propio ocurre correlativamente con el diseño urbano.

Tanto en términos epistemológicos como en su constitución como práctica comienzan a manifestarse síntomas de ruptura. En nuestra percepción, no se trata sólo del desfase de la formación discursiva urbanística en el contexto emergente del ideario neoliberal, sino que, principalmente, se advierten por doquier fisuras que anuncian un quiebre de estructura epistemológica, aunque éstas son percibidas sólo en círculos institucionales restringidos.

La visión del urbanismo, como un cuerpo disciplinario susceptible de una tratadística, en cuyo plexo interior se encuentran disponibles los recursos metodológicos conceptuales y operacionales para comprender el fenómeno urbano e intervenirlo, comienza a desmoronarse. El pensamiento urbanístico abandona su cauce principal y se diluye por distintas vertientes.

Segunda parte: Teoría de la producción y organización del espacio y su influencia en las líneas de investigación del posgrado en diseño de la división CYAD de la UAM-A.

Frente al desmoronamiento de la teoría del urbanismo propongo analizar muy brevemente la teoría de la producción y organización del espacio —pues tomando en cuenta que el diseño urbano se desenvuelve sobre un espacio que eminentemente se define urbano en el sentido de público accesible a todos y cuyo carácter físico en gran medida moldea la concepción del quehacer social de los individuos— que es, a mi juicio, importante echarle un vistazo y vislumbrar por qué para esta teoría y para los científicos interesados en estudiar la organización del espacio urbano es idóneo tomar en cuenta la construcción social del significado y la organización.

El carácter epifenoménico de la ciudad como objeto teórico, heurístico-analítico, empieza a hacerse visible conforme las ciencias sociales penetran en el análisis espacial. [4:98] Entre los discursos más influyentes a este respecto está el trabajo de Henry Lefebvre (1991) para constituir una teoría de la producción del espacio. [5:59] Sus conceptos giran alrededor de la concepción llamada la construcción social del significado urbano, que encubre el accionar del capitalismo y su uso instrumental del espacio. No existiría un objeto teórico tal como el fenómeno urbano; la categoría teórica fundamental sería la producción del espacio inherente a un determinado modo de producción y una determinada formación social.

En este tenor tenemos la opinión de Lefebvre en otro texto intitulado “El derecho a la ciudad”, en el cual comenta lo siguiente:

El urbanismo oculta esta gigantesca operación. Disimula sus rasgos fundamentales, su sentido, su finalidad. Bajo una apariencia positiva, humanista y tecnológica esconde la estrategia capitalista: el dominio del espacio, la lucha contra la disminución progresiva de los beneficios, etc. ¿Qué es pues el urbanismo? Una superestructura de la sociedad capitalista, es decir, del “capitalismo de organización”, lo que significa “capitalismo organizado”. Dicho de otra forma una superestructura de la sociedad burocrática de consumo dirigido. [5:99]

Apuntando en la misma dirección, otro concepto de suma importancia es el discurso formulado por David Harvey respecto de la justicia social y la ciudad. [6:193] El artefacto urbano es puesto de manifiesto como un conjunto de dispositivos de reproducción de las desigualdades, dispuestos en conformidad a la estructura de dominación de la sociedad. [7:70]

A este respecto debe añadirse la versión desarrollada por Manuel Castells (1981), quien desemboca conceptualmente en una comprensión del fenómeno urbano como el medio de reproducción de las relaciones sociales de producción y un escenario de la lucha de clases. La ciudad es aquí un epifenómeno correspondiente a la especificación de lo social en el espacio, en especial, en cuanto que expresión de la organización del consumo colectivo y la reproducción de la fuerza de trabajo. [8:86]

En el caso de Manuel Castells, éste tuvo como propósito reflexionar en torno a los procesos sociales urbanos destacando que su especificidad no deriva del espacio o territorio en el que tienen lugar, habida cuenta que el espacio es el soporte de una trama social que se explica por las relaciones sociales que estructuran a la sociedad; de ahí que los efectos sociales provenientes de los ámbitos territoriales están en función de situaciones históricas concretas, donde la economía juega un papel fundamental. [9:317]

Esto entraña el ámbito del contexto del diseño y podemos decir que es, a partir de la visión de estos autores y sus seguidores, la constitución de una corriente de pensamiento urbanístico que busca cultivar conciencia crítica sobre las desigualdades e injusticias que

genera el desarrollo urbano capitalista, poniendo de manifiesto los quiebres y discontinuidades del desarrollo de la concepción de lo urbano y de la ciudad. Es un pensamiento constituido como una suerte de no-urbanismo, o exo-urbanismo, que no dispone de respuestas programáticas operacionales para enfrentar las cuestiones que presenta. Por lo tanto, de acuerdo con que ninguna de las dos corrientes metodológicas del análisis del diseño contiene los elementos operacionales para el establecimiento y reflexión crítica, a continuación recurriremos a la revisión de la orientación metodológica que las ciencias sociales nos ofrecen con el fin de indagar su utilidad en el ámbito del diseño.

Apartado II: El diseño multidisciplinario desde la metodología de la investigación en ciencias sociales.

Tanto los métodos referentes a la concepción del diseño urbano y los fragmentos de la urbanística se insertan en un ámbito metodológico a saber, cuyo fin es desarrollar la estructura de la información obtenida, con base en el esclarecimiento de un número de pasos, para aumentar el potencial teórico con el fin de ampliar el arsenal explicativo de la realidad urbana.

Para este fin, me parece que también el diseño urbano y el contexto natural, especialmente la urbanística y la teoría de la producción del espacio, pueden ayudarse de la metodología de la investigación en ciencias sociales, en especial de los diseños de investigación cuantitativos y cualitativos.

En este caso, para el diseño urbano diría que el método cualitativo podría ser de utilidad siempre que se utilice de modo más comprensivo, y por ello puede aplicarse a análisis globales de casos específicos; en tanto que el método cuantitativo es más parcial, pues estudia aspectos particulares o generaliza pero desde una sola perspectiva. [10:35]

El modelo cuantitativo generaliza y presupone, para alcanzar mayor validez, un conocimiento cualitativo y teórico bien desarrollado, condición que muchas veces queda fuera de consideración en la práctica de la investigación cuantitativa.

Quizás en el área del diseño urbano se puede decir que hay una crítica a la investigación cuantitativa, o mejor dicho, que esta orientación metodológica contiene una limitante. No se dirige en contra de su método en general, sino en contra de la aplicación unidireccional para investigar la realidad social, lo que al mismo tiempo no contempla las variantes analíticas del contexto de producción natural del diseño.

Los problemas y procesos relevantes, para la elucidación y construcción de categorías en el diseño urbano, no tienen un carácter meramente cualitativo. Antes de establecer la medición cuantitativa, vale la pena cualificar los problemas y necesidades y, en ambos, determinar las prioridades como factores a investigarse. A partir de ahí se puede recurrir a la medición de ciertas variables a través de la determinación de los indicadores. También cabe señalar aquí las preguntas que necesitan plantearse para saber qué tipo de orientación nos ayuda más (cualitativa o cuantitativa), esto es:

1. ¿Es cuantificable el fenómeno que queremos observar y a través de cuáles indicadores?
2. ¿Es precisa la información que así logramos y es válida tanto como confiable?
3. ¿Existe un análisis adecuado para saber si lo que dice la gente y la realidad no parlante corresponden a lo que realmente es o a lo que hace?

Si a estas preguntas se puede contestar positivamente, es probable que la investigación cuantitativa proporcione información adicional valiosa. El cuestionamiento anterior nos lleva a la posición de sostener que no son incompatibles el método

cualitativo y el cuantitativo, sino que hay una complementariedad, aunque existe entre los dos una diferencia muy marcada, ya que estos dos métodos pueden servir a objetivos muy diferentes, tratando el mismo tema.

Por otra parte, si la investigación en el diseño urbano posee problemáticas de índole cualitativo consideraremos lo siguiente:

1) Un problema se puede definir como la diferencia entre una situación que existe en la realidad de una persona o de un grupo y una situación deseada (ideal). [11:72]

En realidad la formulación del problema es el elemento central en la investigación social y la guía para la formulación de eventuales hipótesis; no obstante, la demostración o la refutación de las hipótesis dependen, en muchos casos, del análisis de los datos cuantitativos. Lo que puede observarse en la investigación tradicional es el movimiento del inicio cualitativo (del problema) a la conjugación de los datos en las hipótesis, que es principalmente cuantitativo, y su interpretación, que es otra vez cualitativa.

Los métodos cuantitativo y cualitativo son ambos principalmente empíricos y emplean la observación. El ciclo empírico consiste en las siguientes fases:

- a. La observación,
- b. La inducción,
- c. La deducción,
- d. La verificación o comprobación,
- e. La evaluación.

La última fase eventualmente establece las pautas para una precisión de la observación, iniciándose nuevamente el proceso a otro nivel. [11:72]

Finalmente, los planteamientos de Pablo González Casanova resumen algunos de los puntos más importantes de la discusión sobre los métodos cuantitativos y cualitativos. A mi juicio, estos elementos se podrían establecer para los procesos de investigación en el diseño urbano.

Quando al proceso de oscurecimiento de las categorías que están en la base de la investigación corresponde un esclarecimiento y precisión, en la medición de los fenómenos sociales, como ocurre con gran parte de la investigación empírica contemporánea, surge la falsa idea de un rigor científico que nada tiene que ver con la política, y el investigador oculta el origen 'moral' de su ciencia en el terreno de la precisión matemática. Pero el problema radica en que esta precisión depende de las categorías que sirven para distinguir el mundo social que se mide. El problema se manifiesta así de modo más evidente en los estilos de análisis 'cualitativo' y cuantitativo, y en el énfasis que se pone en uno y otro. [11:72]

2) "Cabe pues preguntarse ¿de qué dependen este énfasis y esta perspectiva, que dan prioridad a los métodos cuantitativos en la investigación empírica y descuidan los métodos cualitativos en el diseño urbano?". [11:98]

3) "El 'estilo' cuantitativo de las ciencias sociales, la perspectiva y el énfasis cuantitativo están relacionados con muchas otras características del investigador. En términos generales puede decirse que el análisis cuantitativo es típico sobre todo de la sociología norteamericana frente a la sociología de otras naciones, de los jóvenes sociólogos frente a los viejos e impresionistas. Es un estilo ligado particularmente al empirismo y a la ideología del proceso en las ciencias sociales. Con frecuencia sólo se le contempla bajo esta perspectiva. Pero el estilo cuantitativo está asociado también — como énfasis, como perspectiva— a posiciones políticas. La elección de estilo

corresponde a posiciones políticas distintas, en relación con el sistema social en que trabaja el investigador y con el *statu quo*". [11:99]

4) "No es casual la selección de ciertos métodos. Puede decirse que no toda posición ideológica o política conservadora del conjunto hace énfasis en los métodos cuantitativos, pero en la sociedad industrial, cuando se enfatiza en los métodos cuantitativos hay una alta probabilidad de que se tenga una posición conservadora del conjunto social o del sistema social al que se pertenece". [11:77]

Apartado III:

Primera parte: Propuesta para la docencia y la investigación en el diseño multidisciplinario.

La metodología de la investigación para el diseño urbano puede contener diversas corrientes teóricas (brevemente ya hemos revisado) y aplicar cualquier orientación metodológica que se prefiera ya sea el modelo cualitativo o el modelo cuantitativo.

Lo importante es que se siga cuidadosamente un conjunto de secuencias de pasos, a fin de que la relación entre corrientes teóricas y la adopción de la orientación metodológica de investigación sea coherente en su estructura interna, con los objetivos, con la problemática, etc. Así tendremos mayor garantía de éxito en el sentido de facilitar el esclarecimiento de la realidad en el diseño urbano.

Asimismo, una vez que se poseen los resultados de la investigación, si se siguió la secuencia metodológica, es posible comunicar a los alumnos los inconvenientes de los productos de forma ordenada, de tal forma que la creación de conocimiento (en el ámbito del diseño urbano) no quede en simple abstracción escrita sino que llegue a los estudiantes y, de forma práctica, lo apliquen a sus carreras académicas.

Por eso, me parece que adoptar una corriente teórica junto con una orientación metodológica adecuada permitirá enseñar a los alumnos que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se requiere de un orden en la organización y la articulación entre teoría y metodología. No obstante, la tarea no es fácil, se necesita un conjunto de medidas pedagógicas y didácticas que coadyuven eficazmente la transmisión del conocimiento para que los estudiantes aprehendan los saberes en el campo del diseño.

Estos elementos son fundamentales para esclarecer los procesos de investigación, su génesis y su desarrollo. Con ello los estudiantes comprenderán cómo se construye el conocimiento y cuáles son los presupuestos inherentes necesarios para resolver las interrogantes que las cuestiones del diseño urbano se plantean. La escuela nueva pedagógica nos proporciona los elementos suficientes sobre la construcción del conocimiento en torno a las preguntas más importantes del diseño urbano, veamos brevemente.

La escuela nueva (enfoque contemporáneo)

Antecedentes

El movimiento de renovación pedagógica conocido como escuela nueva surge en el siglo XIX, aunque podemos encontrar ya algunos de los elementos que caracterizan este movimiento desde el Renacimiento, es decir, desde el siglo XVI.

Así por ejemplo, autores como Erasmo de Róterdam (1512), ya afirmaba con respecto a la educación, que el conocimiento de las cosas es más importante al de las palabras, [12:175] empero, es anterior en el tiempo; Françoise Rabelais (1532), por su parte sostenía que la ciencia sin conciencia no es más que ruina del alma [13:167];

Michel Eyquem señor de Montaigne (1580), llegó a afirmar que hay que educar el juicio del alumno más que llenar su cabeza de palabras. Durante el siglo XVII, se planteaban nuevas formas de conocer. Descartes en su "Discurso del Método" recomendaba no admitir nada como verdadero, si no se ofrece como evidente, mientras que Fénelon (1687), señalaba la necesidad de enseñar de manera diferente, aprovechar la curiosidad del estudiante, emplear la instrucción indirecta, recurrir a la instrucción atrayente, diversificar la enseñanza. Pero es en el siglo XVIII, con la publicación del "Emilio", de Jean Jacques Rousseau (1762), en el que el niño aparece como centro y fin de la educación, que se inicia una nueva doctrina pedagógica. [14:76]

La nueva doctrina pedagógica empezaría con la intromisión de autores como Jean Jacques Rousseau y su "Emilio o De la Educación"; en 1774, Giovanni Enrico Pestalozzi funda "*Neuhof*" (Granja Nueva); en 1826, Friedrich Fröebel publica su libro "La educación del hombre", en el que muestra sus ideas pedagógicas; en 1859, León Tolstoi planteaba "...dejen a los niños que decidan por sí mismos lo que les conviene" y, finalmente, en 1900, Ellen Key en su texto intitulado "El siglo de los niños", crítica la escuela tradicional. Analicemos algunas características y su importancia al aplicarla a un caso concreto.

Características de la Escuela Nueva y su utilidad para la docencia en las líneas de investigación vinculadas al posgrado en diseño de la UAM-A.

Tal y como hicieron sus antecesores del Renacimiento, los nuevos pedagogos denuncian los vicios de la educación tradicional: pasividad, intelectualismo, magistrocentrismo, superficialidad, enciclopedismo, verbalismo. Definiendo un nuevo rol a los diferentes participantes del proceso educativo.

Para el caso del diseño es importante tomar en cuenta que esta nueva corriente pedagógica ofrece una serie de categorías nuevas que revolucionaría su ámbito del quehacer docente. En primer lugar, la relación maestro-alumno, que sufre una transformación en la escuela nueva. De una relación de poder-sumisión que se da en la escuela tradicional se sustituye por una relación de afecto y camaradería. Es más importante la forma de conducirse del maestro que la palabra. El maestro será un auxiliar del libre y espontáneo desarrollo del niño.

La autodisciplina es un elemento que se incorpora en esta nueva relación, el maestro cede el poder a sus alumnos para colocarlos en posición funcional de autogobierno que los lleve a comprender la necesidad de elaborar y observar reglas. [15:50] Pero que no son impuestas desde el exterior por un tirano que las hace respetar utilizando chantajes o castigos corporales, sino que son reglas que han salido del grupo como expresión de la voluntad popular.

El segundo aspecto es el contenido, pues si se considera el interés como punto de partida para la educación, es innecesaria la idea de un programa impuesto. La función del educador será descubrir las necesidades o el interés de sus alumnos y los objetos que son capaces de satisfacerlos. Están convencidos de que las experiencias de la vida cotidiana son más capaces de despertar el interés que las lecciones proporcionadas por los libros. [16:60]

Se trata de hacer penetrar la escuela plenamente en la vida; la naturaleza, la vida del mundo, los hombres, los acontecimientos serán los nuevos contenidos. En todo caso los libros serán sólo un suplemento de las demás formas de aprender. La educación es un proceso para desarrollar cualidades creadoras en el estudiante. [17:65]

Por ultimo, el elemento que a mi juicio es el más importante, los métodos de enseñanza. Si hay un cambio en los contenidos, debe darse también un cambio en la forma de transmitirlos. Se introducen una serie de actividades libres para desarrollar la

imaginación, el espíritu de iniciativa, y la creatividad. No se trata sólo de que el niño asimile lo conocido sino que se inicie en el proceso de conocer, a través de la búsqueda, respetando su individualidad. Esto hace necesario tener un conocimiento más a fondo de la inteligencia, el lenguaje, la lógica, la atención, la comprensión, la memoria, la invención, la visión, la audición, y la destreza manual de cada estudiante, para tratar a cada uno según sus aptitudes. Se propone la individualización de la enseñanza.

Orientación de la Escuela Nueva.

En el movimiento de la Escuela Nueva subyacen una serie de teorías pedagógicas conocidas como antiautoritarias, autogestionarias, y libertarias, que buscan darle a la educación una nueva orientación que permita el pleno desarrollo del individuo. Destacan autores como Tolstoi, Ferrer Guardia, A. S. Neill, Carl Rogers, Lobrot, Oury y Vasquez. [18:123]

Estos autores coinciden en su oposición al autoritarismo escolar, y a las relaciones y métodos autoritarios, así como en su defensa de la libertad del niño frente al educador y a la escuela. "El deseo de educar en la libertad y para la libertad es la característica definitoria de este grupo". [19:75]

La enseñanza en la escuela debe facilitar los medios y los recursos para el crecimiento y desarrollo del niño. El crecimiento del niño se rige por sus propias reglas y su desarrollo es espontáneo, por lo tanto, esto no se puede dar en el marco de unas relaciones directivistas y autoritarias. Proponen la libertad como principio y fin. Se considera que es la intervención adulta y la influencia de la cultura, la que distorsiona y envilece el desarrollo natural y espontáneo del niño. [20:88]

Tres dimensiones de la competencia didáctica

Aquí es donde propongo una serie de métodos para la enseñanza en el diseño que, ligados a la teoría y a las categorías de análisis (antes dadas), serán de utilidad para lograr la transmisión eficaz de conocimientos en el campo del diseño urbano.

En primer lugar, cabe destacar la influencia de los "medios didácticos" para la transmisión de conocimiento. En este caso, el profesor utiliza un lenguaje vivo para hablar al alumno. El lenguaje del profesor debe hacer posible la comunicación y tiene que llegar al alumno. El profesor debe ser capaz de acción "práctica". El profesor debe ser capaz de tener ojos para ver y oídos para oír, tiene que ser él mismo capaz de ver algo en un objeto, en un cuadro, de oír algo en una partitura musical. Cuando el profesor dispone así de los medios más elementales de la formación de la experiencia, es muy probable que domine también el lenguaje escrito y que pueda ayudar a los alumnos a manejar textos.

En este caso no existe competencia de medios sin contenidos, no hay dominio del lenguaje sin que se tenga algo que decir. Los primeros contenidos de esquema de la vida mental son los esquemas de acción. Así se amplía nuestra concepción del profesor y de la enseñanza en su dimensión de contenido: no sólo es capaz de hacer algo, sino que sabe también algo acerca del mundo. [21:184]

Por último, cabe mencionar la influencia de las funciones del profesor. En este caso, el profesor debe intentar que se inicien, en el pensamiento y comportamiento de los estudiantes, procesos de solución de problemas y, al resolverlos, alcancen los esquemas de acción, las operaciones y los conceptos que deseamos transmitirles. Asimismo, es importante proporcionar al estudiante un instrumental de herramientas preparadas para ser aplicadas, y ponerle en situación de hacer uso de ellas. El profesor debe conocer el desarrollo de los procesos de aprendizaje tanto teórica como prácticamente, y poseer la

sensibilidad para captar la secuencia de las fases necesarias (o funciones) de ese proceso. Un buen profesor se da cuenta de las necesidades de aprendizaje.

CONCLUSIÓN EN FORMA DE PROPUESTA ANALÍTICA

La organización de las instituciones educativas es compleja; la organización de la metodología de investigación y la docencia también. En un ámbito como el diseño se requiere que la multidisciplinariedad sea un factor central en la producción de conocimiento y en la transmisión del saber.

Asimismo, la noción de interdisciplina cobra un papel fundamental y, aunque no hablamos mucho de ella a través de este ensayo, me parece que en estas líneas es el momento idóneo por su familiaridad con la multidisciplinaria.

En el enfoque interdisciplinario, el saber proveniente de diferentes campos científicos se funde en conceptos generales. Este enfoque es de especial importancia para comprender y resolver problemas que acaecen en el ámbito del diseño.

En el caso del posgrado en diseño la interdisciplina sería la concepción holística de la realidad en cuanto a las cinco líneas de investigación en el posgrado en diseño en la UAM-Azcapotzalco. Es decir, las cinco líneas que se trabajan tienen una base común. Esto se refiere a que los conocimientos teóricos deben transferirse al campo de la realidad práctica, a través de la comprensión de los procesos que se desarrollan simultáneamente en los espacios físicos, urbanos, etc., pues es allí, en el espacio físico, donde se aplican los supuestos teóricos básicos de esta noble disciplina.

Hay que decir que el estudio multidisciplinario, a diferencia del anterior, no se preocupa tanto por la comprensión integral de las últimas causas, sino que se refiere a la cooperación entre varias disciplinas científicas para analizar y comprender una problemática determinada.

A modo multidisciplinario, en este trabajo he concatenado dos teorías bastante socorridas en el ámbito del diseño, como lo son la urbanística y la teoría de la producción del espacio, junto con la metodología y algunos términos de las ciencias sociales, para demostrar cómo es posible utilizar dos, tres o cuatro marcos de análisis propios de otras disciplinas con el fin de enriquecer la teoría y la práctica académica del diseño.

Así, cuando se terminan de establecer los presupuestos analíticos de otras disciplinas, en un ejercicio interdisciplinario, se puede pasar al estudio multidisciplinario donde buscamos dotar de sentido o significado a dichos elementos, concatenándolos para buscar por fin entender las prácticas dentro del salón de clases en el posgrado en diseño en la UAM-A.

La utilidad que esto aporta al posgrado en diseño de la UAM-A y sus respectivas líneas de investigación es muy alta, pues permite abordar, analizar y construir generalizaciones desde múltiples perspectivas. Esto es fundamental para la organización de la práctica educativa porque parte de la complejidad de los conocimientos adquiridos o creados para transmitir la originalidad en la aportación del saber que, aunado a la forma de dar cátedra, la forma de enseñar, en una palabra, en el cómo se enseña, por qué, para qué y con qué elementos, facilitará que los estudiantes se interesen y comprendan los elementos que subyacen a la noble práctica académica, logrando así la aprehensión de los conocimientos dentro del aula de clase en el posgrado en diseño.

REFERENCIAS

[1] Ordorika, I. (1999). "Poder política y cambio en la educación superior (conceptualización para el análisis de los procesos de burocratización y reforma de la

UNAM)", en *Universidad contemporánea Política y gobierno*. UNAM-Miguel Ángel Porrúa, México.

[2] Raposo Alfonso, V. M. (1997). *"Modernidad, Diseño Urbano y Utopía"* CEAUP, FAUP, Universidad Central de Chile. Proyecto FONDECYT Núm. 102 0207.

[3] Raposo Alfonso, V. M. (2000). Basado en Knesi, J. A. (1984). The powers of architecture. *Environment and Planning D. Society and Space*. 2 (1), pp. 3-22. England.

[4] Lefebvre, H. (1993). *El derecho a la ciudad*. Península, Barcelona, España.

[5] Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell, Oxford, Inglaterra.

[6] Harvey, D. (1989). *The urban experience*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, EUA,

[7] Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad*. Siglo XXI, México.

[8] Castells, M. (1981). *Crisis urbana y cambio social*. Siglo XXI, México.

[9] Castells, M. (1976). *La cuestión urbana*. Siglo XXI, México.

[10] Boudon, R. y Lazarsfeld, P. (1973). *Metodología de las ciencias sociales*. Laia, Barcelona, España.

[11] King, G., Robert O. K. y Sidney V. (2000). *El diseño de la investigación social: la inferencia científica en los estudios cualitativos*. Alianza, Madrid, España.

[12] Róterdam, E. (1992). *Elogio de la locura*. Editores Mexicanos Unidos, México.

[13] Montaigne, M. E. (1959). *The selected essays of Montaigne*. New York Pocket & Library, EUA.

[14] Rousseau, J. J. (1972). *Emilio, o De la educación*. Porrúa, México.

[15] Dottrens, R. (1949). *La enseñanza individualizada*. Kapelusz, Buenos Aires, Argentina.

[16] Ibañez Marín. (1990). *Principios de la educación contemporánea*. Rialp, Madrid, España.

[17] Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós, Buenos Aires, Argentina.

[18] Martín Molero, F. (1999). *La didáctica ante el tercer milenio*. Síntesis, Madrid, España.

[19] García Aretio, L. (Coord.), (1997). "Unidades Didácticas y Guía Didáctica" en *Orientaciones para su elaboración*. UNED, Madrid, España.

[20] Jiménez Jiménez, B. (1989). *Modelos didácticos para la innovación educativa*. PPU, Barcelona, España.

[21] Weisgerber, R. (1980). *Perspectivas de la individualización didáctica*. Anaya, Madrid, España.

BIBLIOGRAFÍA

Bajtín, M. (1988). *La cultura popular en la Edad Media y en el Renacimiento: el contexto de Francois Rabelais*, Alianza Editorial, Madrid, España.

El estudio de la vida cotidiana como expresión de la cultura

María Elena Camarena Adame

Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.

E-mail: camarena_adame@hotmail.com

Gerardo Tunal Santiago

Dirección de Posgrado e Investigación, Universidad La Salle.

E-mail: gts@ulsa.mx

[Recibido: Julio 11, 2006. Aceptado: Octubre 5, 2006](#)

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es analizar a la vida cotidiana como una expresión de la cultura, particularmente se profundiza en las perspectivas fenomenológicas, etnometodológica, interaccionista y el supraindividualismo como marcos analíticos del fenómeno cultural. Lo anterior se hará con la finalidad de hacer algunas recomendaciones para el estudio de la vida cotidiana como expresión de la cultura y así entender los mecanismos que alimentan el mundo objetivo y descartar la discusión sobre la determinación de la vida humana por la sociedad y la dependencia de ésta con respecto a la primera.

Palabras clave: vida cotidiana, teorías de la cultura, epistemología, teoría social, teorías comprensivas.

ABSTRACT

The goal of this paper is to analyze everyday life as an expression of culture. Phenomenology, ethno methodology, interaction and supra-individualism approaches are particularly considered as analytical frames of culture phenomena. This will be made in terms of making some recommendations for studying daily life as an expression of culture and thus understand the feeding mechanisms of the objective world, setting aside the discussion on the determination of human life by society and its dependency respect to the first one.

Keywords: everyday life, culture's theory, epistemology, social theory, comprehension theory.

INTRODUCCIÓN

Al referirnos a la cultura como una forma aprendida, compartida, adaptativa y dinámica de la vida de una sociedad –no solamente de aquellos aspectos de la forma de vida que la sociedad considera superior o más deseable– estamos haciendo énfasis en un gran número de aspectos de la vida, de tal forma que, es mejor hablar de formaciones socioculturales que forman parte de la cotidianidad de los actores culturales, que determinan y son determinadas por otras formaciones culturales.

Lo anterior ha puesto en la mesa de discusión de las ciencias sociales la siguiente pregunta: ¿qué influye más en la vida humana, el comportamiento del individuo o el de la presión ejercida por el cuerpo social? La respuesta que podamos ofrecer es más bien una trampa, ya que no podemos obviar la una de la otra, es algo completamente inseparable y, sin embargo, esta discusión seguirá alimentando el quehacer teórico dentro de las ciencias sociales. Pero algo que sí nos puede dar una respuesta, es una

forma de ver y concebir el devenir humano, por un lado podemos pensar en la primacía del mundo social sobre el individuo, lo que nos hace construir sobre él una estructura que tiende a obviar el mundo inmediato de la vida cotidiana del mismo, lo anterior da parte a una concepción del mundo que se centra en el accionar del sujeto en esta inmediatez de su realidad.¹ Cualquiera que sea la perspectiva que se adopte no significa una falta o una supremacía científica u objetiva, sino simplemente una forma distinta de abordar una realidad que a todos interesa explicar y comprender.

Alexander dice que, después de la Segunda Guerra Mundial, la teoría social comenzó a prescindir cada día más de la teoría parsoniana, debido a que dicho paradigma planteaba un esquema teórico que el propio Parsons no cumplió; es decir, se comenzaron a encontrar vacíos en el cuerpo teórico que no podían responder a los fenómenos que se encontraban en el devenir social. Se puede decir que, como respuesta al abandono de esta teoría, surgen el interaccionismo, la etnometodología y la teoría del intercambio, todas sustentadas en la libre elección de los sujetos. Otro tipo de teorías que se enfrentan al esquema parsoniano eran aquellas que argumentaban que la cultura y los valores existen fuera del individuo y que dicha cultura es una categoría residual. [1:228] Una teoría más que responde al paradigma parsoniano es la hermenéutica, la cual vislumbra una acción no racional e insiste en un orden colectivo. Esta teoría también tiene como objeto de estudio a los símbolos y a los mecanismos extrapersonales para la percepción, comprensión, juicio y manipulación del mundo, [1:232] y es precisamente aquí donde se ubica el estudio de la vida cotidiana, es decir, en la manera en que se objetiva a la sociedad.

Se hace necesario también aclarar que estas corrientes interpretativas de la teoría social no surgen específicamente para hacer una contra a los postulados de Parsons – aunque evidentemente sí encontraron una suerte de resistencia y de batalla en las discusiones sobre teoría contra los representantes de la teoría social más clásica– sino que ganaron importancia dentro del mapa teórico de las ciencias sociales, ya que ofrecieron una alternativa de estudio a los paradigmas dominantes –que algunos argumentarán son de una naturaleza hipersociologizante. No se puede considerar tampoco que son un movimiento de respuesta a los grandes cuerpos teóricos, sino más bien su desarrollo fue a la par de éstos y en otros campos que se dedican a la búsqueda de la *verdad*,² prueba de ello es que el origen de la etnometodología garfinkeliana fue constituida por la obra de Parsons,³ aunque también tiene su origen en la obra de Husserl y Schutz.⁴

Tal vez, Alexander no es muy explícito al hablar de la vida cotidiana, pero es importante reconocer que éste trata de dar un marco teórico a la sociología de la vida cotidiana reconociendo que el estudio de este subcampo de las teorías de la cultura puede ser explicado desde una vastedad de enfoques. Finalmente, lo que propone Alexander es que el estudio de la vida cotidiana debe partir de un conjunto de metodologías o de un método general ecléctico que supera las limitaciones de las teorías particulares y las posibles fallas metodológicas derivadas por la contraposición entre métodos científicos (de una naturaleza cuantitativa) y métodos hermenéuticos (de una inclinación cualitativa).

Propuesta la anterior que también es asumida por Zimmelman quien trata de abrir una brecha en la todavía hegemónica visión del sujeto histórico. Con este propósito

¹ La primera forma contempla a la vida humana como una proclividad y, por lo tanto, tiende a la utilización de los métodos cuantitativos para el estudio de la conducta humana, mientras que la segunda opción generalmente se basa en estudios de corte más cualitativo.

² Es importante mencionar que algunos de éstos nacen en el seno de la filosofía.

³ Hay que mencionar que en sus trabajos iniciales, Parsons intentó hacer un planteamiento que resolviera el debate entre lo micro y lo macrosocial que, como abordaremos más adelante, es un debate más complejo. Véase Picó, J. [2:1-470]

⁴ Citados por Coulon, A. [3:11].

dicho teórico explora una serie de campos que van desde la propia hermenéutica del conocimiento social hasta la constelación formada por la experiencia, la microfísica de la comunicación, las utopías, las memorias, identidades, representaciones, y el espacio social íntimo. El objetivo es explorar los océanos de la subjetividad social, que algunos autores adoptan como la clave para descifrar una concepción de sujeto social extraño a las tradicionales oposiciones entre determinismo y subjetivismo teórico. [4:1-91]

Desde otro ángulo, hay una propuesta de presentar un panorama amplio de las perspectivas con respecto a lo que sucede en la vida cotidiana a través del interaccionismo simbólico, la teoría de las etiquetas, la dramaturgia, la fenomenología, la etnometodología, la sociología de las emociones, el análisis conversacional y la sociología existencial,⁵ en todos estos enfoques se ha tratado de discernir cuál ha sido el desarrollo histórico de la sociología de la vida cotidiana. Asimismo, dicha postura dice que cualquier intento por presentar las características y los problemas que enfrenta la sociología de la vida cotidiana resulta hartamente difícil, y esto debido a la diversidad y a la falta de integración sistémica de los distintos enfoques y teorías. De hecho, la sociología de la vida cotidiana engloba a un conjunto de disciplinas, es decir, intenta ser una teoría general que sirva de sustento a cierto tipo de disciplinas particulares, como las que líneas atrás se mencionan.

La pregunta a la que trata de responder esta teoría general es ¿si la sociología de la vida cotidiana es meramente una colección de partes fragmentadas o referencial arbitrarias? Al igual que Alexander, este enfoque reconoce que el ámbito de la vida cotidiana puede, es y debería ser estudiado desde el punto de vista de las pequeñas teorías y a través de una síntesis de corte ecléctico.

En general, todas las teorías que se enfrentan al esquema parsoniano de la acción social han tratado de darle fin a la rigidez de los estudios meramente empíricos y han tratado de construir un vasto marco teórico que respalde a la sociología de la vida cotidiana, considerando cuáles son los grandes principios que postula esta disciplina: i) la crítica a las teorías macrosociales, (contextualismo, modelo del actor y la estructura social); ii) el desarrollo histórico de la sociología de la vida cotidiana; iii) los postulados de la teoría social existencialista; iv) la sociología de las emociones (organicismo/voluntarismo y el constructivismo); v) el análisis conversacional; vi) la influencia de las grandes teorías y, vii) las perspectivas de la sociología de la vida cotidiana.

El estudio de la vida cotidiana desde la fenomenología

Berger y Luckmann parten del hecho de reconocer que el tipo de conocimiento que orienta a la vida cotidiana de los sujetos es un saber que éstos asumen como ordenado, coherente y objetivo de la realidad en la que se hayan inmersos, generalmente a través del lenguaje que es compartido por todos los sujetos sociales, de tal suerte que dicha vida cotidiana no necesita verificaciones sobre su sola presencia y más allá de ella, está ahí sencillamente como [...] [...factibilidad...] evidente de por sí e imperiosa. [6:41]

Es importante reconocer que la vida cotidiana se expresa en un espacio y en un tiempo determinado, de ahí que la vida cotidiana de un sujeto sea distinta a la de otros, aunque es importante mencionar que debe haber un puente que permita entender ambas vidas. Este puente surge de las situaciones cara a cara y puede entenderse como un esquema que tipifica las apreciaciones subjetivas que hacen los individuos de la (su) realidad, de tal forma que estos esquemas tipificadores son recíprocos. [6:49] En términos generales, lo que pretenden Berger y Luckmann es que la vida cotidiana se construye a partir de una continuidad que permite la ubicación de las personas en la sociedad.⁶ La interpretación de estos autores es de carácter filosófico y el método que

⁵ Véase: Adler, A. et al. [5:217-235].

⁶ Se utiliza el término *personas* y no *lego* porque los teóricos sociales son también personas.

utilizan es el análisis fenomenológico, aunque la utilización de éste tiene un riesgo ya que se trata de una metodología netamente empírica y, consecuentemente, descriptiva, que supone a la vida cotidiana como expresión de la cultura, como algo subjetivo y por razones de método, no científica.

Por otra parte, Schutz⁷ y Luckmann parten de la manera en que se estructura el mundo de la vida cotidiana y empiezan a reconocer, al igual que Berger, que ésta es única e irrepetible, es decir, que todas las experiencias que pertenecen a un ámbito finito de sentido apuntan a un estilo particular de vivencia, de ahí que dichos autores afirmen que el mundo de la vida cotidiana no es compatible con el mundo de la fantasía. [7:43] Una de las cuestiones que abordan estos autores de manera acertada es la que hace referencia al orden espacial de la vida cotidiana, ya que reconocen dos mundos con respecto a dicho ordenamiento espacial: el mundo al alcance efectivo y el mundo de alcance potencial. El primero se refiere a aquellos objetos y no objetos que como individuo se pueden obtener de forma inmediata. El segundo se subdivide en un alcance recuperable, en el cual se puede recobrar inmediatamente de la realidad, y un alcance asequible que nunca se ha tenido, pero que se puede llegar a tener.

De las propuestas de Schutz y Luckmann son rescatables las llamadas zonas de operación, o bien aquella realidad que se puede apreciar de la vida cotidiana. Existe una zona de operación en la cual el individuo puede influir de forma directa y una zona manipulativa en la que los objetos pueden ser tocados y vistos. Estos objetos que son sensibles a los sujetos son los mismos para cada uno de éstos, aunque tales individuos los perciben de distinta forma. Esta percepción no puede ser arbitraria, sino que está en función de una serie de parámetros o esquemas tipificadores que deben ser entendidos por todos los sujetos involucrados en dicha interacción.

Lo dicho anteriormente tiene que ver con una llamada tesis general de la reciprocidad de perspectivas, la cual consiste en la existencia de una idealización de la congruencia de los sistemas significantes, en donde el proceso de conocimiento no sólo suponga sujeto-objeto-operación-representación, sino que involucre otro proceso que permita la intercambiabilidad de los distintos puntos de vista de los actores sociales (retroalimentación), o bien que no se den situaciones homogéneas y percepciones similares (lo cual es difícil), sino percepciones de la realidad que puedan ser entendidas por todos los sujetos que están involucrados en la vida cotidiana. [7:75]

Como lo plantea Husserl, es en el tono de la discusión descrita líneas arriba que se puede concebir a la perspectiva de la fenomenología como la ciencia que busca la esencia, es decir, que se centra en la comprensión de una realidad dada para poder encontrar dicha esencia dentro del accionar mismo de la realidad social.⁸

Schutz nos intenta dar una perspectiva teórica lo suficientemente completa para poder facilitar una comprensión global de la realidad social, para lo que es necesario poder brindar una descripción fenomenológica del mundo de la vida, pero qué es exactamente este concepto, ya que dentro de los postulados defendidos en la obra de dicho autor es una pieza central y esencial para el entendimiento de la vida social humana.

El mundo de la vida cotidiana es la realidad fundamental del hombre y en donde éste puede participar, intervenir y modificar mientras opera como organismo animado, lo que por supuesto incluye el que cada individuo se encuentra integrado a una colectividad de sujetos como él, lo que nos complejiza de forma considerable el panorama, ya que las

⁷ El trabajo de Schutz se cataloga como la base en los estudios sociales de la teoría social comprensiva, ya que fue él quien introdujo con gran fuerza los conceptos básicos que en los estudios filosóficos ya tenían gran relevancia y los operacionalizó para su aplicación en las ciencias sociales, en especial en la sociología y que se pueden localizar en los trabajos de Husserl.

⁸ Citado por: Luna, A. [8:64]

actividades y realidades se deben acatar de acuerdo con los puntos de vista de una serie de personas de las cuales el personaje es sólo otro más, pero al mismo tiempo distinto. Es entonces que la conciencia del mundo que un individuo tiene se ve entrelazada con la de los demás sujetos que lo rodean no sólo de forma corporal o física, sino también de forma subjetiva; es decir, de todo aquello que no se puede objetivizar, lo que quiere decir que todos los individuos están dotados de una conciencia y que, por lo tanto, lo que se considera como algo más bien privado en el juego de la vida cotidiana, se configura de alguna manera en un mundo intersubjetivo. Consecuentemente, lo anterior señala que la realidad cotidiana es algo compartido por los miembros directos de un entorno social.

Lo que se ha comentado anteriormente enriquece el panorama positivista ya que el mundo de la vida incluye no sólo la naturaleza experimentada físicamente por un solo individuo, sino también el mundo social en que se encuentra inmerso, por lo que el mundo que se interioriza y se refleja en el exterior no se crea solamente de objetos y procesos materiales del entorno directo. Y es así como toda actividad cotidiana tiene una serie de funciones que van desde la existencia corporal de los hombres, –dotarlos de conciencia, que como ya vimos no es tan individual ni tan objetiva como se podría pensar– hasta las relaciones recíprocas entre éstos. [7:35]

Resulta importante mencionar que los individuos nos encontramos en un ambiente donde las reglas básicas de comunicación existen y en un mundo preexistente en donde el individuo es sólo un eslabón de la realidad cotidiana que incluye la naturaleza experimentada por el actor social y el mundo social en que éste se encuentra inmerso. Lo anterior nos sitúa en una posición en que el mundo de la vida cotidiana aparece como una realidad que se modifica mediante actos y que, a su vez, transforma nuestras acciones, situación que de hecho complica las formas de entender el comportamiento, ya que si el simple hecho de existir y tener una conciencia afecta el comportamiento de los demás, entonces también lo presupuesto está rodeado de incertidumbres y se tiene que buscar explicación para lo que ya se encuentra dado, de tal forma que el acervo de experiencias sirve para la solución de la explicación de lo presupuesto, es decir, para problemas prácticos (cotidianos). Lo que Schutz aporta en esta perspectiva es resaltar que la relación entre individuos sobrepasa los límites de la materialidad, y se encarna –o más bien se descarna– de manera importante en la subjetividad de los propios sujetos, lo que complejiza de manera sustancial el comportamiento social.

Ante la situación descrita líneas atrás, se hace necesario recurrir al concepto que Schutz tiene sobre la actitud natural, la cual se centra en poder definir la acción desde una perspectiva de cómo se ofrece en la intuición originalmente una acción; es decir, adoptar un punto de vista más cercano a la *vida real* sin tanta distancia de por medio tal y como se ofrece, [8:73] lo que se puede traducir en que la realidad mundana de las personas es la misma que ellas han determinado como la existente y la dan por sentada, hasta que se presente alguna contradicción. [9:271]

En general, la intersubjetividad se refiere a una característica que hace del mundo social una especie de vínculo entre los individuos, es decir, que toda persona, por el simple hecho de pertenecer a una determinada sociedad, es vinculada e influida por los demás miembros que la componen al darse los procesos de interacción, aunque para Schutz, la intersubjetividad no se refiere a la interacción física, sino a la esencia de pensamiento, lo que hace que al estudiar la vida social, ésta se conciba de manera intersubjetiva. [9:268] Para lograr este esclarecimiento del *mundo real*, las personas forman lo que Schutz cataloga como tipificaciones y recetas o *constructos de primer orden* que se van construyendo de manera vivencial en el mundo cotidiano de las personas, que de alguna manera lo que hacen es generalizar las características de la realidad inmediata que les rodea.

Este elemento le da una importancia al conocimiento que se encuentra acumulado dentro del llamado sentido común, es decir, la manera en que socialmente, mediante un

proceso de carácter intersubjetivo, estos *constructos de primer orden* representan una pieza fundamental dentro de la vida y la forma de interrelación social de las personas, que no desconocen su realidad, ni son meras representaciones de una estructura, sino que son elementos conscientes de una realidad que se construye día a día en el panorama social, aunque es importante mencionar que lo anterior no quiere decir que todos tengan la misma percepción o el mismo conocimiento, ya que éste se determina gracias a la trayectoria biográfica individual. Dicho proceso representa, entonces, un rescate del individuo de una realidad hipersociologizante, ya que entonces no nos encontramos ante una serie de estadísticas, sino frente a sujetos que de manera inteligente convivimos y construimos nuestra realidad.

El estudio de la vida cotidiana desde la etnometodología

En su obra *Etnometodología*, Coulon presenta una revisión de la perspectiva etnometodológica que va de sus orígenes en la comunidad científica de Estados Unidos de Norteamérica, hasta algunos de los conceptos centrales que le dan cuerpo a esta perspectiva teórica al interior de la teoría social.

Para poder comprender los orígenes que la teoría generada por Garfinkel (quien de paso resulta ser la figura central del desarrollo de la etnometodología en un primer momento) es importante mencionar que las influencias directas que éste recibió fueron de Parsons y Schutz en Estados Unidos de Norteamérica, entre los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado.⁹ Con la influencia de éstos es que surge una nueva veta de investigación, que se concentraría alrededor de los escritos y obra garfinkeliana, aunque al principio sólo se comenzó con un grupo de colaboradores e interesados más o menos cerrado.

Es de resaltar que los estudios etnometodológicos se centran en considerar a los individuos como factores dentro de su propio devenir social, mismo que representa una subversión a la teoría social clásica, que considera –y esto lo señala a modo de crítica la etnometodología– que los actores sólo son una manifestación mecánica de los factores estructurales, a lo que la nueva postura indica que la vida social no es de ninguna forma un hecho dado, sino más bien una construcción siempre cambiante y en un eterno proceso de construcción, es por eso que el papel del individuo se hace primordial, ya que es él quien se encuentra en medio de esta situación.

La etnometodología, como nueva postura teórica, se va a centrar en lo que es el mundo cotidiano, en tanto que en éste se van a manifestar las formas y métodos que constituyen –según palabras de los propios etnometodólogos– el mundo social en el que se da la interacción de las personas, lo cual nos revela una entidad social muy amplia que complejiza totalmente el quehacer humano. Más que una mera representación de las estructuras, la etnometodología es una microciencia encargada del tratado de los etnométodos, es decir, de las formas específicas de interrelación humana y, en particular, de cómo es que éstas se construyen en tanto que dependen del contexto específico que ofrezca el devenir humano.

Para poder adentrarnos en el estudio de los etnométodos, es necesario poder comprender y utilizar un concepto central que es el de indexicalidad, [3:34] y es que para la perspectiva etnometodológica, la vida humana se crea a partir de los procesos comunicativos y los intercambios de información entre los seres humanos; es decir, a través del lenguaje, el cual se considera como la forma de comunicación más directa con la que cuenta el ser humano, aunque no la única. Es por lo anterior que los estudios etnometodológicos le van a dar una preponderancia al lenguaje, pero no el que se realiza y estudia en la academia, sino el común y corriente, ya que éste revelará muchas de las estrategias de interacción social, como por ejemplo el que se guarda en el uso

⁹ Citados por: Coulon, A. [3].

contextualizado de palabras que pueden significar algo *general* pero se usan de forma particular.

Es en el aspecto de la comunicación que se va a revelar gran parte de la configuración social, como nos indica una interesante subversión de un término clásico de la sociología, el del *miembro* y es que para la etnometodología éste no es más que el que posee los conocimientos contextuales y lingüísticos suficientes para poder interpretar situaciones dadas al interior de un grupo social. Lo que más puede llamar la atención de la perspectiva etnometodológica es el énfasis que se le da a los flujos de información y a las repercusiones de cómo éstos son codificados e interpretados por los sujetos participantes dentro de tales circuitos. Así, los ejemplos de la cantidad de información que subrepticamente se esconde dentro de una conversación normal es de suma importancia para los investigadores etnometodológicos, y esto se debe, en gran parte, a que esta información, que es compartida directamente entre los individuos, tiene una creación social llena de significados que sólo pueden ser entendidos dentro del mismo y específico núcleo social, lo que reafirma el carácter indexical de ciertas palabras y frases.

Es así como se da una ruptura con la teoría social clásica cuantitativa y la nueva teoría social comprensiva cualitativa, y es que esta última plantea una forma más compleja de ver el problema social, que requiere de una especial atención a los detalles que la conforman.

El estudio de la vida cotidiana desde el interaccionismo

En la teoría propuesta por Goffman, las miradas se concentrarán en la metáfora de la *vida real* inmediata del sujeto, vista como una representación teatral, situándose en tres aspectos fundamentales: la información, los personajes –que pueden ser actores o bien el público– y la forma en que se exterioriza y se relaciona con los demás. Goffman nos va a limitar esta perspectiva al señalar que lo que más va a tener peso en su orientación teórica es el papel del actor, es decir, del que va a exteriorizar la información en la representación.

Hay que tener en cuenta que, en la teoría propuesta por Goffman, la información juega un papel importante, ya que va a ser el centro alrededor del cual va a gravitar la actividad de las personas, debido a que puede ser lo que se va exteriorizar a voluntad o de forma involuntaria, o bien puede ser lo que se va a percibir y posteriormente a interpretar, con lo que designa un papel *activo*, y otro *pasivo* que durante el proceso de socialización cara a cara se va a intercambiar indistintamente. Todo lo anterior en función de las circunstancias en que se encuentren las personas, es decir, del lado en que se ubiquen en el proceso de comunicación.

Goffman insiste en que las personas toman sus decisiones en torno a la información, lo que en última instancia determina su comportamiento y nos aclara que el personaje que posee información –presumiblemente personal– la va a exteriorizar de dos maneras: la voluntaria que se hace directamente con palabras y que no es tan directa, lo cual hace más complejo este tipo de estudios, y otra que se hace involuntariamente y que no se busca, o al menos no pareciera exteriorizar de forma premeditada algo de información, pero por el hecho de ser personas vivientes ya revela información. Lo anterior se conforma a través de un proceso dialéctico en el que los observadores recolectan o perciben la información a través de la conducta de los sujetos que la poseen y mediante experiencias anteriores de sujetos similares al observado (información involuntaria) y también por medio de la información que el mismo exteriorice (la información voluntaria).

Según Goffman, en esta interacción observado-observadores que se da mediante la información dispuesta, el individuo cobra vida y, por ende, la sociedad también. Es de destacar que esta teoría, al clasificar la acción generadora de la sociedad, no es

restrictiva en términos de roles o funciones, aunque tal vez sí algo mecánica en cuanto al proceso de comunicación, ya que los papeles no son solamente de una sola dirección, sino que están en constante evolución y redefinición, todo esto con base en la información que se disponga o que se desee disponer, por lo tanto, es entonces el sujeto el que decide.

Pero la forma en que los actores (pasivos y activos) interactúan conforme a la información, pensándola, expresándola, percibiéndola e interpretándola, no es de forma mecánica, ya que se puede dar un juego de combinaciones de proporciones considerables y de resultados prácticamente infinitos, debido a que se debe considerar en el *mundo real* un número mayúsculo de variables y de eventos aleatorios que son difíciles de manejar. Además de que para poder interpretar los eventos que suceden debemos tomar una posición que nos pone en un papel de observador de un proceso en que dos personas —en el caso más simple— expresan e interpretan información, y lo que nosotros en un nivel de abstracción mayor podemos llegar a malinterpretar, porque al final de cuentas no somos diferentes de los sujetos que estudiamos, los investigadores también somos humanos, lo que le inyecta un nivel de complejidad mayor a una propuesta teórica-metodológica ya de por sí tan complicada. Lo anterior vuelve a la teoría de Goffman caótica, difícil de controlar y prever; sin embargo, sí nos ayuda para poder entrar en ese micro universo de las relaciones cara a cara en la vida cotidiana y nos deja entrever la gran complejidad de la sociedad como un sistema de miles de fenómenos *micro* que acontecen a todos niveles y de forma simultánea, es decir, nos da una casi interminable veta de análisis teórico, tanto a nivel abstracto como en el campo de trabajo.¹⁰

Es verdad que el proceso de *actuación* que Goffman describe tiene que ver directamente con la evolución de círculos sociales directos, es decir, donde la relación de los sujetos es cara a cara y de forma presumiblemente verídica. [14:29] Pero si esto fuese realidad, la sociedad se comportaría de forma radicalmente distinta, aunque Goffman nos plantea que en realidad los flujos de información que se dan al interior, y evidentemente al exterior, de las personas encubren las verdaderas intenciones y *esencias* de éstas, lo que nos deja en una actuación interminable en donde aparece la pregunta sobre ¿cuál es el lugar del individuo en función de su actuación?

Goffman nos indica que, de acuerdo con su actuación, las personas se pueden inclinar entre dos extremos de *conciencia*: los que son *sinceros* y de hecho creen que en su actuación son ellos mismos, y por otro, los *cínicos* que no creen en su papel interpretado, no obstante la cantidad de veces que haya sido actuado; sin embargo, en la actuación de las personas se encuentran envueltos más elementos que buscan construir una imagen más acabada o una *fachada*, en la que existen varios elementos. La fachada social está compuesta por: i) el medio, el cual puede verse como la decoración; ii) los equipamientos y otros elementos propios que forman el trasfondo escénico, y iii) las insignias de cargo como el sexo y la edad, las cuales se pueden llamar fachada personal.¹¹

El modelo anterior se puede considerar como la definición de las partes de la creación de una fachada individual que se encuentra subordinada a una fachada social, es decir, se trata de un esquema que está constituido para poder hacer una generalización en términos de una actuación con base en ciertos estereotipos comunes que permitan una interacción en circunstancias de relaciones nuevas, aunque

¹⁰ No es casual que el regreso de la naturalidad social vaya ocupando cada vez más espacios en la cultura, debido a que éste nos conduce al simbolismo de lo diverso y a la afinidad social y los vínculos grupales-afectivos. Véase: Maffesoli, M. [10-12] y, Giddens, A. [13].

¹¹ Para su mejor comprensión, la fachada personal se divide en: apariencia, la cual se refiere a los estímulos que se desatan inmediatamente en la relación cara a cara y que informan acerca del estatus social del actuante, y por otro lado, los modales, los que cuales nos revelan la intención directa del actuante ante los estímulos directos del exterior en determinadas circunstancias.

conservando ciertas consideraciones y flexibilidad para casos específicos, es decir, que aunque nos permite intuir ciertos comportamientos esperados, también nos da la posibilidad de reaccionar a circunstancias únicas de la interacción y del flujo de información.

Además, es importante mencionar que nadie actúa para sí solo, por lo que las cualidades dramáticas de cada persona darán variables distintas a cada relación cara a cara, lo que la hace imposible de ser prevenida o proyectada exitosamente a futuro, y es que esta circunstancia propia del individuo no puede ser planificada o esperada de forma mecánica, resaltando entonces la individualidad.

Goffman plantea que en el mundo inmediato de las personas éstas no actúan solas como si estuviesen en un tipo de espacio individual, sino que por el contrario, se encuentran inmersas en una escala mayor de representación, ya que las actuaciones son tan poderosas en la estructuración de la sociedad, específicamente en microcosmos de las relaciones cara a cara, que se extienden más allá de las fronteras naturales del individuo mismo y se ponen en práctica a través de un conjunto de personas, aglutinadas en un *equipo*. Y es que la sociedad se basa en el comportamiento de los individuos para su accionar, lo que nos permite darnos cuenta del carácter teatral de las dinámicas en equipo, en tanto que la mascarada utilizada por un sujeto en determinada situación es una general, ya existente de antemano, en la que su persona se vuelve gradualmente inmersa por las relaciones que tiene con miembros de su cercanía efectiva y con los de su exterior, para lo que se tiene que conservar. [14:88]

Dada la naturaleza comunicacional de las relaciones del ser humano, los estudios que se hacen del comportamiento social del individuo basándose en la teoría de Goffman se fundamentan en el uso y administración de la información y la posible repercusión que podría generar su publicación o su ocultamiento, y es que la actuación, pese a ser el elemento más evidente de los procesos de socialización, es en realidad solamente parte del proceso de intercambio de información.¹²

Se puede hacer un balance entre lo que los actores manejan mediante el uso de sus actuaciones, la información explícita y la oculta, ya que es en este equilibrio donde se puede demostrar de forma contundente la manera de proceder de los individuos o de los equipos ante determinadas circunstancias, obviamente tomando en cuenta las limitaciones teóricas referentes a que los procesos de interacción cuentan con un número casi infinito de variables que no es posible considerar para prever totalmente la acción y así proceder ante la interacción. *Grosso modo*, la centralidad de una actuación individual o por equipos en la teoría de Goffman es lo que nos lleva a una consideración cara a cara de la vida social.

[El estudio de la vida cotidiana desde el supraindividualismo cultural](#)

En otra dimensión, Heller parte del supuesto de que los individuos deben reproducirse como entes particulares y esto se debe dar a través de la construcción de la sociedad, luego entonces, la vida cotidiana se presenta como el conjunto de actividades que caracterizan la reproducción de los hombres particulares, esto supone que a cada hombre le corresponde cierto tipo de vida cotidiana, siempre y cuando hablemos de una reproducción de particulares. En consecuencia, lo anterior asume que la sociedad supone la existencia de una vida cotidiana. [15:19]

¹² En ese aspecto cobran fuerza los secretos como una figura importante en la utilización y distribución de la información. Los secretos pueden ser de varias formas: i) los muy profundos en los que se revela una gran incongruencia de lo que se representa y lo que se es, aunque no está claro qué es lo *verdadero*; ii) los estratégicos en donde se tienen determinados propósitos o capacidades de los equipos, en tanto que en éstos se basan actuaciones que implican una forma de acción y desempeño futuro, y iii) los internos, que denominan y dan identidad a los que los *poseen* y aquellos que no.

Esta existencia de vida cotidiana no es escogida en primera instancia por el individuo, cuando el hombre nace no se le da a escoger entre una vida cotidiana y otra. Lo que sucede es que cuando nacemos nos es dada una cierta vida cotidiana, la cual debe ser interiorizada como instrumento de la reproducción particular que nos asigna la sociedad. Una vez que se ha pasado por un proceso de socialización primaria, se tiene la oportunidad de escoger entre distintas formas de vida cotidiana. Lo anterior supone que la unidad de la personalidad se realiza en la vida cotidiana. [15:26]

Es importante rescatar que Heller no ve a los hombres como seres pasivos a los cuales se les presenta una realidad y a la cual quedan sometidos. Esta autora habla de un proceso de socialización en el cual los sujetos, en primera instancia, deben aceptar esa vida cotidiana que les fue dada, pero en la medida en que éstos han asimilado ese esquema tipificador, es entonces que empiezan a cambiar sus vidas cotidianas a través de un proceso de reproducción social. Al igual que Berger y Luckmann, Heller reconoce que el lenguaje es una objetivación primaria de la vida cotidiana, o bien, que las objetivaciones comunes de la vida cotidiana se sustentan primariamente por la significación lingüística. [6:55]

Sin duda, una de las aportaciones de Heller a la vida cotidiana como expresión de lo cultural, es el reconocimiento de las motivaciones o afectos particulares que conducen primero a aceptar y luego a escoger cierto tipo de vida cotidiana. *Grosso modo*, el hombre se sintetiza como un ente que puede elegir entre su singularidad y su destino, aunque hay que aclarar que dicha elección generalmente aparece como irreversible.

Conclusiones

El reconocer que la vida cotidiana como una expresión cultural implica un sólo proceso en el que intervienen el comportamiento del individuo y la carga social, puede desembocar hacia la consideración de qué es lo que se desea hacer en cuanto a un desarrollo científico, entre el explicar y el comprender. Esta falsa dicotomía nos lleva a una discusión que tiene su campo más prolífico en el terreno de la filosofía entre las tradiciones positivistas y hermenéuticas.

El positivismo, como la tradición científica por excelencia, puede resumirse en la cuantificación de las veces que se presenta un fenómeno en la naturaleza, por lo que es posible dar una explicación desde *fuera*, mientras que por el lado de la hermenéutica, los sucesos que acontecen al interior de la vida social deben ser comprendidos por medio de la captación de los eventos que un ser humano, por su misma condición, está en la posición de comprender e interpretar, dando así un lugar mayor a dicha perspectiva.

Así, para algunos el deber de la ciencia es el de explicar desde *fuera* lo que sucede al presentarse un fenómeno cualquiera, lo que demuestra las características dentro del desarrollo de las ciencias naturales, pero surge una pequeña cuestión al estudiar al ser humano cuando se encuentra en sociedad y es que los mismos investigadores son seres humanos también y, por lo tanto, sujetos interpretativos que se encuentran analizando las características de una realidad subjetiva, entonces se puede considerar la situación en la que se debe comprender el fenómeno social desde *dentro*, es decir, el estudio de la sociedad da la oportunidad de poder internarse en la realidad de las personas, de poder entender, interpretar y así estudiar el mundo y la perspectiva social que cada miembro tiene de su mundo inmediato y cotidiano.

Como lo hemos estado mencionando, la posición que se tome en torno a la discusión principal al interior de las ciencias sociales en general, en cuanto a la situación y contraposición entre el individuo y la sociedad en el devenir del ser humano como especie, a todos los niveles, define el accionar de las perspectivas teóricas –el planteamiento en general, la visión, el abordaje metodológico, etcétera–, lo que redondea

el escenario de la discusión planteada respecto a la comprensión o la explicación de la vida cotidiana.

Evidentemente, hay una gran contribución de las concepciones teóricas *comprensivas* que nos deja frente a un hecho que los cuerpos teóricos de los grandes paradigmas parecían obviar, y es que las personas vivimos dentro de una realidad social inmediata y somos capaces de comprender y de aplicar un conocimiento, es decir, vivimos dentro de una colectividad. Podemos decir que la selección de escuelas revisadas y autores citados tiene que ver con que éstos asumen que la cultura juega un papel determinante en la acción social, en tanto que aquélla se presenta como una instancia preconditionada a la existencia de las personas y como un hecho que es reconfigurado diariamente por cada persona a través de creencias, mitos, ritos, costumbres, imaginarios colectivos, valores, interpretaciones, significados, signos, símbolos, señales, sentimientos, sensaciones, apreciaciones, percepciones, opiniones, elecciones, emociones, miedos, deseos, actitudes, estados de ánimo, motivaciones, conocimientos, personalidades, posturas, gestos, dirección de la mirada, tono de la voz, ritmo de la conversación y, en general, todos los procesos subjetivos que definen la vida cotidiana.

Este aspecto dentro de los estudios teóricos y de academia representa un reconocimiento y un renovado respeto por el individuo que, desde la perspectiva de los grandes proyectos teóricos, era concebido como una suerte de ser autómatas, incapaz de concebir la realidad, por lo que era insertado en una gran estructura teórica, es decir, se le estudiaba desde una perspectiva que a veces no coincidía con su realidad inmediata, o como dice Coulon, el actor no es un idiota cultural. Lo anterior implica toda una recomposición al interior del quehacer científico de las ciencias sociales que puede reforzarse por medio de las visiones comprensivas en las que se da el reconocimiento de la subjetividad del científico, en tanto que éste se encuentra estudiando a un grupo de seres humanos que poseen una cualidad subjetiva e intersubjetiva, similar a la de él, invalidando así el argumento en el que la interpretación y comprensión de dicho científico está *fuera* y es neutral a las situaciones y unidades de observación investigadas.

Las líneas básicas que hemos trazado sobre algunas de las escuelas teóricas comprensivas nos demuestran que una de las características principales de dicha corriente es su capacidad analítica para realizar investigaciones donde los procesos de relación e interacción cara a cara son centrales. Es por lo anterior que las perspectivas de análisis que se han presentado en este artículo representan una valiosa línea a seguir en el momento de trazar una investigación en el que la cultura propia de una serie de personas sea la pieza central, ya que dicha perspectiva se enfoca a ofrecer una comprensión de la realidad social y de las subjetividades propias de los seres humanos.

Es así que pensamos que la cultura es un presentismo de lo cotidiano que expresa un proceso de reapropiación desde el presente de la vida pasada y futura de los individuos. Lo anterior nos lleva a seguir insistiendo sobre lo importante que es estudiar la vida cotidiana para comprender el fenómeno cultural, en tanto que la cotidianidad son los dramas sociales que se entrecruzan mediante determinaciones coexistentes, duales y necesarias que constituyen las formaciones sociales, a partir de las cuales se sustenta la sociedad como certificación de la vida de los individuos por este mundo.

Lo que hay que tener como una seria advertencia es que estos cuerpos teóricos nos ofrecen una mirada más interna a los fenómenos que tienen lugar en el centro mismo de la interacción social, lo que puede ser peligroso para el investigador, ya que si no se ha trazado de manera responsable el cómo se va a llevar a cabo la investigación, ésta puede perder objetividad y científicidad para convertirse en una serie de narraciones un tanto limitadas y muy superficiales, muy cuestionadas por la teoría de la estructuración de Giddens en tanto que ésta pone de manifiesto las limitaciones de las teorías de la acción

de algunos teóricos clásicos como Marx, Durkheim y Parsons, y reconoce como argumento sustancial que la sociedad se construye a partir de la acción e interacción de sus miembros a través de conductas reproducidas con intereses e intenciones definidos. Cuando se analiza a la vida cotidiana como expresión de la cultura se asume que la falsa dicotomía entre el mundo objetivo y subjetivo, junto con el consecuente enfrentamiento de los métodos cuantitativos y cualitativos, son los elementos principales a partir de los cuales discurre dicho debate.

Se reconoce que en el trabajo presentado, por limitaciones de espacio, sólo se exploran algunos elementos de la vida cotidiana, y como éstos se inscriben a una aproximación distinta a la sociología científicista. Es evidente que para sugerir un abordaje para el estudio de cualquier realidad social, debe delimitarse un conjunto de autores y teorías que tendrán que ser valorados bajo un mismo eje, en este caso el de la vida cotidiana como expresión de la cultura, de tal forma que las conclusiones aquí presentadas no son incidentales y esto porque el desarrollo de un saber científico se caracteriza por que en las primeras etapas del desarrollo, generalmente los investigadores se concretan a coleccionar hechos con base en presentimientos vagos, descubrimientos accidentales afortunados de constantes no previstas y generalizaciones inductivas. Es así que cuando se ha recabado suficiente información en este sentido, se está en posibilidad de plantear hipótesis de relativamente corto alcance que se dirigen hacia la comprobación. Si pasamos satisfactoriamente esta etapa, entramos en el terreno de la formulación de teorías y entonces la refutación se convierte en el aspecto más importante de nuestra labor experimental, y es precisamente en este nivel a partir del cual se desarrolló el artículo presentado.

Referencias

- [1] Alexander, J. C. (2000). *Las teorías sociológicas desde la Segunda Guerra Mundial. Análisis Multidimensional*. Ed. Gedisa, pp. 1-315, Barcelona, España.
- [2] Picó, J. (2003), *Los años dorados de la sociología 1945-1975*. Ed. Alianza Editorial, Madrid, España.
- [3] Coulon, A. (1988), *La etnometodología*. Ediciones Cátedra, pp. 1-141, Madrid, España.
- [4] Zimmelman, H. (coord.) (1997), *Subjetividad: umbrales del pensamiento social*. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- [5] Adler, A. et al. (1987), "Everyday life sociology", en *Annual Review of Sociology*, núm. 13, Annual Review Inc, Washington, EUA.
- [6] Berger, P. y T. Luckmann (1968), *La construcción social de la realidad*. Amorrortu Editores, pp. 1-227, Buenos Aires, Argentina.
- [7] Schutz, A. y T. Luckmann (2001), *Las estructuras del mundo de la vida*. Amorrortu Editores, pp. 1-315, Buenos Aires, Argentina.
- [8] Luna, A. (1978), *La sociología fenomenológica*. Ed. Universidad Autónoma de México, pp. 1-247, México.
- [9] Ritzer, G. (1998), *Teoría sociológica contemporánea*. Ed. Mc Graw Hill, pp. 1-680, Madrid, España.
- [10] Maffesoli, M. (2001), *El instante eterno. El retorno de lo trágico en las sociedades posmodernas*. Ed. Paidós, pp. 1-196, Argentina.
- [11] _____ (1979), *La conquete du presente. Pour une sociologie de la vie quotidienne*, Presses Universitaires de France, pp. 1-189, Paris, Francia.

[12] _____ (1992), *La política y su doble*. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales, pp. 1-265, México.

[13] Giddens, A. (1997) *Las nuevas reglas del método sociológico. Crítica positiva de las sociologías comprensivas*. Amorrortu Editores, pp. 1-195, Argentina.

[14] Goffman, E. (1989) *La presentación del sujeto en la vida cotidiana*. Amorrortu Editores, pp. 1-271, Argentina.

[15] Heller, Á. (1977), *Sociología de la vida cotidiana*. Ediciones Península, pp. 1-213, Barcelona, España.

La idea de la Educación de Durkheim con motivo del ciento cincuenta aniversario de su nacimiento

Débora Mendiola Escobedo y Arturo Rafael Pérez García
Facultad de Derecho,
Universidad La Salle
E-mail: arto@att.net.mx

Recibido: Enero 25, 2007. Aceptado: Julio 23, 2007

RESUMEN

El presente trabajo es una mirada a la aportación ideológica del sociólogo francés E. Durkheim pasando por una breve mención de sus principales obras y de la Escuela de Sociología. Para terminar repasaremos su propuesta educativa, teniendo presente que aunque quedó inconclusa ha originado muchos debates.

Palabras clave: Método, hecho social, Tabla rasa, cosa.

ABSTRACT

The current paper presents a view of the contribution about the ideology of E. Durkheim, including a brief note on his main works and that of The School of Sociology. Finally, we will make a review of his educational proposal, keeping in mind that although it was never finished, has originated a number of debates.

Key words: Method, social fact, tabula rasa, thing.

Comentario inicial

Emilio Durkheim fue un profesor que dedicó parte de su vida a enseñar Pedagogía en la Facultad de Letras de Burdeos y, en la Sorbona, impartió Ciencias de la Educación; para muchos, este autor es *el padre de la Sociología o el creador de un conjunto de ideas más originales e insólitas de toda la historia de la sociología*. Además, hay noticias de que en Francia la obra de este autor esta relacionada con el suicidio y es leída con mucho detalle, por las nuevas generaciones de franceses. Por otro lado, *en su época este autor, fue motivo de duras críticas* por parte de sus contemporáneos, no faltaron los que lo tacharan de Positivista o Heredero Legítimo del Positivismo. Otros lo consideraron como un Realista y otros, en el sentido opuesto, lo identificaron como un Idealista o de ideas exóticas por ver a la educación como un *fenómeno de la sociología* en contra de las corrientes pedagógicas de la época.

Todo esto lo hace un personaje interesante para mirar a su propuesta educativa con la plena conciencia de que, cuando se hace un ejercicio intelectual de este tipo, quien lo realiza tiene grandes ventajas sobre el autor analizado, porque los medios de comunicación hoy son muy distintos.

La posibilidad de acceder a información en este momento es mucho mayor de lo que Durkheim en su época pudo imaginar y sólo por mencionar algunos aspectos de esta índole. Sin embargo, no dejo de preguntarme: ¿qué pensaría, nuestro autor, si conociera la realidad actual de la educación? Existen actualmente, en muchas universidades, alumnos que toman clase en su computadora, en su casa y quizás por la madrugada o ¿qué pensaría el sociólogo francés, si viera a estudiantes cuestionando en tiempo real a un profesor que se encuentra a kilómetros de distancia?, si supiera que técnicamente hay en este momento la posibilidad de clonar a un ser humano, ¿seguiría pensando igual que como lo hizo en su momento? Difícilmente en un trabajo de este tipo podría alcanzar respuestas sobre todas esas interrogantes; sin embargo, no quise dejar de compartirlas con el lector que con seguridad identifica que el sociólogo francés vivió en una crisis distinta a la que vivimos actualmente... pero crisis al fin, lo más importante para este ensayo es poder identificar su postura frente la crisis de la educación en su momento.

Sobre los datos generales del autor en cuestión, podemos decir que nace en Lorena en 1858 en el seno de una familia de rabinos, estudia en la *Ecole Normale Supérieure*, en 1885-1886 es nombrado profesor de Pedagogía y Ciencias Sociales en la Facultad de Letras de la Universidad de Burdeos.

No quisiera concluir este punto sin hacer mención sobre sus obras, a fin de permitir al lector lograr un panorama más amplio sobre estos tópicos, en los siguientes términos:

- La División del Trabajo Social (1893).
- Las Reglas del Método Sociológico (1895).
- El Suicidio (1897).
- Las Formas Elementales de la Vida Religiosa (1912).

Para efectos de este trabajo resulta primordial el documento titulado “Educación y Sociología” correspondiente al título de su tesis doctoral, que contiene algo del pensamiento educativo del Durkheim.

El autor en cuestión murió en 1917 y no es exagerado decir que su pensamiento se convirtió en un clásico de la materia, sus principales continuadores fueron su sobrino Marcel Mauss, Lévi-Strauss y después Parsons con una visión funcionalista.

Ahora bien, si pretendemos comprender la obra de un sociólogo que parte de la idea que la educación es un *hecho social*, es necesario hacer un recuento sobre cómo se fue conformando la escuela de la sociología, para después estar en disponibilidad de entender la propuesta educativa de dicha escuela.

Si pretendemos dimensionar el desarrollo de la escuela sociológica para después estar en condiciones de abordar su propuesta educativa, que convierte a la educación en un hecho social, resulta indispensable la identificación de influencias y corrientes que participaron en la conformación de esta escuela.

[Durkheim frente a Montesquieu](#)

En el libro de las Cuatro Tradiciones Sociológicas, Collins Randall [1:18-19] afirma que en la tesis doctoral de Durkheim hay un apartado dedicado a las aportaciones del autor sobre el Espíritu de las Leyes, de forma tal que llega a considerar que en esa obra había “un inicio de la ciencia de la sociedad” con una aplicación del método científico, pues se intentó encontrar leyes generales; además, identificó que la sociedad es algo más que el Estado.

Por último hay que resaltar que Durkheim retoma conceptos de Montesquieu al momento de escribir "La División del Trabajo Social" [2] y "Las Reglas del Método Sociológico", [3] refiriéndose a éste en los siguientes términos:

He aquí por qué, en efecto, el número de relaciones causales establecidas por los sociólogos se encuentran tan restringidas. Con algunas excepciones, de las que Montesquieu es el ejemplo más ilustre, los antiguos filósofos de la historia se dedicaron únicamente a descubrir el sentido general en que se orienta la humanidad, sin buscar relacionar las fases de esta evolución con ninguna condición concomitante.

Durkheim frente a Rene Descartes

Para entender cómo se fue configurando esta escuela es indispensable identificar el pensamiento de Rene Descartes. Las aportaciones de este autor son en el campo de la especulación filosófica. Como es sabido, Descartes centra su obra en el problema del método, como la primera condición del pensamiento para evitar la experiencia dudosa y lograr la certidumbre completa.

Para este filósofo se logra el camino recto de la razón a partir de cuatro reglas, que Ramón Xirau [4] cita, en los siguientes términos:

No recibir jamás nada por verdadero que no conociera serlo evidentemente; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no incluir nada más en mis juicios, sino aquello que se presentara tan claramente y tan distante a mi espíritu que no tuviera ninguna ocasión de ponerlo en duda.

La segunda, dividir cada una de las dificultades que examinara en tantas partes como se pudiera y fuera requerido para mejor resolverlas.

La tercera, conducir mis pensamientos en orden, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer para subir poco a poco, como por grados al conocimiento de lo más complejo, suponiendo incluso orden entre aquellos que no se preceden entre sí.

Y la última, hacer por doquier enumeraciones tan completas y revisiones tan generales que estuviera seguro de no haber omitido nada."

Durkheim, en "Las Reglas del Método Sociológico", hace la siguiente referencia al pensamiento de Rene Descartes: [5:9]

Hay que descartar sistemáticamente todas "las prenociones". No es preciso dar una especial demostración de esta regla; ello resulta de todo lo dicho. Por otra parte, esta regla es la base de todo método científico. La duda metódica de Descartes, en el fondo, es sólo una aplicación de ella. Si en el momento de fundar la ciencia Descartes se impone como ley el poner en duda todas las ideas recibidas anteriormente, es porque sólo quiere emplear con conceptos científicamente elaborados, es decir, construidos según el método que instituye; todos los que tengan otro origen deben ser rechazados, por lo menos provisoriamente.

Este comentario de Durkheim deja más que claro que tenía conocimiento del método de Descartes, es decir, lo tomó de la reflexión filosófica. Por otro lado, en "Las Reglas del Método Sociológico", Durkheim hace otro comentario en donde se deja sentir la influencia de Descartes de la siguiente manera: "Hemos indicado que el sociólogo debía evitar las nociones anticipadas que tenía, para ponerse frente a los hechos mismos."

Durkheim frente a Fustel de Coulanges

Hay autores que afirman que entre nuestro autor y el historiador Fustel de Coulanges se dio una relación de maestro a pupilo, es decir, que existió una relación intelectual y directa. [6:55]

La obra principal del historiador es un estudio titulado "La Ciudad Antigua", referida principalmente a Grecia y Roma pero, podríamos más bien decir que contiene todo un panorama de la religión, las costumbres y el derecho en la antigüedad.

Influye en su alumno en la parte ritual y la religiosidad en las sociedades primitivas, así como el papel de los sacerdotes y magos. Considero, sin poderlo asegurar que Durkheim confrontó los conocimientos de su maestro con la tradiciones de su familia judía.

Por último, partiendo de la idea del sociólogo francés, va a eliminar a la historia del estudio de la sociología, pero no así a la antropología, que es donde pienso que su maestro logró más influencia en la obra de su alumno.

Durkheim frente a Augusto Comte

Augusto Comte es el fundador de la doctrina filosófica denominada Positivismo, que aparece como una reacción en contra del idealismo alemán que representaban Fichte, Schelling y Hegel, entre otros, que basaban su teoría en la inteligencia y no en la experiencia.

Los positivistas consideraron ciegamente que cuando se pudiera conocer todo como un engranaje de conocimientos invariables, se lograría un máximo estado de felicidad. Si el hombre puede conocer todo por sus causas, puede preverlo todo.

En cuanto a la Sociedad, este autor la consideraba como análoga a un organismo social, con un análisis horizontal induciendo sus leyes generales.

Por su parte Durkheim hace una serie de críticas a esta manera de pensar, cuando afirma que "De la misma manera que Comte y Spencer declaran que los hechos sociales son hechos naturales, sin tratarlos, sin embargo como cosas."

Cuando se refiere a la construcción de los hechos sociales, vuelve a criticar a Comte en los siguientes términos:

El haber desconocido la existencia de especies sociales es lo que llevó a Comte a creer poder representar el progreso de las sociedades humanas como idéntico al de un pueblo único al que serían idealmente referidas todas las consecutivas modificaciones observadas en las poblaciones distintas en efecto, si sólo existiera una especie social, las sociedades particulares no podrían diferir entre sí, más que en grados, según presentasen más o menos completamente los rasgos constitutivos de esta especie única o según expresasen más o menos perfectamente a la humanidad.

Si, por el contrario, existieran tipos sociales cualitativamente distintos unos de otros, ninguna relación podría hacer que llegasen a coincidir como las secciones homogéneas de una recta geometría. El desarrollo histórico pierde así la unidad ideal y simplista que se le atribuía, se fragmenta digámoslo así, en una multitud de trozos que, por diferir específicamente unos de los otros, no podrían enlazarse de una manera continua.

Es claro que el autor de "El Suicidio" ve en las ideas del padre del positivismo una teoría que se da como terminada cuando no es más que un punto de partida con *una visión utópica que analiza la sociedad a partir de ciencias extrañas a lo social como son las ciencias exactas.*

Durkheim frente Herbert Spencer

Por otro lado hay que tomar en cuenta que durante mucho tiempo se ha querido considerar a Herbert Spencer como un continuador de las ideas de Augusto Comte, siendo que quizás él hizo un esfuerzo por mantener su propio esquema, e incluso hace modificaciones al pensamiento del fundador del positivismo. [7:119-120] Por otro lado, no hay que perder de vista que este autor tiene también, en su obra, aspectos de carácter Filosóficos y Sociológicos a la vez; por ese motivo se requiere hacer una reflexión muy fina, a fin de identificar ese dualismo y, sobre todo, algunas críticas que el propio autor de "El Suicidio" hace hacia este autor en los términos siguientes: "Existe una costumbre arraigada de aplicar a las cosas sociológicas, las formas del pensamiento filosófico, que a menudo se ha visto en esta definición preliminar una especie de filosofía del hecho social."

Por otro lado, en varias ocasiones Durkheim criticó a Spencer por su falta de método e insiste en su visión filosófica para tratar los problemas de la sociología y su falta de práctica en el análisis del hecho sociológico.

Durkheim frente a otros

Por último, hay autores que el propio Durkheim consideró de menor influencia en la configuración de su pensamiento. Éstos son:

Garofalo, Maquiavelo, T. Hobbes, a quienes critica en las reglas del método Sociológico; a Mill lo considera poco científico; también fue un asiduo lector del socialista utópico Sismondi; con seguridad también conoció la obra de los profesores socialistas alemanes de su época, así como a Claude Bernard. Con Carlos Marx no se puede hablar de influencia, por el contrario, podemos considerar que la posición del autor de "El Método Sociológico" se puede considerar contraria a la del autor de "El Manifiesto Comunista". Otro autor que resulta contrapuesto al sociólogo francés es Gabriel Tarde (que considera a los fenómenos sociales como fenómenos psicológicos); finalmente, con quien considero que guarda más coincidencias que diferencias es con Toennies.

A partir de todos estos encuentros y desencuentros intelectuales es como se va formando el pensamiento de este autor que, para efectos del presente trabajo, podemos sintetizar de la siguiente forma:

Con anterioridad hemos dicho que una de las grandes virtudes de Durkheim es *su afán totalizador de su teoría*, afán contenido en "La División del Trabajo Social", detallado en "Las Reglas del Método Sociológico" y aplicado en "El Suicidio", en "La Religión" y por supuesto en su propuesta educativa.

Las primeras obras mencionadas contienen el marco conceptual y las restantes su aplicación a detalle.

Si partimos de que "La División del Trabajo Social" y "Las Reglas del Método Sociológico" encierran la teoría de este autor, considero que resulta indispensable para el lector mencionar cuál es este marco conceptual, de la manera más breve, pero la vez más clara posible.

En cuanto a “La División Social del Trabajo”, Durkheim, reconoce que tuvo influencia de Adam Smith; pero también acepta que había pocos avances en el tema y que los continuadores del autor de “La Riqueza de las Naciones”, en especial Schomoller, tenía “pobreza de ideas”.

Por su parte Alberto F. Senior da una definición de la división del trabajo partiendo del pensamiento de Durkheim en los siguientes términos:

La división del trabajo consiste en la distribución de las funciones, actividades o labores entre los integrantes de una colectividad, este fenómeno es para el autor del suicidio, el eje de toda sociología sistemática.

Este principio produce todas las formas de la solidaridad humana o sea todas las manifestaciones de la vinculación entre hombres, cuanto fenómeno exista se produce por la división del trabajo, es el factor socializante: es lo que relaciona a los hombres.

En la escala social, hay dos formas de división del trabajo:

1. División del trabajo por similitud o semejanza.
2. División del trabajo por disimilitud o desemejanza.

La primera produce la *solidaridad Mecánica* y la segunda la *solidaridad Orgánica*.

La división puede ser correspondiente a cada miembro con funciones iguales. Sólo que en menor cantidad: División del trabajo en cada miembro o componente efectúa iguales funciones, estamos ante un tipo de división por similitud; se ha dividido el trabajo, pero no se ha diferenciado, ya que todos tienen iguales funciones, produciendo la vinculación Mecánica: todos son agricultores, comerciantes, pastores, guerreros, etc., a la vez. Esta primera forma corresponde a la sociedad primitiva.

En cambio, existe otra forma de división del trabajo más profunda, más evolucionada, la que consiste en la distribución de las actividades o funciones de sus miembros del grupo, en cuya distribución cada componente efectúa funciones diferentes: uno comerciantes, otros comerciantes agricultores. Esta vinculación produce, el segundo tipo de solidaridad Orgánica en donde, hay una diversidad funcional.

En las reglas de El Método Sociológico, como dijimos con anterioridad, se parte de la idea de analizar el hecho social como una cosa, visto con una connotación estrictamente científica, como lo hacen un físico o un químico cuando se introducen al mundo desconocido de su área de dominio científico, para hacer “descubrimientos” en ese proceso, eliminando los prejuicios, las concepciones falsas o las que tienen su origen en la ideología. [7:1]

Ante todo, hay que considerar a la sociología como una ciencia independiente de la especulación filosófica a la que estuvo sujeta durante mucho tiempo.

También recomienda Durkheim al observador identificar que un fenómeno social es causa de otro, por tanto hay que comprobar los casos en que son simultáneos, presentes o ausentes, y buscar si las variaciones que se presentan en estas combinaciones de circunstancias prueban que uno depende de otro.

Para efectos de este trabajo esta parte resulta importantísima, ya que si consideramos que la educación es un hecho social, por tanto está sujeta a todas estas reglas metodológicas.

Asimismo, considero como un acto de claridad del autor proceder a analizar el suicidio como un hecho social, partiendo en mucho de las ideas de Descartes, toda vez que trata de eliminar todos los prejuicios o cualquier ideología y procede a hacer catalogaciones; sin embargo, su análisis parte más de la psicología que de la sociología

con un concepto que incluso ha caído en desuso con el paso del tiempo, la “neurastenia”. Además, sus conclusiones vistas actualmente nada más refieren a datos parciales que, por su visión del problema, sólo se circunscriben a la Europa de su época, siendo que actualmente hay zonas urbanas que en este momento podrían aportar datos impensados para el autor, tan sólo, las estadísticas de metro de la ciudad de México motivarían a hacer nuevos planteamientos sobre el Suicidio.

Otros sucesos que el autor no pudo vislumbrar fue el problema de las drogas en las grandes ciudades y sus efectos para el suicidio.

En lo que se refiere al estudio de las religiones, Durkheim se remonta a sus formas más primitivas y simples, para buscar la enumeración de sus caracteres por los que se define en un periodo de su existencia para luego mostrar, poco a poco, su desarrollo. Para lograr todo lo anterior, se remonta a los cultos totémicos australianos, toda vez que son sociedades perfectamente homogéneas en cuanto a sus cuadros de organización social.

En estas sociedades primitivas el tótem simboliza, a la vez, la energía sagrada y la identidad del clan como grupo que simboliza en realidad la superioridad de la sociedad sobre el individuo. El análisis anterior de una organización simple le permite considerar que no hay religión que no sea al mismo tiempo cosmología y una especulación sobre lo divino.

Todo lo anterior le permite al autor del suicidio lograr una primera definición sobre lo que es la religión, en los siguientes términos: “Una religión es un sistema solidario de creencias y prácticas relativas a las cosas sagradas, es decir, separadas, prohibidas, creencias y prácticas que unen una misma comunidad moral, llamada Iglesia.”

Las ideas de Durkheim causaron serias críticas de sus contemporáneos, por un lado, algunos estaban en contra de su punto de partida y otros pensaron que había roto la pureza del método y que, en materia religiosa, había empezado por hacer psicología social, historia o antropología más que sociología.

Ante todo lo anterior podemos resumir los postulados de la escuela de la sociología de la siguiente manera:

Primero. Para entender este asunto, hay que tener claridad en dos aspectos; por un lado, estamos frente a un autor que aplica su pensamiento de manera *totalitaria*, de forma que nada se puede tratar fuera de su propio esquema sociológico, si se pretende analizar fenómenos como el suicidio, la religión y *sobre todo la educación*, hay que verlo obligadamente a través de la sociología.

Segundo. Una de las principales aportaciones de la escuela de la sociología es, sin lugar a dudas, el haber independizado la explicación de los fenómenos sociales para evitar que éstos sean explicados por otra clase de fenómenos ajenos a lo social.

Tercero. La escuela de la sociología establece un método propio para el análisis de los fenómenos sociales. (Por supuesto incluye la educación).

Cuarto. La escuela de la sociología construye una teoría propia llamada *teoría del hecho social*, que parte de su autonomía, de manera que no puede explicarse bajo la óptica de lo individual (más adelante volveremos sobre este punto cuando mencionemos sus efectos en la educación).

Quinto. Para la escuela de la sociología los hechos sociales son algo más que la suma o yuxtaposición de los procesos psicológicos individuales, ya que se encuentra

fuera de la psicología individual (en materia educativa conserva esta posición al mantenerse en contra de los que pensaban en ésta como un fenómeno individual);

Sexto. Para esta escuela los hechos sociales son tan reales que deben considerarse como cosas o datos reales.

Séptimo. La escuela sociológica considera que el hecho social tiene las siguientes características: exterioridad, objetividad y coactividad o compulsividad.

No quisiéramos abordar lo educativo sin antes hacer un comentario, inicial o preventivo, sobre las tendencias de los encuentros y desencuentros del autor en esta materia:

Durkheim tuvo una posición contraria a los filósofos y pedagogos que consideraban la educación como una cosa individual, por ejemplo: Kant, Mill, Herbert y Spencer. Por otro lado, hace interpretación crítica de Comenius y Pestalozzi y difiere de Montaigne. En cambio, se identifica con el pensamiento educativo de Rabelais, Rollin y J.J Rousseau. [8:11]

En cuanto a la educación jesuita en Francia, Durkheim tiene un comentario a todas luces interesante que bien vale la pena transcribir:

El humanismo, que tuvo su origen en el Renacimiento, conoció su auge en Francia sobre todo a través de los jesuitas. Le imprimieron su sello particular; y, aún cuando sus rivales, El Oratorio, Port-Royal, la universidad, hayan atemperado su sistema, es el humanismo, tal como lo han entendido los jesuitas, el que ha sido el educador por excelencia del espíritu clásico francés. En ninguna sociedad europea ha sido tan exclusiva la influencia del humanismo: nuestro espíritu nacional, a través de alguno de sus caracteres dominantes, se expresa en él y, a la vez, resulta de él con sus cualidades y sus defectos. Sin embargo, sobre todo a partir del siglo XVIII, otras tendencias empiezan a manifestarse: la pedagogía, denominada realista, trata de contrarrestar el humanismo. [8:20]

La educación en el pensamiento de la escuela sociológica de Émile Durkheim

a. La educación como un hecho social

Con anterioridad mencionamos que Durkheim fue durante su vida un educador, pero siempre consideró la idea de que ésta es parte de la sociología, es decir, un hecho social (cosas). Estas ideas están desarrolladas en su obra titulada "Educación y Sociología", en una serie de conferencias sobre el tema que impartió a principios del siglo XX.

Para entender la propuesta educativa de este autor no hay que perder de vista que siempre se dirigió a la educación de niños (educación primaria y secundaria), su referente es sin lugar a dudas, la educación de su país. Por último ya hemos mencionado que la muerte sorprendió a este autor, por tanto sólo conocemos su propuesta educativa a partir de algunas conferencias,.

Los contemporáneos de Durkheim consideraban a la educación como una cosa individual por excelencia, en cambio él afirmaba que "La educación es un ente social: es decir, que pone en contacto al niño con una sociedad determinada."

En otra conferencia retoma el mismo aspecto para puntualizar en los siguientes términos:

Siendo como soy sociólogo, es sobre todo en mi calidad de sociólogo que les hablaré acerca de la educación. Estoy convencido de que no existe método más adecuado

para resaltar su propia naturaleza. En efecto, considero como el postulado mismo de toda especulación pedagógica que la educación es un ente eminentemente social, tanto por sus orígenes como en sus funciones, y que por ende, la pedagogía depende de la sociología más estrechamente que de cualquier otra ciencia. [8:13]

Si consideramos, como lo propone el sociólogo francés, que la educación es un hecho social, tenemos que concluir en estos términos que la educación está sujeta al método de la sociología, de acuerdo con el esquema de este autor.

El propio autor continuó diciendo:

Para que haya una educación se requiere de una generación de adultos y una generación de jóvenes, así como una acción ejercida, la pregunta es: ¿Cuál es la naturaleza de la acción?

No existe, por así decirlo, sociedad alguna en la que el sistema educacional no presente un doble aspecto que es a la vez único y múltiple. [8:2]

En efecto, y en cierto sentido, se puede decir que hay tantos tipos diferentes de educación como capas sociales diferentes en la sociedad, pero a la vez la educación tiene aspectos que son únicos.

Es decir, en la educación hay una socialización metódica de la joven generación, porque en cada miembro hay, por un lado, una serie de aspectos que hacen distinto a cada niño, relacionados con su modo de ser; son situaciones de la vida privada de cada uno y hay costumbres que tienen que ver con el grupo mismo que constituyen su ser social, tal es el fin de la educación.

La sociedad se encuentra con las nuevas generaciones, constituidas en una *tabla casi rasa*, en donde la generación adulta tiene que trabajar partiendo de cero. Esta idea de que el alumno es un ente sin luz y el maestro transmite un conocimiento, ha sido duramente criticada por los educadores posteriores al autor de "El Suicidio" (por ejemplo, Paulo Freire decía: "Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción", en razón de que se considera que el alumno tiene saberes que constituyen un excelente punto de partida para generar nuevos procesos mentales; por otro lado, esa dinámica de que la generación anterior educa a la generación nueva ha tenido variantes, por ejemplo, en materia de computación, donde es común ver que un joven maneje la computadora con mucho más destreza que la generación anterior a él.

b.- La definición de educación

Durkheim tiene una definición sobre la educación que significa toda una postura con un punto de partida que contempla los sistemas educativos que existen o que han existido, y relacionando unos con otros obtiene lo siguiente:

La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado.

En esta definición es contradictorio con lo dicho con anterioridad, cuando se dirigió al alumno como *una tabla rasa*; en cambio, en esta definición sostiene la necesidad de lograr en el alumno procesos mentales con una visión más activa que en el primer caso. Ya dijimos que esta definición del autor de "El Método Sociológico" no sólo es una definición sino que constituye toda una postura ante la educación con las siguientes consecuencias:

1. El carácter social de la educación

La definición anterior obliga a pensar en la educación con un contenido educativo por medio de una *socialización metódica de la nueva generación*, porque en cada uno de nosotros existen dos seres inseparables uno de otro, uno está constituido por los estados mentales que no se refieren más que a nosotros mismos y a los acontecimientos de nuestra vida privada, relacionada a nuestro ser individual. Hay otro sistema de ideas y costumbres que relacionan, no a nuestra personalidad sino al grupo o los grupos diferentes en los que estamos integrados, como las opiniones religiosas, las prácticas morales, las tradiciones nacionales o profesionales, las opiniones colectivas de todo tipo que en su conjunto forman el ser social, esto último es el fin de la educación.

Con el ser humano, se parte de casi cero, por si sólo no es propenso a someterse a una disciplina política, es la sociedad la que lo va formando y consolidando, por medio de la función colectiva de la educación.

2. La definición de educación

También muestra el papel del estado ante este fenómeno, en este punto, el autor de "El Recurso del Método Sociológico" recuerda su crítica a los que consideran la educación como "un simple hecho privado y doméstico". Los que apoyan esta idea reducen el papel del estado a su mínima expresión como simple auxiliar de las familias.

Para el autor en cuestión, la participación del estado es mucho más amplia porque se trata de una función colectiva que tiene por finalidad "adaptar al niño al ámbito social en el que está destinado a vivir."

Si partimos de la idea de una educación esencialmente social, el estado no puede deslindarse de ella, no por esto se considera que deba monopolizarla.

3. La propia definición

Los niños frente a la educación tienen una actitud pasiva, casi se encuentran en blanco, pero este vacío no es total, en su conciencia las representaciones son mínimas, por tanto hay que realizar un sinnúmero de acciones imperceptibles que se desarrollan a cada momento, a manera de un pulimento de la personalidad del infante.

c. La pedagogía y la sociología

Este autor hace una diferencia entre la educación y la pedagogía, la primera es un conjunto de actos permanentes y continuos. En cambio, la pedagogía son teorías, es decir, formas de concebir la educación, por eso se debería de considerar a ésta como la ciencia de la educación, más que pedagogía, con las siguientes características:

1. Deben referirse a hechos sentados, consumados, sometidos a observación. Una ciencia, en efecto, se define por su objeto; supone, por consiguiente, que ese objeto existe.
2. Es necesario que dichos hechos presenten entre sí homogeneidad como para poder ser clasificados en una misma categoría.
3. Finalmente, la ciencia estudia dichos hechos para conocerlos de forma puramente desinteresada.

Cuando la investigación cumple con estos requisitos se puede hacer investigación sobre la educación.

En este punto parece haber una contradicción en el pensamiento del autor de “El Método de la Sociología”, que comenzó diciendo que la educación y la pedagogía estaban sujetas a las normas de la sociología (o una pedagogía inspirada en la sociología en la terminología de este autor) después habla de una ciencia de la educación. En mi opinión, no hay tal contradicción puesto que la propia pedagogía la sujeta a un método muy similar al de la sociología.

d. La socialización de educación del niño

Con anterioridad hemos dicho que el autor en cuestión definió la educación como “la socialización del niño”; en ningún momento subestima el papel del individuo, propone más bien una socialización metódica para lograr que el niño asuma actitudes para con él mismo y para con la propia sociedad. El autor de “El suicidio” concluye con el siguiente comentario: “En efecto, el hombre no es hombre más que porque vive en sociedad.”

e. La obra inconclusa de Emile Durkheim

Con anterioridad hemos dicho que a este autor lo sorprendió la muerte y su obra quedó sin terminar en materia de educación; con la información con que se cuenta quedan muchas preguntas, que no tienen respuestas en razón de que hay muchas contradicciones en sus conferencias.

Ante la falta de una obra única sólo queda continuar la investigación sobre el pensamiento de este autor.

CONCLUSIONES

Primera. La escuela de la sociología se fue formando por encuentros y desencuentros intelectuales.

Segunda. Considero que una de las mayores virtudes de la obra Durkheim es su afán totalizador, ya que pretende abordar todo lo que a su juicio requiere de análisis social. Tengo noticias de que la muerte lo sorprende escribiendo en 1917, lo que quizá pudo haber sido su gran aportación final que atara los cabos sueltos que deja toda obra en desarrollo, en particular en materia de educación.

Tercera. En el planteamiento de Durkheim es de importancia radical la pureza del método y la justa dimensión del hecho social como objeto de estudio, para lograr un tratamiento rigurosamente científico, evitando toda especulación filosófica a la que fueron muy proclives los sociólogos de su época.

Cuarta. Este autor aspira a alcanzar un método objetivo partiendo de la idea de que los hechos objetivos son cosas y deben ser tratados como tales, separándolas del velo de cualquier ideología. Esta idea la lleva al ámbito educativo ya que parte de la idea de que la educación es un hecho social, en contra de los pedagogos de su época que consideraban la educación como un hecho individual.

Quinta. En el pensamiento de este autor, en materia educativa, hay una contradicción; en un momento se refiere al alumno como una tabla rasa falto de madurez y la generación anterior trasmisora del conocimiento, en otro momento se refiere a la necesidad de crear procesos mentales en el propio alumno.

Sexta. La obra de este autor está inconclusa y, en materia de educación, hay contradicciones que dejan preguntas sin respuesta, hay que continuar la investigación sobre estos tópicos.

Séptima. Aunque ya pasaron ciento cincuenta años del nacimiento del autor en cuestión, es necesario recalcar que hay muchas teorías que han surgido a partir de su aportación.

REFERENCIAS

- [1] Collin, R. Cuatro tradiciones Sicológicas, Universidad Autónoma Metropolitana, primera edición. México, D. F.
- [2] Durkheim, É. (1999). La división del trabajo social, Ed. Colofón, S. A. México, D. F.
- [3] Durkheim É. (2000). *Las reglas del método*, Ed. Quinto Sol, S. A., primera edición, México D.F.
- [4] Xirau, R. (1968). *Introducción a la Historia de la Filosofía*, Imprenta Universitaria. México, D. F.
- [5] Durkheim, É. *El método sociológico*, Ed. Quinto Sol, primera edición, México, D. F.
- [6] Coulanges de Fustel. *La ciudad antigua*. Editorial Porrúa, primera edición.
- [7] Senior F., A. (1997). *Sociología*, edición librería de medicina, sexta edición. México.
- [8] Durkheim, É. (1999). *Educación y Sociología*, Ed. Dialogo, tercera edición, México.

BIBLIOGRAFÍA

- Durkheim, É. (2000). *El suicidio*, ediciones Coyoacán S. A. de C. V., 6a. edición, México.
- Gambra, R. (1976). *Historia Sencilla de la Filosofía*, editorial de bolsillo Rialp, primera edición.

Los límites funcionales sistémicos entre dos ciencias: periodismo y política

Dra. H. Miluska Sánchez Gonzales
Coordinadora de Red de Investigación Internacional del
Equipo de Investigación de Análisis y Técnica de la Información y
del Centro Interdisciplinario de Investigación e Innovación (CICA)
de la Universidad Católica de Santa María-Arequipa-Perú,
Departamento de Periodismo II, Universidad de Sevilla
E-mail: misago@us.es

[Recibido: Agosto 6, 2007. Aceptado: Diciembre 11, 2007](#)

RESUMEN

La sociedad está compuesta por sistemas que se comunican y relacionan, no obstante asumimos dicha fusión sin llegar a trazar marcos conceptuales por medio de teorías válidas, y más aún, sin preguntarnos el cómo de los hechos, de ahí que concebimos la relación del periodismo y de la política como ciencias a partir de los procesos sistémicos que distinguen su verdadera interacción. El método del análisis funcional nos ayuda a reconocer los límites y diferencias entre ellos, así como sus puntos de conexión, considerando a la cibernética de los sistemas observantes de los hechos fenomenológicos. La información y percepción en este proceso son el instrumento de influencia a través del conocimiento cognitivo donde los medios son los protagonistas a través de su técnica de obrar.

Palabras Clave: Periodismo, política, ciencia y sistémica.

ABSTRACT

Society is made up by systems that communicate and relate with one another, nevertheless we assume such fusion without making concept frames through valid theories. More over, we do not ask ourselves about how things happen. It is from there that we conceive the relationship between journalism and politics as a science with a starting point in the systemic processes distinguishing its true interaction. The functional analysis method helps us identify the limits and differences among them, as a well as their connecting points, considering the computer science of systems observing the phenomenological facts. Information and perception within this process are the instruments of influence through cognitive knowledge where media are the performers through their ways of making.

Key words: Journalism, political, science and sistémica.

[Información y percepción: los límites funcionales entre ambas ciencias](#)

La información se concibe como un tratamiento del conocimiento y como una experiencia real de su transmisión por medio del mensaje. Espacio comunicativo de captación, codificación y retroalimentación.

La esencia del problema se constituirá en saber administrar esa información que proviene de nuestro entorno por medio de los sentidos y que a su vez, se efectúa a la sombra de nuestro mundo interior.¹ [1:146]

Dentro de la información podemos distinguir dos campos en concreto relacionados con los “factores de producción” y de “sucesos”. El primero se refiere al ego o mundo interno, y el segundo, al ambiente.² Ello supone que los hombres podrían modificar sus percepciones de dominio sobre los componentes del contexto informativo, de acuerdo con el espacio del ego. [2:233]

La percepción se inicia en la vida del individuo a partir de la relación que tenga con la conciencia como una actividad de unión. Admite los datos puros y recubiertos de una experiencia visual porque pertenece “a la vista y de allí pasa al tacto”. No son más que cualidades y sensaciones que se dan en nuestro mundo y su entorno. Nuestra experiencia del hecho capta el mundo del conocimiento en relación con los sentidos, y lo concibe sin distinguir al suceso en sí, del “debe ser”, de lo que “efectivamente es”. [4:233, 236, 240]

La ciencia del periodismo y de la política interactúan en los procesos de información y percepción. Sistemas que confluyen en el principio relacional de los hechos utilizando una misma técnica de actuación, los medios de comunicación.

El individuo es un ser racional y observador de la realidad informativa, la experiencia periodística y política le identifica centrándose en sí mismo, observando o actuando. Ello supone describir la conducta de los actores implicados.

La información periodística se distingue por ser una información de actualidad con respecto a las demás ciencias. Nace a raíz de la percepción de los hechos de su entorno y se encuentra condicionada por la conducta emocional de los individuos como actores políticos individuales. Actividad que será vivida de forma distinta según el grado de especialización.

Dicho discernimiento ha permitido delimitar los “perfiles de los actores políticos individuales”, los cuales van desde “lo menos perceptible hacia lo más espectacular. Por ejemplo, no suele considerarse como acción política el pago de los impuestos”. De ahí que la política tiene siempre detrás un movimiento colectivo, así sea minoritario. [5:311-315]

Hablar de acción política es atender a “la conducta individual o de grupo que incide —a veces de forma muy remota, a veces muy directa— en el proceso de gestión de los conflictos sociales”. Se dan en distintas situaciones de intervención como discusiones entre vecinos sobre acciones que se circunscriben a su municipio, el voto en un proceso electoral, una queja pública a un actor político, etc. [5]

El periodista pretende ser un buen emisor, codificador y transmisor del mensaje. Utiliza la percepción para explicar la actualidad informativa en relación con la política. Proceso códico de recursos expresivos analizados por medio de la valoración de los hechos y transmitidos haciendo uso de su técnica.

La información se utiliza muchas veces como un instrumento de influencia y en concreto en la política, constituye “el sistema nervioso de toda unidad” que pretende comunicar a través de los valores persuasivos por medio de canales especializados. Nos

¹ Cuando hablamos del mundo interior nos referimos a las “expectativas, esperanzas, temores y memorias”.

² La Teoría de James Danowski nos ha permitido reconocer e identificar estas dos áreas en el individuo. [3:155]

referimos a los medios como elemento inseparable para la transmisión de la información. [6:70-71]

La información se establece como una empresa al servicio del interés socio económico y político, de ahí que pierde el sentido de la verdadera función. Hechos que se espectacularizan reduciendo los aspectos interpretativos en aras de los más emotivos.

De acuerdo con la premisa expuesta en el párrafo anterior, se presenta como un elemento íntegro formado por las funciones de informar y entretener. Relación que ha proclamado una nueva función periodística en la época actual como producto del mercantilismo y del consumismo. Se trata de la información espectacularizada que impulsa el secuestro experiencial del individuo a través de los medios. Se ancla en el individuo y en la evasión de su realidad. [7:230-248]

La información espectacularizada media la experiencia en el sentido que “genera coherencia entre los relatos producidos por los sujetos sociales, institucionales, individuales o colectivos”. [8:64] Las consecuencias se dan no sólo en las historias de ficción, sino en los aspectos asociados al mundo social y en torno al espacio y al tiempo.³

La vivencia mediada e inherente a las sociedades humanas y al lenguaje constituye un servicio sobre el que se articula una de las estructuras de mayor alcance en nuestra sociedad. Nos referimos a la “diversión, miedo, placer estético, vértigo, reflexión, tristeza, conciencia, fascinación, precisión, entre otras”. [8:65] En definitiva, se construye una falsa muralla⁴ de seguridad ontológica sobre la que nos postramos como individuos.

Creemos que, más que distribución de experiencias, se trata de un mensaje emotivo en torno a su identificación, que se afianza en el juego de los juicios de valor como esencia de ser del receptor.

La sistémica, respuesta de interacción.

Proponemos la teoría sistémica como respuesta a las necesidades de interacción, en relación a la acción y reacción entre ambas ciencias. Se asumen las exigencias marcadas por lo novedoso, la fuerza de su adhesión y los límites en los que se enmarca cada una de ellas.

Antes, es necesario mencionar la “teoría general de los sistemas” enfocándonos en el movimiento cibernético que evoca la “retroalimentación hacia los sistemas dinámicos” donde se da la interacción con intereses similares de tipo organizativo y conductual como “construcciones representativas” a nivel cognitivo. [11:37,40]

Abordamos la interacción de la ciencia política y del periodismo a través de teorías válidas, nos referimos a la “teoría general de la sociedad” de Niklas Luhmann y la “teoría de los polisistemas” de Itamar Even Zohar. [12]

La primera de ellas opera dentro del contexto actual por procesos comunicativos como sistemas autorreferentes que trabajan en la “conciencia y en el lenguaje” de forma autopoiética considerando el contexto cultural del individuo,⁵ de ahí que la sociedad se

³ Los medios de comunicación proporcionan dispositivos entre lo real y lo ficticio, es decir, los medios más que instancias de alienación son espacios de identificación”. [9:79]

⁴ Cuando nos referimos a “falsa muralla”, implicamos reconocerla como fuente de consumo que permite se dé la industria cultural-comercial, con base en la experiencia del individuo. [10]

⁵ Son cuatro las grandes etapas que reflejan el conocimiento sobre ciencia política: la primera está enmarcada en la Grecia clásica, “Platón y Aristóteles se propusieron examinar de qué manera se comportan los sujetos humanos en comunidad y averiguar cuál es el modo de vida colectiva más satisfactorio y mejor adaptado a la naturaleza humana”. La segunda se refiere al mundo medieval, “la atención a la política estuvo condicionada por la hegemonía del pensamiento cristiano sobre la moral y la ley”. La tercera corresponde a la época del

diferencie según su grado de evaluación y desarrollo en distintos subsistemas sociales. Se especializan en el ámbito de la comunicación y en el hecho de resolver las complejidades del sistema observándose a sí mismos y a otros sistemas, considerando al componente temporal, a la entropía y al riesgo dentro de esta teoría.⁶

La observación va unida al sistema autorreferente sobre sí mismo y cuanto observa en su entorno. El tiempo de actuación en la clausura autopoietica y autorreferente logra un mayor nivel de apertura sistémica y, por lo tanto, nos ayuda a reconocer y observar la diferencia y la autorreferencia dentro de un espacio.⁷ [13:21]

Consideramos la diferenciación sistémica de acuerdo con los límites definidos entre las ciencias y, a su vez, como elementos abiertos de demarcación hacia adentro o hacia afuera. Estas unidades comunes son tratadas como “medios propios del sistema” que, no sólo se adaptan a su entorno, sino a su propia complejidad a través de los procesos de “diferenciación interna del sistema”. [13:101]

La segunda de ellas, la “teoría de los polisistemas” conlleva a la realización de un pensamiento relacional a través de sistemas abiertos, dinámicos y heterogéneos. Este proceso permite la interacción de ambas ciencias acorde con la problemática de hoy, a través de su funcionalidad. Asimismo, nos permitirá establecer una red relacional polisistémica entre las dos disciplinas, de acuerdo con las necesidades complejas de investigación.

Referirnos a la complejidad implica señalar al paradigma de “distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir”. Morin da a conocer el principio dialógico y tanslógico, que integraría la lógica clásica teniendo en cuenta sus límites de facto (problemas de contradicciones) y de jure (límites del formalismo). [14]

La metodología propuesta nos ayudará a determinar los elementos de demarcación entre ambas ciencias, así como a reconocer la importancia informativa y funcional del mensaje dentro de sistemas que tienen en cuenta la cultura como un sistema global. Esta interacción se determina en relación con su entorno y su unidad de acción. De ahí que sea necesario distinguir la complejidad de su contexto de acuerdo con sus modelos de selección.

Dos sistemas relacionales

La información muchas veces tiende a fragmentarse y, por tanto, a manipularse. Se trata de dos aspectos vinculados entre sí, que se perciben de forma aislada en relación con una política reguladora, según los intereses creados de los medios y de los actores políticos, en función de los valores en los que se sustenta cada sistema político de un determinado país.

La ciencia del periodismo en el quehacer de la información se ajusta a un tiempo y espacio dentro de un proceso de difusión códico de los mensajes noticiosos. Atiende a

Renacimiento, tiempo en el que “empezó a dibujarse una organización política —el estado absoluto— que se distinguía de los dos grandes poderes medievales: la Iglesia romana y el Imperio germánico. El estado —y la política que lo construye y anima— se convirtió en objeto autónomo de reflexión política”. La cuarta etapa se da a principios del siglo XIX, caracterizada por la “expansión del conocimiento sobre la sociedad y la política”. [5:62-64]

⁶ Luhmann considera la entropía y el riesgo como elementos centrales en su concepción y apreciación sistémicas.

⁷ Hablar de sistemas autorreferentes apunta a la “formación de las propias estructuras en el sistema”. La autopoiesis se refiere a “todo lo que acontece en el sistema como operación (lo cual incluye también las estructuras)”. [13:27]

los hechos relevantes y de interés para el receptor y, de forma simultánea, busca que sean valorados como una verdadera noticia.

El periodismo se ha convertido en una necesidad para el hombre moderno porque necesita saber lo que ocurre a diario, más aún, cuando lo local y la gratuidad de la prensa se presentan como un fenómeno de repercusión comunicativo por la proximidad que ello conlleva del individuo con el medio sin coste alguno.

El periodista enmarca al individuo como agente protagónico dentro de la información de los hechos sujeto a la elección, como a la opinión. Relación que determina su perfeccionamiento técnico y organizativo sobre el conocimiento más acabado de la realidad.

El sistema del periodismo se encuentra “relacionada de forma funcional con la comunicación humana y con el sistema de comunicación de masas, según los cambios evolutivos de su técnica, lo que lleva a adquirir diferentes registros para informar”. [7:112]

Dicho esto, su vínculo con las demás ciencias se ha de producir a “partir de su labor como observador de la realidad de los hechos. Se ha de relacionar el quehacer periodístico con los intereses de los sujetos receptores, de acuerdo a sus requerimientos y competencias”. [7:112-113]

En tanto, reconocemos a la ciencia política como “la gramática de una lengua” que interpreta determinadas manifestaciones de la escena política. Nos permite intervenir como individuo a nivel individual o social y, a su vez, como actor profesional. [5:53]

La realidad política se orienta en el hombre como animal político, proceso de socialización de costumbres y creencias desde que vive en una comunidad. Es político, porque “debe tener en cuenta los principios, valores, normas y rituales sociales de ese espacio común para ser hombre de Estado, para persuadir a sus ciudadanos en la Asamblea.” [15:36]

Lo que se conoce como ciencia política es el fruto de un largo proceso de desarrollo histórico, donde el pensamiento occidental ha predominado.⁸ Su institucionalización es producto de un proyecto social que tiene como objetivo influir sobre la realidad “conocer mejor, no por mero afán de contemplación, sino como condición indispensable para intervenir de manera más eficaz sobre la misma realidad. Es un conocimiento orientado a la práctica.” [5:56-57]

La ciencia política se relaciona con el periodismo en la observación de una realidad evolutiva enmarcada por las conductas de los individuos en sus quehaceres cotidianos, a través de los medios, haciendo uso de técnicas comunes que ayudan a su constitución y reconocimiento.

Ambos sistemas forman parte de nuestra vida o lenguaje habitual, no sólo describen la conducta del individuo, sino que imponen comportamientos que no serían espontáneamente adoptados por los individuos.

Como ciencia y actividad informan de aquellos hechos fenomenológicos observados a través de la percepción de la realidad y de las interacciones entre las personas, utilizando al medio como agente protagónico.

⁸ Jáuregui se centra en la existencia de dos grandes corrientes de opinión dominantes: “EEUU y Europa Occidental, respectivamente. Se trata de las teorías de la libre información y de la responsabilidad social”. [6:76-77]

De acuerdo con Husserl, las ciencias de hecho podrían ser “algo diferente de lo que es, pero ello indica que a la significación de cada hecho pertenece justamente una esencia.” [16:1445]

El periodismo contempla el hecho dentro del marco informativo y amplifica el proceso comunicativo entre los hombres haciendo uso de un conocimiento extraído de la realidad y de las opiniones frente a esos acontecimientos.

La ciencia política nos ayuda a instaurar los hechos reuniendo información e indicando dónde y cómo se van a encontrar. Se suelen utilizar tres componentes: la descripción de hechos, la construcción e interpretación y la formulación —directa o indirecta— de las propuestas. [5:58]

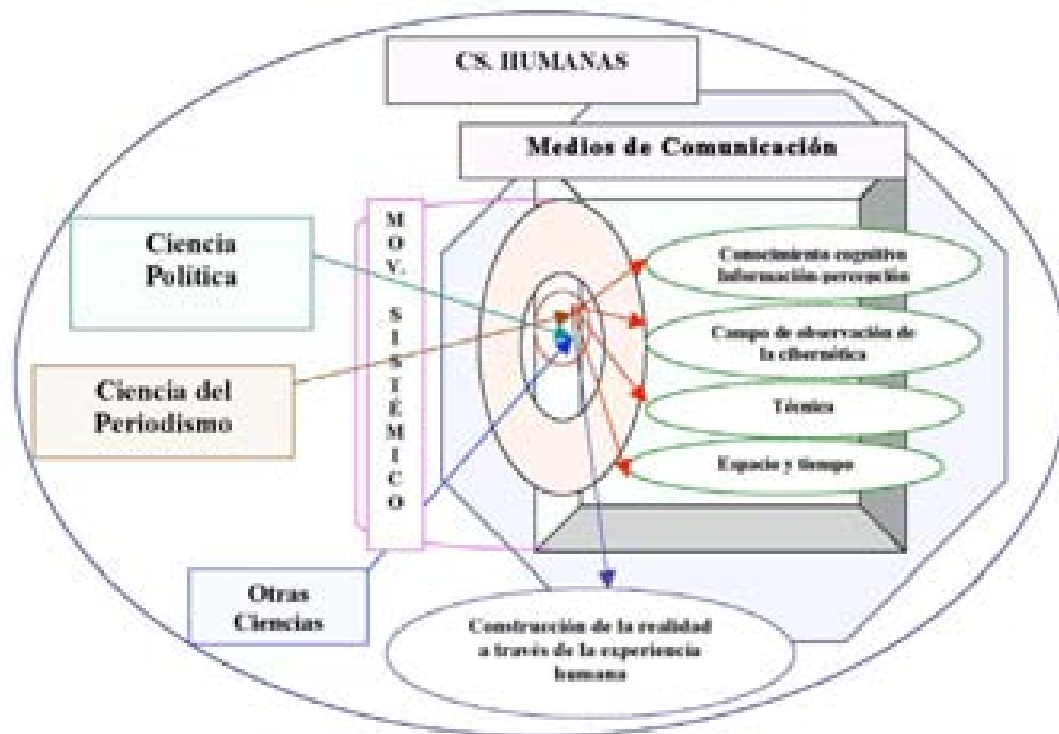
Ambas ciencias desarrollan sistemas de observación por medio de la cibernética de los sistemas observantes, es decir, la adaptación de la cibernética; asimismo, se ocupa de “la comunicación y el control en el animal y la máquina” distinguiendo el proceso y su cambio. [17:235]

Al hablar de cibernética, cabe señalar el término en cuestión como la ciencia que estudia los mecanismos de la comunicación, en palabras del profesor Gómez y Méndez decimos: “Estudia los mecanismos automáticos de comunicación y de control o técnica de funcionamiento de las conexiones de los seres vivos y de las máquinas autogobernadas, acepción femenina procedente del griego *kybernetike* (arte de pilotar o gobernar) y del francés *cybernetique*, acuñada por Norbet Wiener tras postular en 1948, a la Cibernética como una nueva disciplina científica tras sus investigaciones basadas sobre el cálculo de probabilidades, el análisis y la teoría de la información.” [18:99]

El método del análisis funcional sujeto a la información, nos ha permitido señalar las funciones relacionales entre ambos sistemas con determinadas predisposiciones conceptuales. El objetivo de esta conexión sistémica trata de comprender “lo existente como contingente y lo distinto como comparable”, [13:131] pues no se pretende que ambos sistemas pierdan su competencia, como dice Morin, sino que la desarrollen entre ellos y, a su vez, con otro tipo de competencias que permitan posteriormente el incremento completo y dinámico del conocimiento. [19]

La relación sistémica nos ha llevado a determinar la relación funcional de la ciencia del periodismo, así como su interacción comunicativa y de orden social, con respecto de la ciencia política. Dentro de este marco metódico, el desarrollo de fusión de estos dos sistemas se produce en los procesos del conocimiento cognitivo, —información y percepción— de los hechos haciendo uso de una misma técnica de actuación a través de los medios de comunicación. Asimismo, nos ayuda a reconocer su intervención a partir de los hechos fenomenológicos, así como de las interacciones entre los individuos haciendo uso de la cibernética de los sistemas observantes a sí mismos.

Dicho análisis funcional, nos lleva a determinar la observación de una realidad evolutiva propia de ambas ciencias como parte de nuestra vida, mismas que se establecen en el comportamiento del hombre dentro de un entorno social, construyendo la realidad a través de la experiencia humana. Véase el siguiente esquema:



Periodismo y Política en los procesos de sus límites funcionales sistémicos

REFERENCIAS

- [1] Barber, Paúl J. y Legge David (1980) *Percepción e información*. Ed. Continental, México.
- [2] Valbuena de la Fuente, Felicísimo (1997) *Teoría general de la información*. Ed. Nóesis, Madrid.
- [3] Adams, W. y Schreibman, F. (Compiladores), (1978) *Televisión Networks News. Issues in Content Research*. George Washington University, Washington, EUA.
- [4] Merleau Ponty, Maurice (1975) *Fenomenología de la percepción*. Ed. Península, Barcelona, España.
- [5] Vallés, Joseph M. (2002) *Ciencia Política*. Ed. Ariel, Barcelona, España.
- [6] Jauregui, Gurutz (1989) "Medios de información y poder: el control de los flujos de información" en Bezunartea, Ofa y Canga Larequi, Jesús: *Los límites de la información política. Las nuevas ofertas de TV privada en el estado español*. Universidad del País Vasco, San Sebastián, España.
- [7] Sánchez Gonzales, H. Miluska (2006) *El Periodismo emotivo: una aproximación al mensaje televisivo*. Equipo de Investigación de Análisis y Técnica de la Información, Sevilla, España.
- [8] Aguado, Juan Miguel (2003) "La gorgona y el espejo: sobre las implicaciones socioculturales de la representación de la violencia" en AA.VV.: *Violencia y medios de*

comunicación: recursos y discursos. Facultat de Ciències de la Comunicació Blanquerna, Universidad Ramón Llull. Barcelona, España.

[9] Morín, E. (1967) *El espíritu del tiempo*. Ed. Taurus, Madrid, España.

[10] Rifkin, Jeremy (2000) *La era del acceso: la revolución de la nueva economía*. Ed. Paidós, Barcelona, España.

[11] Bertalanffy, L. V., Ross Ashby, W., Weinberg, G. M. (1987) *Tendencias en la teoría general de sistemas*. Ed. Alianza. Madrid, España.

[12] Even-Zohar, Itamar (1999) "Factores y dependencias en la cultura" en DIMIC, M. V. (et al). *Teoría de los Polisistemas*. Ed. Arco, Madrid, España.

[13] Luhmann, Niklas (1990) *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Paidós, Barcelona, España.

[14] Morin Edgar (1998) *Introducción al pensamiento complejo*. Ed. Gedisa, Barcelona, España.

[15] López, A. y Guervós, J. (2000) *Retórica y comunicación política*. Ed. Cátedra, Madrid, España.

[16] Ferrater Mora, José (1986) *Diccionario de filosofía*. Ed. Alianza, Madrid, España.

[17] Pakman, Marcelo (1996) *Construcción de la experiencia humana*. Ed. Gedisa, Barcelona, España.

[18] Gómez y Méndez, José Manuel (2001) "Delimitación del vocablo Cibernética y otras voces tecnológicas en Periodismo", en AA. VV.: *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Universidad Complutense, Núm. 7, Madrid, España.

[19] Morin Edgar (2004) "La epistemología de la complejidad" en *Gazeta de Antropología*, Núm. 20. http://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html .

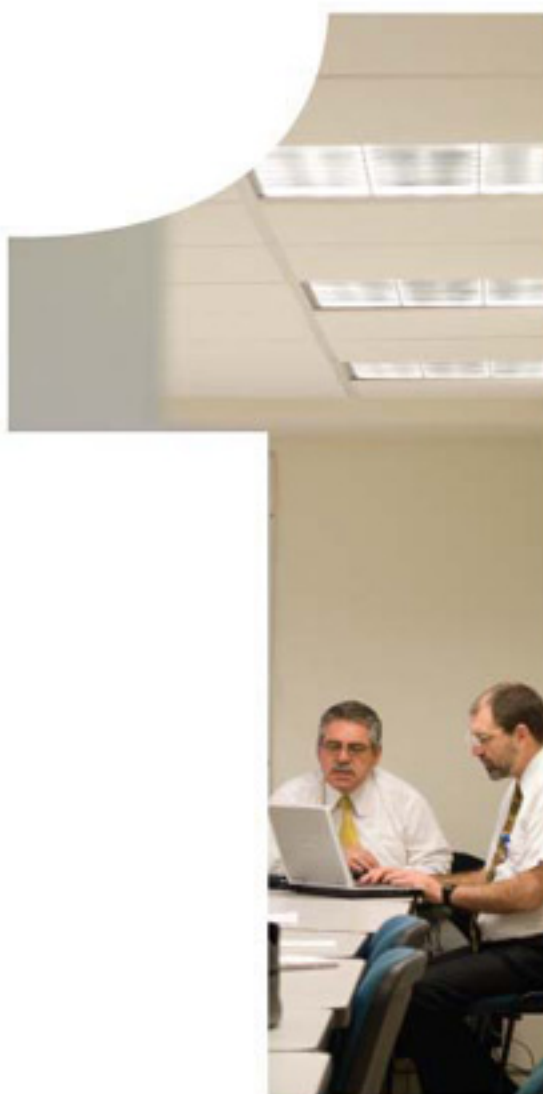
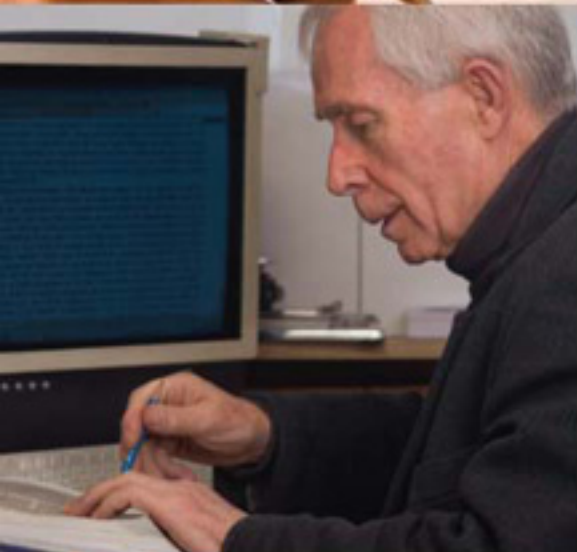
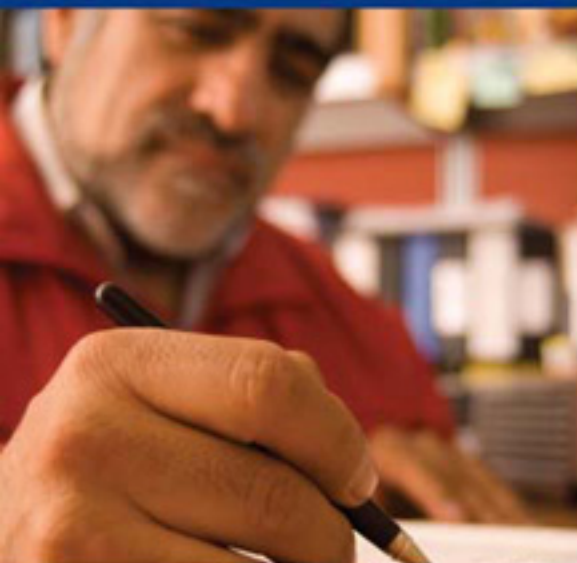
DeLaSalle



Universidad
La Salle®

Revista del Centro de Investigación

<http://www.ci.ulsal.mx/revista>



Dossier:

La comunicación en la sociedad visual

*Rev. del Centro de Inv. (Mex.) Vol. 8, Núm. 29 Enero - Junio 2008
(Publicación Electrónica)*

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD LA SALLE
Vol. 8, Núm. 29 ENERO-JUNIO DE 2008
ÍNDICE DE CONTENIDO

**DOSSIER No. 1:
LA COMUNICACIÓN EN LA SOCIEDAD VISUAL**

Computer graphics and preservation of brazilian cultural and architectural heritage	5-11	<i>Regina A. Tirello</i>
Construcciones digitales	13-18	<i>Carlos Erebitis Gallardo Rodrigo Garcia Alvarado</i>
<i>Firmitas, utilitas, venustas..., virtualitas. vitruvius en second life</i>	19-24	<i>Luis Hernández Ibáñez Viviana Barneche Naya</i>
Ideation and design flow through the hybrid ideation space	25-30	<i>Tomás Dorta</i>
(In)formações espaciais: que interface entre o espaço urbano e o espaço virtual?	31-35	<i>Julieta Leite</i>
Interfaces naturales para contenidos digitales interactivos en museos. la experiencia de Galicia Dixital	37-42	<i>Luis Hernández Ibáñez, Javier Taibo Pena; Antonio Seoane Nolasco; Alberto Jaspe Villanueva, Rocío López Mihura</i>
LEDS URBAN CARPET, una instalación interactiva para sociabilizar en el espacio público	43-48	<i>Carolina Briones Ava Fatah gen. Schieck Chiron Mottram</i>
Representing bim-based design process	49-53	<i>Paola Sanguinetti</i>
Solución de problemas relacionados al diseño de superficies complejas: experiencia de programación en la educación del arquitecto	55-60	<i>Pablo C. Herrera Polo</i>

Editorial

Nuestro mundo es cada día más visual. La gran revolución de los medios digitales, orientada a exaltar la imagen y toda la posibilidad gráfica de construirla, manipularla, recrearla, abre el camino a posibilidades infinitas de comunicación, en un mundo en donde las distintas experiencias culturales buscan amalgamarse rumbo a la conformación de un ciudadano del mundo, tras la fuerte incidencia de un mundo globalizado que se hace, día con día, más presente en todos los ámbitos sociales y en especial en el estado del arte de la cultura tecnológica de la “gráfica digital, la infografía y la comunicación”.

Rescatar parte de esa experiencia sobre *“La Comunicación en la Sociedad Visual”* rica en distintas partes del mundo y en especial en Iberoamérica en el ámbito de la Gráfica Digital, fue el objetivo del desarrollo del XI Congreso Iberoamericano de Gráfica Digital, SIGraDI 2007, celebrado en el mes de octubre en México., teniendo como sede a la Escuela Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación de la Universidad La Salle.

Resultado de esta gran experiencia que contempló en su desarrollo , noventa conferencias cortas, cuatro magistrales, tres ponencias técnicas, cinco workshop y una exposición de arquitectura digital, fueron las visiones y caminos para orientar el trabajo de profesionistas, docentes e investigadores, a través de los contenidos que dieron a conocer quienes están en contacto con diversos aspectos de la gráfica digital.

Así, nueve de estas experiencias que fueron expuestas durante este evento y publicadas en la Memoria de este Congreso, formarán parte, a manera de dossier, de este número de la Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle, ya que es un material rico en información y de primera mano, de profesionistas, docentes e investigadores de Iberoamérica, preocupados por dar a conocer su experiencia en este paradigma que ofrece distintas y complejas problemáticas que hay que ir resolviendo.

Sirvan estos trabajos para acrecentar y promover la inquietud entre los diversos ámbitos de la investigación sobre estos temas que estarán disponibles a través del sistema de consulta EBSCO, como parte de la Revista del Centro de Investigación, para quienes quieran conocer estos contenidos del XI Congreso Iberoamericano de Gráfica, SIGraDI 2007.

**Mtro. Jorge Manuel Iturbe Bermejo,
Director de la
Escuela Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación.**

Computer graphics and preservation of Brazilian cultural and architectural heritage

Computación gráfica y la preservación del patrimonio cultural y arquitectónico brasileño

Tirello, Regina A.

*Cultural Preservation Center of São Paulo University (CPC-USP), Brazil
College of Engineering, Architecture and Urbanism of the State University of Campinas (FEC/DAC-UNICAMP), Brazil*

E-mail: rtirello@usp.br, rtirello@fec.unicamp.br.

RESUMEN

Este trabajo presenta un método para la documentación de edificios históricos, que utiliza la tecnología multimedia para la catalogación científica de las transformaciones morfológicas y ambientales de las antiguas construcciones de Brasil con el objetivo una comunicación pública. El modelo computacional que aquí se propone se basa en detallados estudios históricos y análisis prospectivo arqueológico de construcciones y materiales artísticos que, a lo largo de los años, se añaden a los viejos edificios, modificando su forma original y el medio ambiente. Esencialmente interdisciplinario, este sistema de análisis científico cuenta con la participación de investigadores de diferentes áreas del arte y la arquitectura y de estudiantes de pregrado.

Palabras clave: Preservación del patrimonio arquitectónico brasileño, restauración virtual, modelos históricos en 3-D, Casa de D. Yaya

ABSTRACT

This work presents a documenting method for historical buildings which uses the multimedia technology for scientific cataloguing of morphological and environmental transformations of ancient Brazilian constructions aiming a public communication. The computer model proposed here is based on detailed historical studies and prospective archeological analysis of building and artistic material which, throughout the years, are added to old buildings, changing their original shape and environment. Essentially interdisciplinary, this scientific analysis system counts on the participation of researches from different subject areas and architecture and arts undergraduates.

Key Words: preservation of Brazilian architectural heritage, virtual restoration, historical 3D models, Casa de D. Yaya

INTRODUCTION

Computer graphics and historic heritage. Pertinences?

The use of computer graphics related to historic heritage usually takes us almost immediately to the idea of "virtual restoration", a relatively recent concept about which there is no consensus; on the contrary, it's a debatable issue.

Some people reckon that this expression simply indicates the use of computer tools to perform “perfect” recompositions of buildings, environments, and even of entire ancient cities, using as reference for these virtual reconstructions a repertoire of forms that is already coded. In this logic, any part lacking in a building can be totally reestablished through the use of the typological grammar of the period in which it is inserted. These operations are generally processed based on a modular structure to which one can add elements and ornaments of Classical, Renaissance or Baroque inspiration. In the end, it is possible to “reconstitute” the image of a supposed original status of a given architecture. In recent years, we have been watching the multiplication of CAVES, immersive scenarios and even of typified models, interactive or not, which propose to transport the observer to another time. But what time is this? What historical information do these virtually (and effectively) reconstructed objects manifest? As far as the teaching of the history of architecture and/or broader heritage education is concerned, can these “scenarios of ancient times” –which often resemble a big game– be also a place for learning?

Traditionally, the study of architectural heritage is carried out by means of written documents, photographs, drawings, architectural surveys structured through the use of specific methodologies, so as to guarantee the greatest level of documental rigor in records, without “creativities” and alterations of the sources, which in the area of conservation and restoration would mean to create false histories.

The suspicion of preservation specialists regarding the employment of digital supports for the precise representation of historic architectures is partly justified, among other factors, by the increasing tendency to use electronic means to present obscure “revitalization projects” that have great commercial appeal. As these projects are often committed neither to precise documental historical records nor to authenticity issues pertinent to the preservation of cultural assets, they have little or no concern for the correct geometric and georeferenced representation. The modeling usually results in simulacra of ancient architectures which do not contribute to the amplification of knowledge about past constructions.

Even though it is possible to say that the professionals who work in the preservation area are against the exaggeration of it, they do not deny the importance of the new media as a useful support to the study, record and dissemination of information regarding cultural assets. They consider that “virtual restoration” may become a qualified field of analysis of objects of the past, provided that they are adequately delimited by written documents and materials. Its conception would have legitimacy if it were based on multidisciplinary research and on critical evaluations concerning the quality of the forms and historical contents expressed in and by the cultural assets that one wants to represent.

The precision required in cultural heritage documentation with multimedia systems, its limits and possibilities are, in fact, important issues to be discussed and analyzed in order to enhance interdisciplinary practices and collaborations. It is undeniable that, to architecture, computer graphics can enable integrated records of quantitative, qualitative and geographic data, provided by the use of CAD systems for free-form surfaces, Geographic Information Systems (GIS) and multimedia. It all depends on how they are made and with what purpose.

The processes to adequate the environment of 3D multimedia records to the conservation criteria can (and should) format new approaches, taking into account not only the technological contents, but also the historiographical ones. This is affected, we believe, by the clarity of the global purposes and by the target audience.

Premises and objectives

In the works presented here, we adopted research instruments that are pertinent to the “archeology of architecture”, a new disciplinary area that proposes studies of ancient architectures structured on the analysis of wall stratigraphy (explored in many directions) and on micro-analytical investigations that cause little damage to the buildings.

The use of this system enables evaluations of plural sequences of the objects, which went much beyond the simple recognition of construction typologies. It also enables the reading and interpretation of the functions and meanings of the materials and forms identified in the ancient buildings in their diverse stages of physical integrity, a common condition in ancient architectures (TIRELLO, 2006).

This kind of investigation is very efficient to decode and organize diachronically the construction complexity of ancient buildings. Thus, the purpose of the category of electronic record proposed in this work is to combine the traditional process of investigation and documentation of historical heritage with applications of several interfaces.

General objectives:

Development of studies and systems for the record and representation of results of works of “surface archeological prospecting”, for the relative dating of the construction and ornamental stages of historical buildings.

Specific objectives:

- To establish comparative criteria to analyze, contemporarily, temporal indicators of diverse natures.
- To organize graphical syntheses of the specificities and perimeters of each virtual stratigraphical unit using three-dimensionality.
- To facilitate the understanding of all the evolutional stages of the old buildings as a support for projects of professionals who work in the preservation area with different backgrounds (architects, engineers, historians, restorators, archeologists, anthropologists, scientists, among others).

METHODOLOGY AND DEVELOPMENT

Given the interdisciplinary nature of research related to the recognition of the transformations undergone by old architectures, in order to show here the three-dimensional result of the interpretative readings of morphology and environment changes of buildings throughout time, we will present **two Case Studies**:

Case 1: *Casa de D. Yayá* (a house that is currently the headquarters of the Center for Cultural Preservation (CPC) of the University of São Paulo - USP): *A study on morphology and environment changes to construct a computer model* (ongoing).

Case 2: *Archeology of architecture applied to a brick cottage of the end of the 19th century* (ongoing).

These studies have been carried out within the scope of the research project “Archaeometry and Restoration: Documentation Systems for the Record and Stratigraphical Reading of Historic Buildings” of the program “Conservation and Restoration of Architectural and Integrated Assets” of CPC-USP, involving many students-trainees of Architecture and Arts.

Such studies were developed in stages.

Stage 1: Primordial evaluation of the historic-architectural object (completed)

To read/interpret the architectural and environmental stratigraphies of the two buildings presented here, we were supported by the combined analysis of *indirect sources* (the conventional historical-documental research) and of *direct sources*, related to the in-depth analysis of the construction systems and materials that constitute this architecture and works of art.

These *direct analyses* are especially important for the recognition of the transformations undergone by a construction and/or ornamentation. They generate a set of data that indicate the “matter of the buildings” and, when these data are correlated and guided by historical-formal research and by laboratory research, they enable the outline of safe chronological indicators. They also allow us to recognize the subtractions and/or additions that an architecture underwent during its life, which are rarely recorded in conventional documents. They are safe “temporal indicators”.

The evaluations of the object that were used as reference to the presented model were processed by means of the following studies:

- a. *Study of the constructed structure*: the structural system, the work techniques, the type and nature of the original and added construction materials, as well as their dimensional characteristics, texture and color were investigated.
- b. *Study of the coatings*: the nature of the material (loads and aggregates), the material mixture proportion, granulometry, compaction, color and surface finishing were analyzed.
- c. *Study of the artistic ornaments*: the technical and material typology were examined, as well as form of application, texture, reflectance, color, design (when possible), and finishing (TIRELLO, 2006).

To efficiently organize (and communicate) these intertwined information –which derive from the reading of data resulting from so many “temporal indicators” which originate from these three study categories (sometimes, represented by minute fragments of matter)–, a graphical organization was proposed, synthesizing the specificities and perimeters of each one of these “virtual stratigraphical units”. Three-dimensionality was adopted, instead of the conventional two-dimensional records.

Stage 2: “Virtual Restoration” (completed)

Construction of the computer model for the studied architectures and modeling for the representation of the many “states of originality” of elements integrated to historic buildings. Each one of their different states of physical integrity, identified through examinations, was represented by means of the system described in the previous topics. The architectural structure and integrated elements that constitute the different environments of each period were included.

Adopted instruments: Drawings, photographs and three-dimensional modeling programs of parametric solids.

Stage 3: Proposition of strategies of qualified dissemination (ongoing)

Elaboration and implementation of interdisciplinary projects aiming to foster new forms of acquisition, information and accessibility to the cultural assets, broadening the notions about the memory of the place and public heritage.

CASE STUDIES

Case 1: Computer model of an architecture with complex historic chronology

At D. Yayá's house (currently, the Center for Cultural Preservation of USP), despite the fact that it has already been restored (CENTRO, 2004), the chronology studies were conducted in 2004 within the scope of the *Program Conservation and Restoration of Architectural and Integrated Assets* of CPC-USP, in this perspective of graphical synthesis of the temporal indicators by means of the use of computers.

From the beginning, the aim was to establish a "referential relative dating" of the present/added/juxtaposed materials in order to reveal the historical-architectural chronology of the house. To achieve this, different temporal indicators were analyzed simultaneously and comparatively by means of measurements, evaluations of the present construction systems and techniques, chromatic and architectural probes, and laboratory analyses of characterization (TIRELLO, 2001).

The result was the recognition of *4 construction stages*, related to the house's owners, who promoted considerable alterations to the perimeter and to the architectural and environmental characteristics of the house.

The '*electronic restoration*' of this house consisted of the elaboration of high graphic resolution 3D environments, constituting a single 3D interface by means of which it will be possible to access all the multimedia information and associated documentation, related to the 4 construction stages that were identified and to the history of its architectural restoration (which has already been completed) and environmental restoration (ongoing). The recovery of the wall paintings is being performed by students-trainees of the program "Conservation and Restoration of Architectural and Integrated Assets" of CPC-USP.



Figure 1. Case Study 1.

Case 2: Archeology of architecture applied to a brick cottage of the end of the 19th century (ongoing)

When the first probes at D. Yayá's House were carried out, a brick cottage dating back to a period before the 1880s was identified in the center of the current building. The historical research indicate it is the first brick construction of Bela Vista, a popular neighborhood that was formed in the city of São Paulo at the end of the 19th century, organizing colonies of Italian immigrants. Therefore, this construction coincides with the popularization of the manufacture and use of bricks in São Paulo's constructions, whose systematic study contributes to broaden our knowledge of the construction processes and techniques of that period.

To the recognition of its primitive planimetry, location and dimensions of the original spans, we used combined studies of the construction systems, the mode of bricklaying, grouts, and coating mortars, compared with those characteristic of the subsequent reforms of the house.



Figure 2. Case Study 2.

With these material references, the cottage's perimeter and program was virtually reconstructed. The cottage has been compared with other similar and contemporaneous constructions of the cities of Jundiaí and Campinas, in the state of São Paulo.

Aiming at the public exhibition of these works, a tour guide for two types of public, general and specialized, will be elaborated. It will be programmed in OpenGL, considering scales and points of view which are adequate to the purposes. A 3D interface will be created with other media (video/photographs/audio), and a menu to access the several information levels that we want to communicate will be implemented, supported by two main software:

- a. Software with a virtual tour for the public that visits the house, with language that is accessible also to schoolchildren and adolescents.
- b. Software with the main technical information about the process of identification and restoration of artistic murals, directed to the specialized public, in the perspective of formation and extension.

The final products will be:

- Constitution of a database containing information on traditional construction materials and systems and ornamental models.
- Installation of a totem with a screen to exhibit an animated computer model. Through it, the public can tour the house in its four different moments of physical-ornamental integrity.

FINAL REMARKS

The proposed 'electronic restoration' is a broad systematization of cognition of an asset and creates new cognitive protocols. It collaborates with the computerizing process of inventories of architectural assets and shows the adequacy of the digital supports as a useful aid to the critical documentation of historic structures, and, consequently, to the judicious documentation of subsidiary projects to preservationist initiatives.

The development and implementation of software that offer an organized historical reading of complex architectural stratigraphies enable a greater cultural dissemination and

wide public access to studies of construction techniques, housing programs and the ornamental repertoire of bourgeois architectures in São Paulo, at the end of the 19th and beginning of the 20th centuries.

ACKNOWLEDGEMENT

FAPESP, CPC-USP and arch. Pedro Murilo G.Freitas (modelling).

REFERENCES

CENTRO de Preservação Cultural, Universidade de São Paulo, Casa de D. Yayá: 2004, *Dossiê*. CPC-USP, São Paulo. <http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/download_arquivo/dossie.pdf>.

Tirello, R. A.: 2001, Um trabalho arqueológico: A descoberta das pinturas parietais de uma velha casa no Bexiga; in *A Casa de D. Yayá*. Edusp/IMESP, São Paulo, pp. 101-135.

Tirello, R. A.: 2006, A Arqueologia da Arquitetura: um modo de entender e conservar edifícios históricos, *RevistaCPC*, 3, pp. 145-165. <<http://www.usp.br/cpc/revistacpc>>.

Tirello, R. A.: 2007, Análise de cronologias construtivas: uma proposição de método de natureza arqueométrica, *Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação*, Vol. 1, n. 6, pp. 358–362, AERPA Editora. <http://www.restaurabr.org/arc/arc06pdf/14_ReginaTirello.pdf>.

Construcciones Digitales

Carlos Erebitis Gallardo

Universidad de Concepción, Chile

E-mail: carloserebitis@udec.cl , www.lcfaug.udec.cl

Rodrigo García Alvarado

Universidad del Bío-Bío, Chile

E-mail: rgarcia@ubiobio.cl , www.ubiobio.cl

RESUMEN

Hoy en día la construcción de edificios industriales se ha automatizado intensamente mediante el empleo de máquinas de control numérico, con costos más bajos y de menor tiempo de producción; sin embargo, estas ventajas no han sido transferidas a la arquitectura en general. Con el fin de promover alternativas arquitectónicas, en este artículo se identificaron las técnicas de modelado digital orientado a la automatización de sistemas constructivos. Los procedimientos definidos son distribución de placas, despliegue de volúmenes, repetición variable, sólidos seccionados, masas sustractivas, mallas y marcos; además de un procedimiento general de desarrollo. Estas técnicas de diseño digital permiten demostrar una relación más cercana entre el diseño y su ejecución material, y sugieren posibilidades innovadoras y eficientes de construcción.

Palabras clave. Fabricación Digital; Edificio Industrial; modelado en 3D, diseño arquitectónico.

ABSTRACT

Nowadays construction of industrial buildings has been intensively automated using numeric-control machines, with lower costs and shorter ranges of production, but these advantages have not been transferred to general architecture. In order to promote architectural alternatives, this paper identified digital modeling techniques targeted to automated constructive systems. The procedures defined are cutting boards, folded volumes, diverse repetition, shipped solids, subtractive mass, volumetric meshes and curved frames, besides a general procedure of development. These techniques demonstrated a closer relationship between design and material execution, and suggest innovative and efficient building possibilities.

Key Words: Digital Fabrication; Industrial Building; 3D-modeling; Architectural Design.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la ejecución de los edificios industriales y comerciales de gran envergadura se ha automatizado significativamente. Utilizando máquinas de control numérico, especialmente para el cortado de planchas en acero, maderas elaboradas u moldes de hormigón pre/post-tensado que componen piezas estructurales, uniones y elementos menores. Estos procedimientos han permitido mejorar precisión, reducir costos, y mas que nada, acortar plazos de ejecución, logrando realizar las estructuras de grandes edificios en un par de semanas (Edyce, 2007). Estas reducciones de tiempo son cruciales en los proyectos industriales y comerciales que poseen gastos financieros e ingresos operacionales que superan los costos de ejecución. Por esta razón en muchos países (incluyendo en nuestro caso, Chile), todo este sector de la edificación se ha automatizado, incrementando su capacidad de implementación, adecuación a las necesidades y productividad general.

Los diseños son elaborados digitalmente de acuerdo a las condiciones de fabricación, definiendo un detallamiento de piezas y conexiones (principalmente aperturas para facilitar el montaje posterior), y luego una optimización del uso de materiales y secuencias de trabajo. Es decir, sin utilizar planos tradicionales de construcción, sino trazados y ordenes de fabricación que se intercambian directamente con las máquinas. En estas edificaciones las propuestas arquitectónicas quedan relegadas a volúmenes iniciales sencillos, más que nada por desconocimiento de los procesos y posibilidades. Tampoco estas capacidades y ventajas de ejecución han sido incorporadas en la arquitectura residencial o pública, que conservan procedimientos extensos y artesanales (Martínez, 1992).

La utilización de máquinas de fabricación automatizada en proyectos arquitectónicos ha comenzado en grandes oficinas para elaborar maquetas de obras sofisticadas o explorando posibilidades formales en oficinas más pequeñas e innovadoras, pero marginales (Stacey, 2004). Paralelamente se han comenzado a realizar experiencias académicas que han demostrado posibilidades en diferentes tipos de proyectos, pero también la necesidad de adecuarlas a las máquinas y materiales disponibles. Se ha planteando también una amplia re-formulación de la industria de la construcción a partir de estos medios de automatización, vinculándolas a nuevos procesos de diseño y sistemas de manufactura flexible (Kieran y Timberlake, 2004).

Una de las experiencias más completas ha sido un sistema constructivo para viviendas (Sass y Botha, 2006), basado en una gramática de diseño con placas de madera que se cortan y montan por encaje, demostrando flexibilidad en una aplicación real, con algunos ejemplos construidos a escalas próximas al natural. Aunque las variaciones de diseño corresponden a alternativas formales más que topologías habitacionales, y el procedimiento de conexión y método constructivo es difícilmente aplicable. Una conceptualización general de estas posibilidades tecnológicas ha sido planteada recientemente por Garber y Jabi (2006), focalizando sus aportes en el control y colaboración en el proceso de diseño y ejecución, con seis aproximaciones generales según la relación entre el software y hardware. También se han levantado algunas discusiones éticas sobre la aplicación de fabricación digital en arquitectura, que tienen que ver con la fascinación tecnológica, que siempre ha sido discutida en las exploraciones académicas, como con las restricciones técnicas y distorsiones proyectuales que puedan suscitar las maquinarias y procesos de industrialización.

Aunque otros investigadores plantean que estas capacidades implican un cambio en el proceso de producción arquitectónica (Male-Aleman y Sousa, 2003), proponiendo un modo de integración basado en ambientes paramétricos asociativos. En este sentido, se ha sugerido también reformular conceptualmente la enseñanza del diseño arquitectónico para abordar la fabricación digital, sin utilizar necesariamente máquinas sofisticadas, sino desarrollando metodologías para incorporar la noción de masificación variable en el proyecto (Kendir, 2006). Así mismo algunos de los investigadores que han trabajado largamente con estas tecnologías (Lim, 2006), al comparar las características técnicas de las distintas máquinas, plantean cambios en los conceptos de diseño y distintas estrategias de trabajo, aunque no especifican sus características. De modo, que en general se han demostrado posibilidades y sugerido implicancias, pero no se han establecido estrategias efectivas de trabajo, las que deben estar vinculadas a las maquinarias disponibles y a los sistemas constructivos utilizados, definiendo nuevos procedimientos de diseño. Por esta razón estamos explorando aproximaciones específicas de modelación digital que puedan conducir a sistemas automatizados de construcción, y sostener por tanto un diseño arquitectónico vinculado a estas posibilidades productivas.

Técnicas

1. Distribución de Placas. (ver figura 1)

Modelación con bloques planos de espesor similar y superficie variable (en trazados ortogonales o curvos), preferentemente ensambladas entre si, para diseñar mobiliario o elementos constructivos singulares con placas de madera reconstituida, plástico o acero.

Después de componer la modelación los bloques se esparcen en cada vista frontal (planta, elevaciones), luego alinean en un mismo plano profundidad, se giran todas a un mismo sentido y se distribuyen sobre marcos rectangulares dimensionados según las placas disponibles comercialmente. De este modo se pueden distribuir los elementos en las placas, optimizando su ocupación y revisando posibilidades de diseño (y eventualmente, retornando a la modelación tridimensional). El trazado bidimensional de las placas puede ser exportado y transferido a mesas de corte automático (routers), en que se puede incluir también perforaciones o rebajes decorativos.

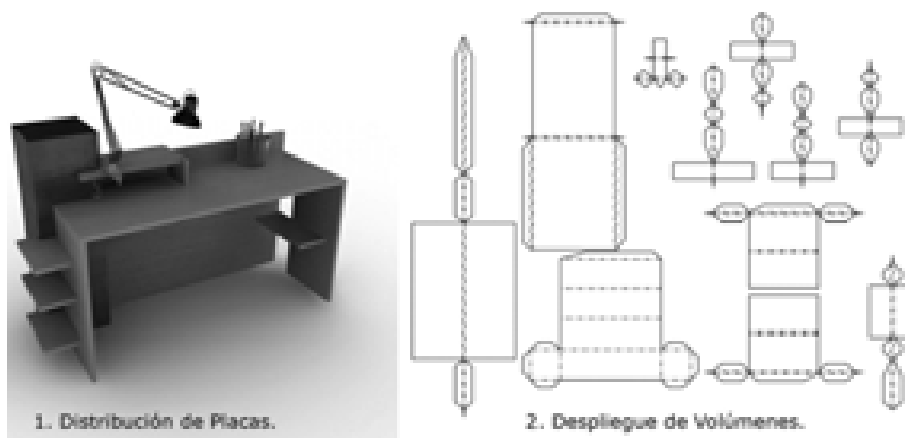


Fig. 1. Distribución de placas y Despliegue de volúmenes

2. Despliegue de Volúmenes. (ver figura 1)

Desarrollo de volúmenes unitarios versátiles (preferentemente de caras limitadas y continuas) a partir de la deformación de sólidos o la conexión de líneas o planos, que se exportan a utilidades de despliegue (ejemplo: software Pepakura). Los cuales permiten ordenar las superficies en un plano bidimensional de medidas determinadas, interactuando con el volumen tridimensional y modificando la distribución de superficies para optimizar la utilización de material y su ejecución. Posteriormente se puede transferir el trazado a mesa de corte de placas o plegadoras automáticas. También se pueden exportar aristas para definir estructuras soportantes lineales. Puede ser aplicado para diseñar volúmenes generales de edificación o elementos menores (Chiarella, 2005).

3. Repetición Variable.

Modelación de bloques longitudinales (ocasionalmente curvos), con repetición lineal, bidimensional, tridimensional o radial, con traslación, rotación o modificación de longitud, en dos o tres secuencias, con soportes modulares. Para el diseño de reticulados estructurales o decorativos a partir de listones de madera, tubos plásticos, tiras metálicas, etc. Se puede explorar el diseño y obtener una cuantificación general de elementos y longitudes, que permite cálculo y corte automático de piezas. Se puede programar la repetición o vincular los elementos para probar distintas magnitudes, formas o tratamientos de las piezas.

4. Sólidos Seccionados. (ver figura 2)

Volúmenes singulares compactos (primitivas unificadas, deformaciones o superficies de trazos lineales), que se seccionan repetidamente en el sentido mas corto (transversal), y al menos un longitudinal. Obteniendo perfiles de quilla y aletas, las cuales se exportan como polígonos y se distribuyen en placas de corte o prototipado rápido. Aplicable para el diseño general de un edificio o elementos menores, como volumen de prueba o ejecución compacta (también se pueden perforar circulaciones o recintos).

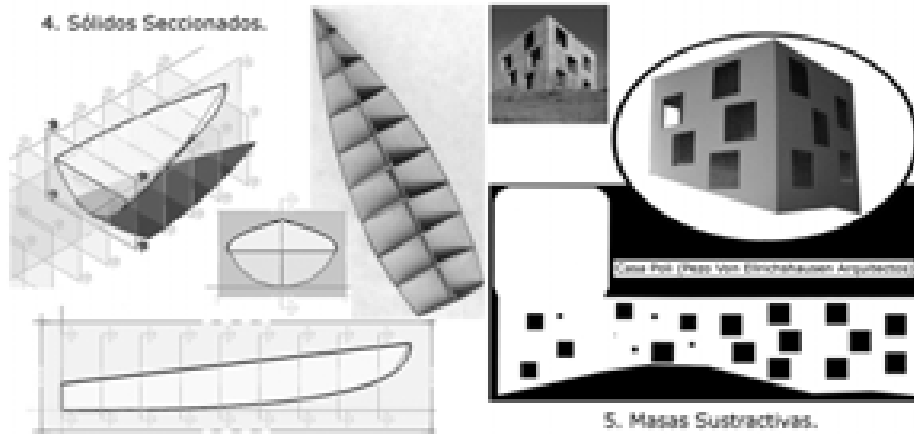


Fig. 2. Sólidos seccionados y masas sustractivas

5. Masas Sustractivas. (ver figura 2)

Generación de volúmenes mayores rebajados con partes sustraídas en operaciones booleanas, efectuando luego proyecciones planas (secciones o elevaciones) de las caras principales para obtener planos de moldaje. Los cuales se distribuyen en marcos de placas comerciales para corte y ensamblado. Permitiendo la conformación de estructuras de moldeado para relleno de masas (hormigón o plástico). Tanto para muros como elementos parciales del edificio, o volumetrías generales experimentadas en vaciados a escala de yeso o materiales similares.

6. Mallas.

Modelación de formas tridimensionales orgánicas, a partir de la deformación de volúmenes básicos o superficies curvas, en que se definen las caras constituyentes en tramas regulares y se convierten las aristas en elementos volumétricos. Conformando estructuras reticulares de espesor y conexión variable que se pueden reproducir en mallas de componentes cortados o volúmenes completos de prototipado rápido.

7. Marcos. (ver figura 3)

Seccionado repetido de volúmenes cóncavos o compuestos de volúmenes generales con sustracción, generando marcos transversales y longitudinales, que permiten obtener estructuras principales y elementos de arriostramiento. Los perfiles de marcos y piezas menores pueden distribuirse en trazados de placas comerciales para corte automático.

El procedimiento general de trabajo en cada técnica considera la modelación global del elemento o volumen proyectado (que puede desarrollarse además en una representación realista), elaborando una modulación o tramado en sentido transversal y longitudinal de acuerdo a dimensiones estructurales principales. Luego se efectúa el desglose de elementos optimizando en cantidad y magnitud de las piezas (descartando muchos elementos o muy pequeños), determinando el soporte, conexión o ensamble de piezas (que puede implicar definir nuevos elementos o trazados adicionales), incluyendo el ordenamiento y numeración de elementos para su posterior montaje. Luego se debe optimizar también la ejecución según el proceso de fabricación correspondiente, transferencia de archivos, materiales y tolerancias utilizadas. El montaje también debe

recurrir a ciertas actividades de conformación auxiliar (bases, soportes o conectores) y general (trazados, transporte, etc.)

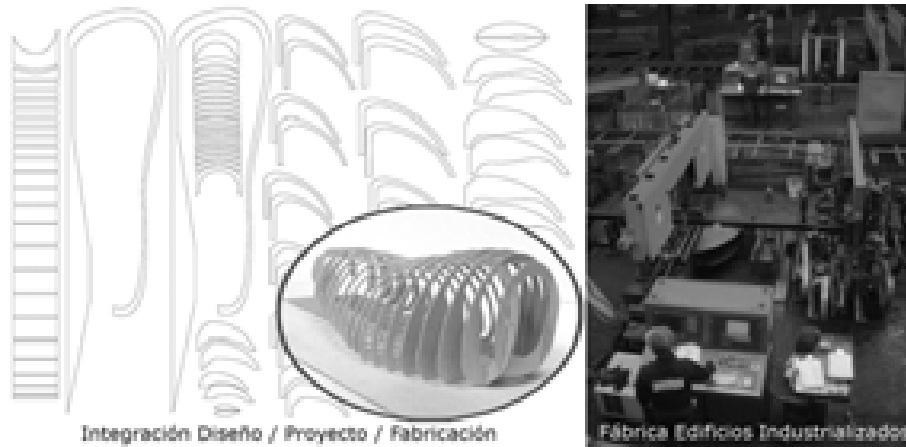


Fig. 3. Integración diseño/proyecto/fabricación y fábrica de edificios industrializados

CONCLUSIÓN

Estas técnicas de diseño digital demuestran una relación relevante con sistemas constructivos automatizados (ver figura 3). Definiendo procedimientos de modelación, optimización y ejecución de formas que podrían utilizar equipamiento de control numérico (CNC), que esta siendo crecientemente implementado en la industria de la edificación. Sugiriendo además diversas posibilidades arquitectónicas y ventajas constructivas, pero mas que nada estableciendo una vinculación entre las actividades de diseño y materialización de la obra, que permitan abordar mas efectiva y creativamente las necesidades sociales de edificación.

REFERENCIAS

Chiarella, Mauro: 2005, Parametric Surfaces And Architecture: Concepts, Design, and Production, CAADRIA 2005 New Delhi (India) 28-30 April 2005, vol. 2, pp. 496-502

Garber, Richard y Jabi, Wassim: 2006, Control and Collaboration: digital fabrication in academia and practice, International Journal of Architectural Computing, Vol 4, N°2, pp 121-143.

Kendir, Elif: 2006, Pre-a-Constuire. An Educational Inquiry into Computer Aided Fabrication, en Libro de Ponencias Sigradi 2006, U. de Chile, Santiago, pp.162-165.

Kieran, Stephen y Timberlake, James: 2004; Refabricating Architecture, How Manufacturing Methodologies Are Poised to Transform Building Construction, Ed. McGraw-Hill, New York

Lim, Chor-Kheng: 2006; Towards a Framework for Digital Design Process, en Proceedings of CAADRIA-2006, Kumamoto, Japón, 2006, pp. 245-252

Male-Aleman, Marta y Sousa, José Pedro: 2003; Hyper 'D-M Process, Emerging Conditions for Digital Design and Manufacturing in Architecture, en Proceedings of ECAADE-21, Graz, 2003, pp. 343-346

Martínez Corbella, Carlos:1992, Concepción arquitectónica y la industrialización : teoría general. Universidad de Valparaíso, Valparaíso

Saas, Lawrence and Botha, Marcel (2006) "The Instant House: a Model of Design Production with Digital Fabrication", International Journal of Architectural Computing, Vol 4, N°4, pp 109-123, Multiscience, Londres.

Stacey, Michael: 2004, Digital Fabricators, University of Waterloo School of Architecture Press, Canada.

<<http://www.edyce.cl/>>

Firmitas, Utilitas, Venustas..., Virtualitas. Vitruvius en Second Life.

*"Partes ipsius architecturae sunt tres,
aedificatio, gnomonice, machinatio (...)
Haec autem ita fieri debent,
ut habeatur ratio firmitatis, utilitatis, venustatis..."*

*"Tres son las partes de la Arquitectura:
la Construcción, la Gnomónica y la Mecánica (...)
Tales construcciones deben lograr seguridad, utilidad y belleza..."*

*"De Architecturae" - Marcus Vitruvius Pollio
Libro I – Cap. III: De las partes en que se divide la Arquitectura*

*Luis Hernández Ibáñez
VideaLab - Universidade da Coruña - España
E-mail: lhernandez@udc.es - <http://videalab.udc.es>
Viviana Barneche Naya
Universidad de la República - Uruguay
E-mail: viviarq@farq.edu.uy*

RESUMEN

Hoy en día, las nuevas formas de la arquitectura virtual aparecen como mundos virtuales basadas en el concepto de metaverso son cada vez más populares, presionando todo tipo de versiones virtuales de las actividades humanas. Este trabajo tiene como objetivo hacer una reflexión sobre las características de estas nuevas arquitecturas en comparación con sus equivalentes en el mundo real, por medio de un análisis a través del prisma de las tres condiciones fundamentales de la arquitectura clásica: Firmitas, Utilitas y Venustas. El texto describe la forma en que estos principios propuestos originalmente por Vitruvius ahora están siendo afectados, modulados o cambiados el mundo digital con la introducción del concepto Virtualitas.

Palabras clave: Ciberarquitectura; arquitectura virtual; metaversos; segunda vida; mundos virtuales

ABSTRACT

Nowadays, new forms of virtual architecture are appearing as virtual worlds based on the metaverse concept are becoming increasingly more popular, holding all kind of virtual versions of human activities. This paper aims to make a reflection on the features of these new architectures compared with their equivalents in the real world by means of an analysis through the prism of the three fundamental conditions of the classic architecture: *Firmitas*, *Utilitas* and *Venustas*. The text describes how these principles once stated by Vitruvius are now affected, modulated or changed in the digital realm by the introduction of the *Virtualitas* concept.

Key words: Ciber-architecture; virtual architecture; metaversos; second life; virtual worlds.

INTRODUCCIÓN

“... la arquitectura se compenetra íntimamente con la vida de una época en todos sus aspectos (...) en cuanto una época trata de enmascararse, su verdadera naturaleza se transparentará siempre a través de su arquitectura”.
Sigfried Giedion (Space, Time, and Architecture, 1941)

Así como los modernos encontraron en la máquina la forma de expresar el ‘*Zeitgeist*’, el “espíritu de su tiempo”, actualmente la Web y los medios son nuevas formas de expresar la contemporaneidad. Internet no solo es fuente de información sino un foro para la comunicación y las actividades sociales que en los últimos años están encontrando en los espacios virtuales tridimensionales un entorno cómodo y familiar en el cual desarrollarse. En este contexto: ¿hasta que punto afecta a los arquitectos la responsabilidad de brindar nuevas respuestas frente a los nuevos requerimientos?

Pensemos en los videojuegos o los metaversos donde los usuarios interactúan mediante “avatares” dentro del espacio virtual, la arquitectura no es soporte sino escenografía de las actividades que allí se realizan. Los nuevos espacios no se limitan a alojar actividades de socialización y juego, aparecen nuevos entornos de trabajo virtual dentro del campo de la educación como *Bespace* (GaTech, 2003) o *Citycluster* (EVL, 2003), la telepresencia, el diseño colaborativo, o los museos como *Virtual Guggenheim* (Asymptote Architects, 1999), entre otros.

En experiencias innovadoras del mundo real surgidas desde el diseño digital y la programación como *Aegis Hyposurface* (Goulthorpe, 2001) o *Spacestation* (Oosterhuis, 1998) la arquitectura actúa como interfaz; el usuario define el espacio activamente mediante tacto, luz o movimiento. En el mundo virtual, la arquitectura posee la potencialidad no solo de explorar hasta su máxima expresión elementos del mundo real de forma más fácil y económica, sino que abre un campo de exploración sobre nuevos prototipos virtuales puros y sus lógicas compositivas.

A pesar de ello, un aspecto aparentemente incoherente que se observa con frecuencia es el traslado literal al mundo virtual de las reglas compositivas, proporciones, dimensiones y especificidades del mundo real, sin asumir que el espacio ciber tiene sus propias reglas y donde el usuario no se limita a desplazarse, sino que puede volar o teletransportarse. En la realidad, las soluciones de diseño derivan de condicionantes como la gravedad, el clima o las técnicas de construcción disponibles. ¿Como diseñar entonces espacios en el que cada uno de estos factores puede modificarse a voluntad, un mundo donde cambia la relación de nuestro cuerpo con el espacio y por ende con el edificio?

Una buena experiencia en el entorno virtual de un metaverso incluye no solo la percepción del espacio, sino que requiere, sobre todo, de una adecuada sensación de *presencia*. El avatar, representación virtual de una persona real, aprehende el espacio desde diferentes puntos de vista mediante el vuelo, la visión 360 grados o los diferentes modos de acercamientos mediante visión *mouselook* o zoom, obteniendo nuevas perspectivas que modifican las percepciones espaciales tradicionales. Se establece entonces una nueva relación espacial, totalmente distinta de la casi frontal que tiene con la arquitectura del mundo real (de Kerckhove, 2001), por lo que es lógico replantearse conceptos básicos de diseño tales como recorridos, escala o posición.

En un mundo donde la gravedad es opcional, las distancias son conceptos mutables, el edificio puede moverse o transformarse al interactuar con el usuario: ¿por qué diseñar cubiertas para protegerse de la lluvia, una iluminación imitando la luz solar o emular hormigón cuando la materialidad se podría definir mediante la luz, un sistema de partículas o un video? ¿Por qué usar escaleras y rampas cuando se puede volar o teletransportarse entre diferentes lugares?

Muchos de los principios de la arquitectura y del diseño tradicional se aplican actualmente en el espacio virtual; en el caso particular de *Second Life*, una gran parte de la arquitectura allí creada es una transposición directa de la del mundo real. Esto no resulta extraño si se tiene en cuenta que generalmente los usuarios de estos entornos no disponen de más oferta ni referentes sobre las posibilidades de diseño de ciberarquitectura que la brindada por los diseñadores de software o las que son capaces de elaborar ellos mismos, por lo que tienden a repetir los prototipos que les resultan familiares como se observa en la figura 1, donde aparecen elementos como microondas, una campana extractora de humos, luminarias, mobiliarios que no guardan relación de escala con el avatar, entre otros, perdiéndose de vista necesidades y capacidades del nuevo medio.



Fig. 1: Arquitectura en Second Life

Una gran ventaja de esta plataforma es la capacidad de su lenguaje de *script*, que permite al avatar o los objetos interactuar. Mediante programación, la arquitectura se puede modificar en forma y contenido constantemente adaptándose al usuario y sus necesidades, permitiendo la experimentación y el diseño colaborativo (Wikitecture, 2007). Esta arquitectura interactiva de ambientes responsivos conlleva la imposibilidad de predecir el/los resultados que emergen de cada comportamiento individual (Oosterhuis, 2006).

En esta línea aparecen ejemplos como *“Architectural Jazz”* (Brouchoud, 2007), donde la arquitectura se convierte en un instrumento público ejecutado con el movimiento de los avatares o *“Crooked House”* (Seifert Surface, 2006) donde la casa se configura constantemente, con habitaciones que se mueven y rotan en tiempo real siguiendo la trayectoria del avatar que recorre todo el proyecto en una dirección de forma continua (figura 2)

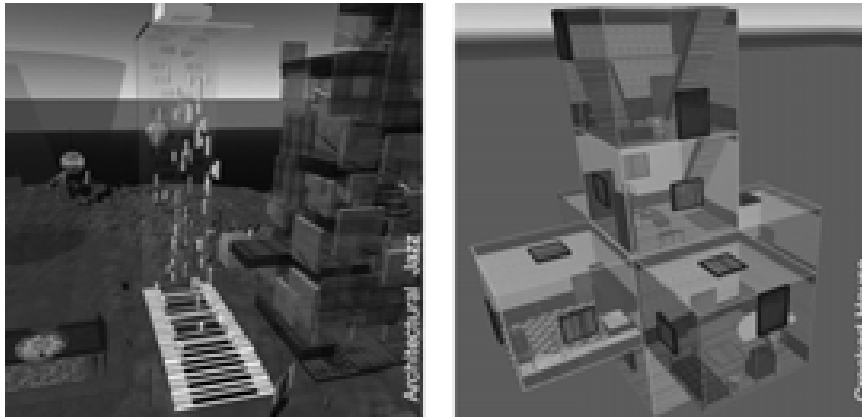


Fig. 2: Arquitecturas responsivas en Second Life

Un enfoque vitruviano: analizando el ciberespacio.

De los ejemplos anteriores se desprende la gran cantidad de conceptos singulares asociados a la arquitectura virtual que no cuentan con un paralelismo en la construcción del mundo real, así como otros que aún contando con tal paralelismo se ven modificados de manera relevante en su aplicación en el metaverso. Sin duda, la presencia de estos nuevos conceptos condiciona la formulación y el diseño del edificio virtual, limitando en algunos casos, pero expandiendo en muchos otros las posibilidades creativas del ciberarquitecto. Ahora bien. ¿Cuántos y cuales son estos nuevos conceptos que han de ser tenidos en cuenta? Partiendo de las tres condiciones fundamentales que debe cumplir "aedificatio" definidas por Vitruvio en "*De Architecturae*" (Oliver Domingo, 1995) - expuestas en la figura 3 – se busca aquí establecer cómo los parámetros que definen el *Firmitas*, *Utilitas* y *Venustas* del mundo real son afectados al introducir el *Virtualitas*, y el modo en que estos se trasladan, adaptan o contraponen a las nuevas condicionantes, necesidades y usos del ciberespacio.

Architecturae	Aedificatio	Privado	Residencias, Palacios	FIRMITAS
		Público	Protección (muros, murallas, torres)	
			Religioso (templos y santuarios)	VENUSTAS
			Áreas comunes (puertos, foros, pórticos, baños públicos, teatros, paseos)	
	Gnomonice	Trata sobre el universo, la astrología, y su interpretación por el hombre: "A partir de la Astrología el arquitecto conoce los puntos cardinales..."		
Machinatio	Trata sobre las máquinas y sus movimientos. "La mecánica en su conjunto se ha generado bajo la guía y la dirección de la rotación cósmica..."			

Figura 3: Partes que consta la arquitectura vitruviana.

Este análisis comparativo entre la Arquitectura Real (AR) y la Arquitectura Virtual (AV) se presenta aquí en forma de tabla (figura 4), y considera dentro de cada uno de los principios vitruvianos los diferentes conceptos asociados que debe cumplir la Arquitectura en uno y otro caso.

La descripción pormenorizada de la tabla completa conllevaría una extensión mucho mayor de la disponible en este artículo, por lo que a modo de resumen, y comenzando por el *Firmitas*, se observa que aparecen nuevos conceptos en relación a los de la AR como interacción, mutabilidad, ingravidez, economía de datos o la posibilidad de formas muy complejas simplificadas por la geometría computacional.

Condiciones de "l'aedificatio"	Conceptos Asociados	Arquitectura Real	VIRTUALITAS
FIRMITAS	Estabilidad	Aplicación de leyes de la física y estática	No existen leyes físicas predefinidas, estas se establecen a medida de cada mundo virtual.
		Ejecución de la cimentación y estructura	Posibilidad de generar estructuras invisibles, móviles y posibilidad de teletransportación.
	Sistemas y Procesos Constructivos	Tipología: relación de los diferentes elementos constructivos, la forma se genera por la adición de elementos simples y de separación funcional.	Tipología: en este aspecto existe una analogía entre Arquitectura Real y Arquitectura Virtual.
		Geometría: predomina el uso de formas rectas, planas y en menor medida curvas, generalmente circulares; las formas complejas continúan un esfuerzo excepcional de construcción.	Geometría: las formas de la geometría computacional predominan sobre las físicas, esto no resuelve grandes dificultades ya que son procedidas y convertidas internamente por la máquina en un conjunto de caras planas.
	Elección de Materiales	El aspecto visual del edificio es fruto de la elección y combinación de materiales (ladrillo, madera, vidrio, metal, plásticos, formigón, etc)	Los materiales son mutables, se definen mediante parámetros como color, transparencia, brillo, etc, lo que da el aspecto visual final buscado. Nuevos materiales: texturas, contenidos on-line, video.
	Elección del Terreno	Resistencia del terreno, existencia de aguas superficiales, riego, freatitas, topografía y paisaje.	No existen condicionantes a priori, el terreno se modela según su uso y preferencias del usuario.
	Resistencia - Durabilidad	Es temporal, necesita mantenimiento por empobrecimiento. Reciclaje frente a nuevos usos. Agentes atmosféricos	Obsolescencia por el continuo avance tecnológico y la incompatibilidad entre versiones y formatos, necesidad.
	Protección	De otros factores externos (q, frente a terremotos)	Seguridad: limitada en el acceso (permisos) y protección contra ataques informáticos (firewall)
Economía	Materiales (q, cantidad de ladrillos, m ² de formigón)	Coste de mano de obra en función de vertidos y patrones, número de pines, tamaño de texturas.	Coste de mano de obra en el modelado y la programación. El proyectista y el constructor es la misma persona.
	Energía (eléctrica, combustibles) - Mano de Obra	Mantenimiento de materiales y sistemas del edificio	El mantenimiento no se sobre el objeto sino sobre su entorno tecnológico soporte (servidores y red).
UTILITAS	Organización Espacial	Estudio del Usuario	Estudio del usuario: el nuevo espacio se conforma por el espacio virtual y la sensación de "presencia".
		Relación forma - función	Capacidad de mutación de las formas que se adaptan interactivamente a la función, nuevas formas adaptadas a nuevas funciones que solo existen en el mundo virtual.
		Antropometría	Avatares no necesariamente humanos, el espacio se adapta según la especie humana, furry, Mochi.
		Ergonomía	Adecuación a las formas y movimiento de los avatares (gesticulación, vuelo, etc) directamente relacionada con la programación script.
		Comodidad	Todo el edificio es programable
		Cualidades del espacio (espacio abierto, cerrado, central, direccional, adireccional, articulado, etc)	Nuevas cualidades del espacio que facilitan la colaboración global existente, interlingüística e intercultural en las comunidades virtuales.
	Adecuación al Entorno	Cualidades del espacio (representación de los materiales, luz, color)	Espacios que producen sensaciones y sentimientos captados por la vista y el oído, existe un libre juego de la imaginación y una percepción distinta de variables como arriba-abajo, cerca-lejos, etc.
		Relación de la obra arquitectónica con su contexto	El entorno es un elemento más de diseño.
		Orientación con respecto al sol y los vientos	Control de la intensidad solar, el día y la noche.
	Programas (estilos de vida, modos de habitar, deseos, hábitos y necesidades del usuario)	Vivienda (privada, residencial)	Emulación de lo real por el valor simbólico de lo que representa, la ciberarquitectura abre campo a la experimentación y a nuevas respuestas.
		Recreación y ocio, espacios ludicos	Recreación y ocio, espacios ludicos
		Negocios y trabajo	Negocios y trabajo
Espacios para el arte (museos, galerías, exposiciones, transporte)		Espacios para el arte (museos, galerías, exposiciones) Integrado en el edificio (teletransporte)	
Espacio Público - Espacio Privado	Espacio Público - Espacio Privado	Espacios para el encuentro y la comunicación, se revitaliza la idea clásica del foro que actúa como entorno para el intercambio interlingüístico e intercultural en lo social y lo económico.	
	Importancia del Espacio Personal para estar solos y compartirlo: fotos, videos, música, conversaciones	Importancia del Espacio Personal para estar solos y compartirlo: fotos, videos, música, conversaciones	
Acondicionamientos	Sanitarios, Térmico natural y artificial, Iluminación Natural y Artificial, Acústico, Eléctrico, otros.	Control de la iluminación, control del sonido	
Ecología	Impacto ambiental de la arquitectura en su contexto	Control de la información y los contenidos que se exponen. Adecuación al entorno virtual.	
	Control de vertidos-reciclaje	Control de objetos abandonados en los entornos existentes tras el cierre de sesión de usuario.	
VENUSTAS	Reglas de Composición Arquitectónica	Orden, Proporción, Simetría, Modulación, Ritmo	Investigación de nuevas reglas compositivas
	Lenguajes Formales	Relación de las partes y del todo (armonía) Expresionismo, Racionalismo, Formalismo, Deconstruccionismo, Minimalismo entre otros.	Investigación de nuevos lenguajes

Figura 4: Conceptos vitruvianos en la Arquitectura Virtual

Otros conceptos de la AR se mantienen como las relaciones topológicas, otros se modifican como en el caso de la durabilidad, que deriva hacia la obsolescencia, del mantenimiento sobre el objeto al mantenimiento sobre el soporte, o de la diferencia de roles entre proyectista y constructores en la AR mientras que en AV generalmente quien diseña es quien modela.

En el caso del *Utilitas* aparecen nuevos conceptos en la forma de crear y percibir el espacio debido fundamentalmente a la naturaleza inmersiva de estos entornos, la capacidad de obrar recíprocamente en tiempo real con otras personas de diferentes lugares del mundo o del propio grupo cultural que proporcionan a los usuarios una experiencia “real”, que incide sobre sus motivaciones y su creatividad. Algunos conceptos de la AR se amplían, aparece el Espacio Personal complementando al Espacio Público y el Espacio Privado, otros se modifican básicamente porque el avatar no es necesariamente humano y sus movimientos e interacción con todos los objetos son controlados mediante programación.

Para finalizar, se abre un campo enorme para la investigación de las nuevas reglas compositivas y los nuevos lenguajes propios del *Virtualitas* para lograr una *Venustas* adecuada en relación a los nuevos conceptos del *Firmitas* y *Utilitas* analizados.

CONCLUSIONES

La tríada vitruviana sigue siendo válida y su adaptación a la Arquitectura Virtual puede darnos pistas para establecer nuevas reglas compositivas y nuevas visiones en las formas de proyectar, tal como sucede con su aplicación en la Arquitectura Real. Las pautas de diseño dentro del espacio virtual no están aún resueltas y son un campo para la investigación en el que sin duda los arquitectos son los más indicados para poner sus capacidades y talento al servicio de esta nueva forma de Arquitectura.

REFERENCIAS

- Asymptote Architects, (1999): “*Virtual Guggenheim Museum*”, [Online] <http://www.guggenheim.org/exhibitions/virtual/virtual_museum.html>. Consulta: Agosto 2007.
- Brouchoud, J. (2007): Keystone Bouchard, “*Architectural Jazz*”, Cntrl-Shift-07 Competition, [Online] <<http://archsl.wordpress.com/2007/07/10/architectural-jazz-by-keystone-bouchard/>>. Consulta: Agosto 2007.
- De Kerckhove, D. (2001). “*The Architecture of Intelligence*”. The IT revolution in architecture. Basel: Birkhauser.
- EVL, Electronic Visualisation Lab (2003): “*Citycluster*”, University of Illinois at Chicago, [Online] <http://www.fabricat.com/CITYCL_WEB2003/introduction.html>. Consulta: Agosto 2007.
- GaTech, Georgia Institute of Technology (2003): “*Bespace*”, [Online] <<http://bespace.gatech.edu/single>>. Consulta: Agosto 2007.
- Goulthorpe, M. (2001): “*Aegis Hyposurface*”, [Online] <<http://ww.sial.rmit.edu.au/>>. Consulta: Agosto 2007.
- Oosterhuis, K. (1998): “*Spacestation*”, [Online] <<http://www.oosterhuis.nl/quickstart/index.php?id=168>>. Consulta: Agosto 2007.
- Oosterhuis, K. (2006): “*2006 Swarm Architecture II*”, [Online] <<http://www.oosterhuis.nl/quickstart/index.php?id=452>>. Consulta: Agosto 2007.
- Seifert Surface (2006): “*Crooked House*”, [Online] <<http://www.segerman.org/2ndlife.html>>. Consulta: Agosto 2007.
- Studio Wikitecture (2007): “*Wikitecture 2.0: Designing the Architecture of Architectural Design Collaboration*”, [Online] <<http://studiowikitecture.wordpress.com/2007/04/15/wikitecture-20-designing-the-architecture-of-architectural-design-collaboration/>>. Consulta: Agosto 2007.
- Vitruvius Pollio, M. (23 y 27 adC): “*De Architecturae, Liber Primus*”, [Online] <<http://www.thelatinlibrary.com/vitruvius1.html>>. Consulta: Agosto 2007.
- Vitruvius Pollio, M. (versión española, Oliver Domingo, J., 1995): “*De Architectura*”, Libro I, Alianza Editorial, Madrid.

Ideation and Design Flow through the Hybrid Ideation Space

Ideation and Design Flow through the Hybrid Ideation Space

Tomás Dorta

School of Industrial Design, University of Montreal, Quebec-Canada.

E-mail: tomas.dorta@umontreal.ca

RESUMEN

Este estudio evalúa un innovador modelo inmersivo para realizar bocetos y crear sistemas: la Hybrid Ideation Space(HIS). El sistema permite a los diseñadores hacer croquis y modelos en torno a todos ellos en tiempo y a escala real utilizando una tableta digital (boceto), la captura de la imagen (modelos físicos) y un dispositivo de proyección esférica (inmersión). Se efectuó un experimento para evaluarlo utilizando el concepto de Diseño de flujo y el volumen de trabajo con los estudiantes de diseño industrial en equipos de trabajo durante la etapa de ideación del diseño de un coche. Este HIS se comparó con instrumentos analógicos y técnicas híbridas.

Palabras clave: Ideación, flujo, Bocetos, Modelos, Inmersión.

ABSTRACT

This study assesses an innovative immersive sketching and model making system: the Hybrid Ideation Space (HIS). The system enables designers to sketch and make models all around them in real-time and real scale using a digital tablet (sketches), image capture (physical models) and a spherical projection device (immersion). We carried out an experiment to evaluate this system using the concept of Design Flow and workload with industrial design students working in teams during the ideation stage of the design of a car. The HIS was compared to analog tools and hybrid techniques.

Key Words: Ideation, Flow, Sketches, Models, Immersion.

IDEATE, THEN REPRESENT?

The design process is an evolution of different kinds of representations, as stated by Goel (1995). For each step, a specific type of representation is used for specific tasks. During the ideation stage, the first kind of representation (e.g., freehand sketches and rough physical models) serves designers, individually or synchronously within a team, to exteriorize and visualize their design intentions, or communicate them with themselves. Later on during the process, designers employ a second type of representation (e.g., digital 3D models, drawings and images) to better communicate asynchronously to colleagues and clients already designed proposals.

At the end of the process, a third kind of representation is reached (e.g., detailed technical drawings and rapid prototyping models) to communicate exact and definitive information to build the artifact.

The problem here is that ideation is still done as it has been since the Renaissance, by traditional analog manual tools, like sketches and physical models, without real support from current digital tools. Ideation often happens near an idled computer by sketches on paper or mock-ups using malleable materials, steering away from the exactness of digital representations and the inconsistencies of interfaces. Therefore, computers are limited to represent anew already designed ideas.

To allow the designer to exteriorize and visualize internal mental images, external representations must be fluid, abstract, ambiguous and imprecise (Goel, 1995). However, studies opposed to ambiguity and imprecision argue that designers need to communicate with colleagues exactly what they mean, as clearly as possible (Stacy and Eckert, 2003). For asynchronous communication, computers have revealed their capacities to communicate using the above mentioned second kind of representation. Abstraction and imprecision are important during ideation, while the ideas are emerging, whether working alone or in synchronous collaborative settings.

This process is set in a specific context, with plenty of gestures and verbal expressions, allowing for good communication of intentions and permitting a reflective conversation with the representation.

For each observer, a sketch has a *perceptual interpretation space* (Stacy and Eckert, 2003). The main problem of current digital ideation tools is that digital wire-frame or shaded models appear exact, so their *perceptual interpretation space* is very narrow (Stacy and Eckert, 2003). Furthermore, even with generative parametric solutions (e.g. Serrato-Combe, 2005), designers are not expressing their actual intentions but are inspired by digital propositions that always require computer savvy users to drive them.

REPRESENTATIONAL CONVERSATIONS

A designer needs qualitative and imprecise mental images and external visualizations, in a continuous interaction between the two types of representations (Visser, 2006). Making sketches and physical models is an interaction, a conversation. Designers see more in these representations than they put in when they make them (Schön, 1983). Designers work with incomplete information, making assumptions and provisional decisions that need to be revisited and reviewed. Imprecision (flexibility), ambiguity (alternative meanings), and abstraction (simplification), characterize the relationship between the actual and the possible solutions (Stacy and Eckert, 2003).

In these reflective representational conversations, designers frame and reframe problems. In such conversations, designers' effort to solve the reframe problem produce new discoveries which call for new reflection-in-action. The process goes through appreciation, action, and re-appreciation. In addition, designers' actions also produce unexpected consequences bringing new meanings. During these *talk-backs*, designers perceive and reframe the situation once again (Schön, 1983).

DESIGN FLOW

The notion of flow has been used to describe a perceived optimal experience when people are engaged in an activity with high involvement, concentration, enjoyment and intrinsic motivation (Csikszentmihalyi, 1990). It is a state of mind that has been observed in other activities such as web navigation, surgery, composing, and painting, but not yet in digital design. It is characterized by clear goals and quick feedback, focused attention, loss of self-consciousness, altered sense of time, a sense of control, a merging of action and awareness, a match between participants skills and the activity's challenges, and an experience which is autotelic. To reach the flow state requires a balance between the challenges perceived in a given situation and the person's skills. If the challenge's level changes, it produces anxiety or boredom (Csikszentmihalyi, 1990).

Current approaches of human computer interfaces evaluating digital design tools are based on usability tests of task execution. However, the flow of creativity and inspiration during the design process, especially during ideation, has not been considered as a relevant cognitive aspect in this evaluation. The activity of design, in particular during the ideation process, may be evaluated using this notion of flow that we call the Design Flow.

THE HYBRID IDEATION SPACE (HIS)

Intended as a cognitive artifact for ideation (Dorta, 2007) and stemming from hybrid techniques we developed earlier (Dorta, 2005; Dorta and Pérez, 2006) in order to put the user inside real sketches, and mix manual actions with digital ones using rapid prototyping and 3D modeling, the HIS allows the designer to use traditional techniques augmented by the advantages of a virtual environment.

Immersive Sketching

A spherical graphical template constructed using a *reflective* sphere in a basic 3D model, serves as reference for sketching. This template is used with a painter software (e.g. Corel Painter™) via a digital tablet (Wacom Interactive Pen Display™) as an input device connected to a laptop. The computer simultaneously uses the tablet and a projector displaying the image over a semi-spherical mirror mounted on the ceiling. This projected image is reflected over a semi-spherical screen. The projected spherical template is then corrected, and users can see all around them in a normal perspective, in real-time (Figure 1).



Figure 1. The Hybrid Ideation Space.

Hybrid Modeling to Immersive Model Making

We proposed a Hybrid Modeling (HM) technique to work with physical models (Dorta, 2005). This technique lets the user go back and forth between manual and digital models using Rapid Prototyping (RP) and a 3D scanner. Starting from rough hand-made physical models, the designer can create shapes quickly using malleable materials. Then, the model is digitalized and used as a template for 3D modeling. Later, this digital model is printed using RP, becoming a matrix used to continue design explorations manually.

In order to improve this technique and combine it with sketches, we use a HD video camera and a small mirror-ball as input. The camera captures a deformed spherical image reflected by the mirror-ball placed at eye level of the scaled physical or RP model. In this way, as users modify the scaled model, they can see an immersive normal scale projection of the (physical or RP) model around them. The real-time monitored HD image is also displayed as a background layer in the painter software (Figure 1).

METHODOLOGY

Twenty pairs of second year Industrial Design students participated in this study during the ideation stage of the design of a car (exterior and interior) as an exercise for a Computer Graphics class. They started with the HM technique making an initial rough

model (up to 3 hours). Then, the models were digitalized and the digital geometry was given to assist the 3D digital modeling process (1 week). Next, these models were printed with RP and used on the HIS during 20 minutes for each team, because of schedule limitations. After that, a spherical graphical template was built from the interior of each digital geometry using the exterior shape and some basic forms as references to the seats and steering wheel. Then the teams returned to the HIS to design the interior of the car (20 minutes).

We applied the Design Flow based on eight dimensions (anxiety, arousal, control, worry, apathy, boredom, relaxation, flow) (Csikszentmihalyi, 1990). We also used a questionnaire with twelve questions related to how they experienced the ideation working with the physical mock-up (the Model), the HM technique and the HIS (Immersive Sketching and Immersive Model Making). The last part was ranking eight components that can start or sustain the flow. A final question was related to the *talk-backs* of these representations and the development of concepts.

In order to evaluate the cognitive aspects of the HIS as an interface, we also used the NASA Task Load Index (TLX) (Vidulich and Tsang, 1985). TLX is a multi-dimensional rating procedure that provides an overall workload score based on a weighted average of ratings on six subscales: three dimensions relate to the demands imposed on the subject (mental, temporal, and physical demands) and three to the interactions of the subject with the task (performance, effort and frustration).

RESULTS

Design Flow

For the evaluation of the Design Flow the students put a dot in a circle divided in eight dimensions (Figure 2). These dots were placed according to how they felt at the beginning (time 1), the middle (time 2) and the end (time 3) of the task. The Model was not demanding or laborious. The HM was more precise and complex, and the performance of the students depended on how well they knew the technique. The task was least demanding and more forgiving in the HIS. Even with the time pressure and being first-time users, the students reported being in the state of flow more often in the HIS.

In another questionnaire on the Design Flow, the students indicated that there was anxiety in the HIS due to first-time use, yet at a lower rate than the anxiety reported in the HM, a technique they already knew (3D modeling). The level of boredom was higher when working with the Model and in the HM. The complexity of the task and interface in the HM required more concentration from the students. They lost track of time similarly in the HIS and the HM, even if the HIS was used only for 20 minutes and the HM for one week. Also there was a clear preference for re-doing the experience for its own sake in the HIS.

The students have considered eight components that can start the flow or support it during the ideation. They classified these components in order of importance. When the students felt more comfortable with the HIS, they were able to perform without problem. The performance in the HM depended on how the students knew. The technique while the intrinsic motivation was more important in the Model and HM.

Talk-backs

They ranked the representations according to the feedback they got from them. It seems that the traditional techniques such as the Model and HIS provide enough information for the ideation process without the need of complicated interfaces.

Workload

Even with the time limitation in the HIS, the students were able to achieve most of their design goals. The mental demand was similar in the HM but since the frustration was greater for the HM, this technique proved more demanding, stressful and complex. The effort was low when intuitive interfaces were used (Model and HIS).

The overall workload shows that for the Model the students achieved more design goals but it required additional effort. The design goals that the students achieved with the HM required more effort which causes frustration. For the HIS, even with the temporal demand and effort from the new interface, the students achieved their design goals.

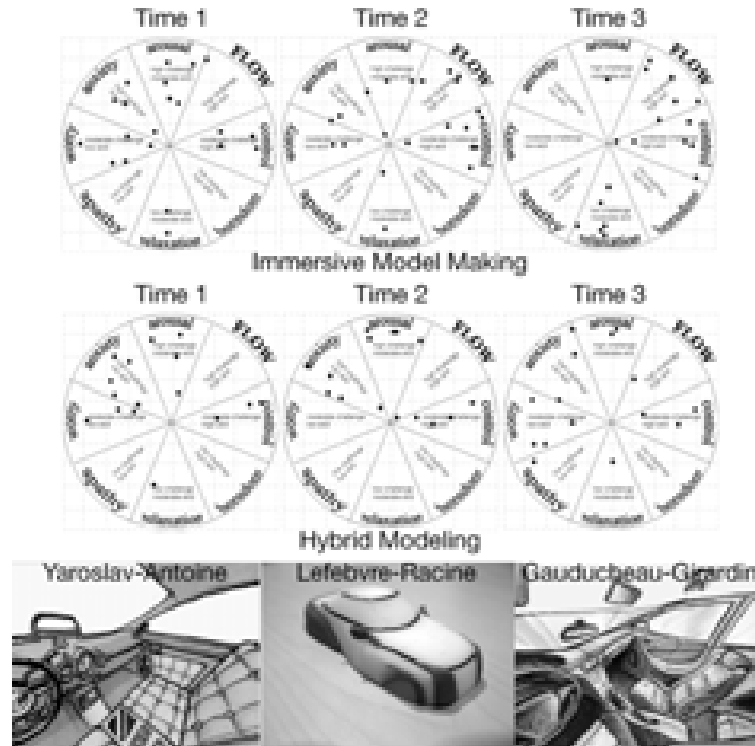


Figure 2. Design Flow evaluation.

CONCLUSIONS

Some students needed to adapt to the hand-eye coordination to work in the HIS (5 to 10 minutes); Immersive Sketching was easier when they felt more comfortable. The real scale in the HIS allowed the students to understand their concept and see errors more easily, triggering a better feedback loop. Students improved communication by using a laser pointer, one moving it over the projected sketch, the other following it with the pen, as if they were sketching at the same time. The students made observations about their design and the feedback between them was constant and efficient. Sketching and talking at the same time was significant in the HIS. The design decisions improved in quality as the sketch evolved.

The use of intuitive interfaces with physical Models and the HIS allowed the students to ideate more easily, based on factors such as time spent, concept produced and success rate. The design collaboration among students was very important in the HIS. The students with high intrinsic motivation often outperformed students with low motivation. When students worked together they enhanced the ideation process, particularly in an environment like the HIS where the main focus is active design.

Future work

Several experiments are in progress concerning learning processes, working with professional practitioners from different design fields responding to real needs, and design work in individual and team settings.

Acknowledgments

I acknowledge the research grants of the FQRSC and Hexagram which made this research possible. I thank the Industrial Design students, persons and organisms who participated in this project, in particular: Ignacio Calvo, Ludovic Merigot, Annemarie Lesage, Edgar Pérez, MATI-Montréal and Formlab.

REFERENCES

Csikszentmihalyi, M. (ed.):1990, *Flow-the Psychology of optimal Experience*. Harper & Row, New York.

Dorta, T.: 2005, Hybrid Modeling: Manual and digital media in the first steps of the design process in J. Duarte; G. Ducla-Soares and Z. Sampaio, (eds.) Proceedings of the eCAADe Conference, *Digital Design: The Quest for New Paradigms*, Lisbon pp. 819-827.

Dorta, T., and Pérez, E.: 2006. Immersive Drafted Virtual Reality: a new approach for ideation within virtual reality in G. Luhan, P. Anzalone, M. Cabrinha and C. Clarke (eds.) Proceedings of the ACADIA Conference, *Synthetic Landscapes – Digital Exchange*, Louisville, pp. 392-402.

Dorta, T.: 2007. Augmented Sketches and Models: The Hybrid Ideation Space as a Cognitive Artifact for Conceptual Design in G. De Paoli and K. Zreik (eds.) Proceedings of EuroPIA conference *Digital Thinking: Finding the Ways 2007*, Montreal, (in press).

Goel, V. (ed.): 1995. *Sketches of thought*. MIT Press, Cambridge, MA.

Serrato-Combe, A.: 2005. Lindebmayer Systems – Experimenting with Software String Rewriting as an Assist to the Study and Generation of Architectural Form in J. Duarte; G. Ducla-Soares and Z. Sampaio, (eds.) Proceedings of the eCAADe Conference, *Digital Design: The Quest for New Paradigms*, Lisbon, pp. 615-621.

Schön, D. A. (ed.): 1983. *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books, New York.

Vidulich, M. A. and Tsang, P. S.: 1985. Assessing subjective workload assessment: A comparison of SWAT and the NASA-Bipolar methods in Proceedings of the *Human Factors Society 29th Annual Meeting*, Santa Monica, pp. 71-75.

Visser, W. (ed.): 2006. *The Cognitive Artifacts of Designing*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.

Stacey, M. and Eckert, C.: 2003. Against ambiguity, *Computer Supported Cooperative Work*. 12:2, pp. 153-183.

(in)formações espaciais: que interface entre o espaço urbano e o espaço virtual?

Spatial (in)formations: how's interface between the urban space and the virtual space?

Julieta Leite

Universidade Federal de Pernambuco e Université René Descartes; Brasil

E-mail: julieta_leite@hotmail.com; <http://www.ceaq-sorbonne.org/>

RESUMEN

Este artículo contribuye a comprender la forma en cómo influye la socialización a través de las redes de comunicación, en la dinámica de uso y ocupación de espacios en la ciudad. El espacio urbano se analiza según las relaciones entre los espacios electrónicos y el espacio social de todos los días. Nos interesa la forma en que la estructura física de los espacios urbanos y el espacio virtual contribuyen a dar forma a un simple espacio, como una interfaz relacional que sirven para organizar y representar a la colectividad que los utilizan.

Palabras clave: Espacio urbano, ciberespacio, espacio social, ambiente ubicuo.

ABSTRACT

This article contributes to comprehend how socialization by communication networks influences the dynamics of use and occupation of city spaces. The urban space is analyzed according the relations between the electronic spaces and the social space of every day. It interests us how the physical structures of urban spaces and the virtual space contribute to shape one single space, as an interface relational, that serve to organizing and representing the collectivity that use them.

Key Words: Urban space, cyberspace, social space, ubiquity.

ANTECEDENTES

Nos anos 90 as tecnologias de informação e comunicação passam a ser utilizadas por um maior número de pessoas, resultado da expansão das redes de comunicação (a Internet), tanto do ponto de vista de material, com um menor custo dos computadores e dos serviços de conexão, como da sua usabilidade, com a simplificação das interfaces (Kellner, 1999). Essas tecnologias são vistas pelas gestões urbanas como uma alternativa de renovação e crescimento econômico, como se constata nos investimentos em infra-estrutura de redes digitais, na construção de *telecentros* e nos projetos de cidades digitais na World Wide Web (McGuidan, 1999). A comunicação começa a fazer parte das infra-estruturas urbanas locais e quotidianas.

As cidades digitais surgem como uma nova estrutura de comunicação e informação entre indivíduos, instituições, organizações e administrações urbanas. Esses projetos buscam principalmente a divulgação das cidades para fins turísticos e econômicos; a agilidade e o barateamento dos serviços e informações públicas; ou, em menor escala, a promoção do debate e da participação entre os cidadãos, configurando uma proposta de 'espaços públicos eletrônicos' (Aufderheide 1992). No entanto, a idéia de que as cidades digitais poderiam abrigar um novo espaço público ou permitir o desenvolvimento de uma 'ciberdemocracia' (Wellman *et al.*, 200; Bryan, Tambini *et al.* 1998) não se concretizou, salvo alguns casos isolados.

Os desafios encontrados no desenvolvimento de uma esfera pública nas cidades digitais passam principalmente pelo gerenciamento dos interesses, onde fatores econômicos muitas vezes se sobrepõem aos coletivos, e do gerenciamento dos conteúdos, o que infringiria a liberdade de expressão e a criatividade na formação das cidades. Diversidade e interação são fatores essenciais para a caracterização de um espaço público virtual (Downey and McGuigan 1999) como também as relações de pertinência nos territórios da cidade (Leite, 2006). O laço de ligação com o aspecto físico dos lugares é um elemento que confere confiança e credibilidade às informações e trocas que circulam no ciberespaço. No espaço virtual de uma economia global, os espaços urbanos continuam a ser um suporte vital para as atividades de negócios (Graham 1999). Na construção de um espaço público virtual, a representação da cidade em seu aspecto físico-cultural e a participação interativa dos cidadãos são características essenciais.

OBJETIVOS

Este artigo trata das formas de interação e articulação dos espaços eletrônicos com os espaços da cidade. Tem como objetivo identificar como o desenvolvimento das tecnologias de comunicação e de informação tem estabelecido novas dinâmicas e sinergias entre os espaços virtuais e urbanos. Colocamos a hipótese que a informação digital fortalece não apenas a relação dos indivíduos entre si, mas também a relação dos indivíduos com os ambientes onde vivem. Espera-se identificar como as redes de interação virtual se articulam com as estruturas do espaço urbano e vice-versa.

INTERFACES

A relação entre as tecnologias digitais e as formações do espaço urbano depende de como aquelas são utilizadas. Além de servirem como infra-estrutura de suporte às atividades econômicas e políticas, essas tecnologias têm sido largamente difundidas como utensílios quotidianos. Se em meados do século XIX Benjamin chamou atenção para a *flânerie*, guiada pela sensibilidade do olhar sobre os novos objetos, tipos e espaços da cidade, no início do século XXI a *flâneire* se adapta ao ciberespaço, segundo uma experiência mediada por mapas interativos, computadores, GPS, anúncios digitais, telefones celulares, com uma mobilidade muito maior.

Cada vez mais estamos conectados uns aos outros e aos equipamentos de informação presentes no meio ambiente. Construimos uma nova paisagem urbana, por meio dos murais eletrônicos, cibercafés e estações de serviços automáticos (caixas de banco, sistemas de transporte, quiosque de informações, por exemplo), e dos objetos portáteis como telefones, PDAs—o Personal Digital Assistant, um computador com conexões em rede como wi-fi, bluetooth e telefone. As estruturas de comunicação e informação ampliam as capacidades de mobilidade física dos cidadãos e influenciam nas apropriações dos lugares da cidade dotando-os de novas práticas e significados. Segundo Dupuy (1982), a grande difusão do uso de telefones portáteis, por exemplo, não foi “um substituto, mas um utensílio para o cidadão que controla o ambiente urbano e as práticas sociais”. Essas estruturas oferecem uma maneira de unir as comunidades virtuais às dinâmicas específicas dos espaços urbanos. Como observa Casalegno (2006), o acesso aos espaços virtuais generalizado nos lugares públicos permite à comunidade, como um todo, outras formas de participação nesses espaços, ao mesmo tempo habitat social e urbano. O território serve como tecido conector ou interface de relações que une o homem ao social.

A interação entre indivíduos pertencentes a comunidades físicas e virtuais ocorre em grande parte por meio do encontro e da partilha de código, valores comuns, da memória coletiva. Enquanto o encontro evoca um senso da presença, baseado no corpo (Robins 1999), a noção de comunidade é identificada pelos valores partilhados, sobretudo nos

dias de hoje, quando as comunidades passam a serem criadas fora dos referenciais representados pelo espaço e pelo tempo (Marzano, 2006). O encontro e a memória coletiva são então dois principais elementos que contribuem para a formação do espaço ubiqüitário, considerado como um só espaço que une o urbano e o virtual.

Segundo Halbwachs (1968), a construção de uma memória coletiva não se faz reconstruindo um acontecimento peça por peça. “Essa reconstrução deve ser feita a partir de dados ou noções comuns, que passam de uns aos outros e assim, fazem e continuarão a fazer parte de uma sociedade”. A partilha de valores, fatos ou acontecimentos serve de ligação entre os indivíduos e de fortalecimento dos laços comunitários. Ao contrário das comunidades momentâneas, baseadas na partilha de emoções - como ilustra Michel Maffesoli (1988) por meio das tribos - a memória coletiva fortalece os agrupamentos estáveis, estruturados pela partilha de códigos e valores tanto novos como antigos, num sistema contínuo de relações.

O espaço urbano, tido como conjunto articulado de elementos físicos, simbólicos e de ações que se reproduzem no espaço e no tecido social, serve de tecido conector à memória coletiva, através do tempo e entre os diversos grupos sociais. No que se refere ao ciberespaço, Kevin Robins (1999) critica a falta do encontro físico e da diversidade na formação de comunidades em torno das cidades digitais, uma vez a cidade é caracterizada pela diferença e pela complexidade, onde a emoção e a espontaneidade são parâmetros inevitáveis do “estar junto” (Casalegno, 2001). No entanto, as redes virtuais podem servir de interface relacional e no fortalecimento das comunidades duradouras, seja em correspondência com o meio ambiente físico onde vivem, ou de maneira descentralizada, mas interativa, desde que haja o envolvimento do cotidiano dos usuários.

O ciberespaço, por outro lado, pode então contribuir na formação de relações complexas, recíprocas e interdependentes no espaço urbano, como nas apropriações espaciais e na formação de laços sociais. É o que podemos observar nos deslocamentos físicos planejados no ciberespaço, nas presenças corporais e suas representações no universo das redes, da execução de projetos modelados eletronicamente. Ambos os espaços constituem uma verdadeira interface de memória.

Meio ambiente ubiqüitário

A difusão dos equipamentos de acesso às redes digitais nos espaços públicos da cidade, leva a uma fusão dos espaços urbano e virtual, na formação de um espaço ubiqüitário, território de interações físicas e virtuais, uma nova topologia urbana como demonstrado por Mitchell em *E-topia* (2002). Destacamos dois projetos de superposição das informações digitais ao espaço urbano na construção de só um meio-ambiente social para as comunidades físicas e virtuais: os *tags* urbanos e a estações públicas de acesso à internet sem fio-*wifi*.

Os *tags* são inscrições gráficas na cidade que informam por meio de códigos ou imagens. São como ‘etiquetas’ ou ‘códigos de barra’ do espaço urbano por meio dos quais acessamos a informações sobre o espaço de maneira interativa e facilmente atualizável. Esses dados podem ser tanto informações institucionais como comentários pessoais, que ficam armazenados numa rede virtual e são identificados pelo código que os representa. Para acessá-los, o código é inserido no banco de dados digital de onde baixamos a informação.

Em pequena escala, os *tags* funcionam como os ‘áudio guias’ utilizados em museus, onde o número indicado na obra serve como código de entrada para a explicação que escutamos no aparelho como o telefone. No espaço urbano, projetos como o *e-lens*, desenvolvido pelo MIT [<http://mobile.mit.edu/elens/>], propõe novos critérios de

mapeamento urbano por meio dos *tags*, que seriam captados como foto digital utilizando-se celulares e PDAs para baixar e enviar informações sobre o ambiente físico. Dessa forma estaríamos criando novas redes sociais baseadas em interesses e afinidades comuns. Esses novos mapeamentos acentuam os valores de lugares da cidade para os cidadãos, tornando-os culturalmente mais 'pulsantes' e nutrem a comunicação entre indivíduos e instituições.

O outro exemplo, das estações *wifi*, funciona como um outro tipo de marca no espaço urbano, determinando espaços públicos de conexão ao ciberespaço. O acesso gratuito caracteriza uma apropriação do espaço urbano ao mesmo tempo em que produz outra noção de domínio 'público' nesses espaços. O projeto '*networks visíveis*', da Universidade Nacional e Cingapura [<http://www.mixedreality.nus.edu.sg/>], propõe utensílios de realidade aumentada para visualização dos espaços de conexão, da informação contida e os usuários. Nesse exemplo, a visualização e a demarcação territorial do acesso gratuito à internet redefinem o conceito de 'espaço público' na combinação entre o urbano e o virtual. Além disso, reforça-se a idéia de que os elementos identificadores do espaço virtual podem ser acrescidos aos espaços físicos da cidade que, por outro lado, ganha novos significados com as conexões das tecnologias de comunicação.

CONCLUSÕES

Observa-se que mútua legitimação entre os espaços virtuais e os espaços urbanos se dá com maior amplitude através dos elementos dos espaços públicos, estrutura fundamental da cidade, não apenas na sua formação física, mas nas atividades da organização da cidade coletiva e da representação da coletividade. Combinadas às estruturas físicas dos espaços públicos, as redes de comunicação digital oferecem novos espaços para a partilha de bens, valores e informações, a chance de fortalecer o capital social, enriquecer o cotidiano dos cidadãos.

No entanto, a idéia em torno dessas novas *arenas* públicas é provavelmente uma utopia para os grupos marginalizados (sobretudo econômica e politicamente). Mas é possível conectar culturalmente os diversos grupos sociais em torno de espaços virtuais em torno de um mesmo imaginário, valores, interesses e necessidades. Por meio do envolvimento do cotidiano social, as redes digitais, como os espaços físicos, podem tornar-se mais significantes e as comunidades locais mais vivas. O valor e o sentido empregado às tecnologias digitais dependem, sobretudo, dos valores e da forma de organização do grupo social que as utilizam. O espaço ubíquo, por sua vez, embora formado por dois espaços justapostos, dos quais as estruturas por vezes se recobrem, por vezes escapam da superposição, abriga uma vida social que continua a ser uma só.

REFERÊNCIAS

artigo de revista> Aufderheide, P., 1992. Cable television and the public interest. *Journal of communication* 42 (1). pp. 52-65.

livro> Bryan, C., D. Tambini, et al., Eds. 1998. *Cyberdemocracy: Technology, Cities, and Civic Networks*. London, Routledge.

livro> Downey, J. and J. McGuigan, Eds. 1999. *Technocities*. London, SAGE Publications.

artigo de revista> Dupuy, G., 1982. Un téléphone pour la ville. *Métropolis*. n°53.

capítulo> Grahmann, S. 1999. Towards Urban Cyberspace Planning: Grounding the Global through Urban Telematics Policy and Planning. *Technocities*. J. Downey and J. McGuigan. London, Sage: pp.9-33.

livro> Halbwachs, M. 1968. *La Mémoire collective*. Paris, PUF.

livro> Michel M., 1988. *Le temps des tribus. Le déclin de l'individualisme dans les sociétés de masse*. Paris: Méridiens Klincksieck.

livro> Mitchell, W.; 2002. *Etopia. A vida urbana – mas não como a conhecemos*. São Paulo: SENAC.

dissertação> Leite, J., 2006. O ciberespaço público: a virtualização do espaço público nos projetos da cidade digital. Dissertação – UFPE. Recife.

capítulo> Robins, K. 1999. Foreclosing on the city? The bed idea of virtual urbanism. *Tecnocities*. J. Downey and J. McGuigan. London, Sage. pp. 34-59.

artigo de revista> Wellman, B. et. all., 2001. Does the Internet Increase, Decrease, or Supplement Social Capital? Social Networks, Participation, and Community Commitment. In *American Behavioral Scientist*, vol. 45(3), Nov. 2001, pp. 436-455.

artigo de revista> Zancheti, S. M., 2002. Cidades digitais e o desenvolvimento local. *Revista de Ciência e Tecnologia Recitec*, Recife, v. 5, n. 2, pp. 311-329.

Interfaces naturales para contenidos digitales interactivos en museos. La experiencia de Galicia Dixital.

*Luis Hernández Ibáñez, Javier Taibo Pena; Antonio Seoane Nolasco;
Alberto Jaspe Villanueva, Rocío López Mihura
VideaLab - Universidade da Coruña. España
E-mail: lhernandez@udc.es; jtaibo@udc.es; ynot@videalab.udc.es;
jaspe@videalab.udc.es; mihura@udc.es*

RESUMEN

En este artículo se describen las experiencias de los autores en el diseño y la ejecución de tres instalaciones interactivas para museos basados en el concepto de interfaces naturales, es decir, aquellos que hacen uso de los medios de comunicación utilizados por los seres humanos en su relación natural con su entorno a través de capacidades comunes tales como hablar, gesticular, caminar o tocar. Estas instalaciones son parte de la exposición permanente Galicia Dixital, en Santiago de Compostela, que se dedica a ilustrar sobre la cultura de esta región española al tiempo que introduce al visitante en las aplicaciones de las nuevas tecnologías.

Palabras clave: Interfaces naturales, contenidos digitales interactivos, museos.

ABSTRACT

This paper describes the authors' experience in the design and implementation of three interactive installations for museums based in the natural interfaces concept; that is, those that make use of the ways of communication used by humans in their natural relation with their environment by means of common abilities such as talking, gesturing, walking or touching. These installations are part of the Galicia Dixital permanent exhibition in Santiago de Compostela, which is devoted to illustrate on the culture of this Spanish region while introducing the visitor in the applications of new technologies.

Key Words: natural Interfaces, interactive digital, museums.

INTRODUCCIÓN

"Prohibido no tocar". Así rezaba el lema de una reciente exposición en un museo de ciencia. Durante los últimos años, la idea clásica del espacio museístico como una sala repleta de vitrinas va dejando paso al concepto de entorno en el que el visitante no solo lee y contempla, sino que interactúa e interpreta. Ello ha dado paso a los contenidos digitales cada vez más frecuentes en los museos.

Sin embargo, el público que accede a estos centros no tiene que estar necesariamente familiarizado con el uso de computadoras, y aún en el caso de estarlo, el museo no puede desperdiciar su valioso tiempo de atención en el entrenamiento en el manejo de un interfaz de usuario en pantalla. Por estas razones, los centros expositivos buscan activamente instalaciones novedosas y creativas en las que la relación entre el usuario y el contenido se realice de forma natural, olvidándose de la presencia de una

computadora que controla la experiencia o al menos, apartándose de la idea que se tiene de ella.

Interfaces naturales

Después de veinte años desde el comienzo de una explosión tecnológica que ha llevado a que los computadores estén al fin presentes en múltiples ámbitos de la actividad humana, la relación entre el usuario y la máquina dista mucho todavía de ser algo natural y fluido. A pesar del tiempo transcurrido, carecemos todavía de sistemas lo bastante sofisticados de intercambio de información entre ambos mundos con los que comunicar el pensamiento abstracto-conceptual humano con el rigor lógico-aritmético de los equipos informáticos. Hoy por hoy, es el usuario el que tiene todavía que adecuar su forma de pensar a la manera en que el ordenador necesita los datos en lugar de ser éste el que se adecue a la forma natural de expresión de las personas. Esta es una poderosa razón para que las computadoras sigan sin ser vistas como algo amable y cercano (Raskin, 2000).

Es por ello que en los últimos años, se están dedicando considerables esfuerzos en la búsqueda de formas de comunicación entre humanos y máquinas que ayuden a salvar esta brecha, en la línea de que sea la computadora la que perciba los deseos del usuario y actúe en consecuencia. Para ello, estas formas de interfaz deben extraer la información que necesitan a partir del análisis de las palabras, gestos y otras formas de lenguaje corporal que los humanos utilizamos de manera común para nuestra comunicación cotidiana.

En el diseño de aplicaciones para mostrar contenidos digitales en un museo basándose en interfaces naturales habrán de tenerse en cuenta los criterios generales de éstos, modulados por los condicionantes de la finalidad expositiva, buscando por tanto:

- La ausencia de dispositivos informáticos aparentes para realizar la comunicación. El usuario debe sentir que sus intenciones son captadas sin que deba transmitir las a través de un código hecho a medida de una máquina ni que le recuerde a ella, y prescindiendo de teclado, ratón, joysticks, etc. Ello no significa que no deban existir dispositivos en absoluto, solo que éstos deben estar relacionados con el contenido a mostrar y ser familiares para el usuario, así, por ejemplo, nada mejor que una raqueta de tenis real para golpear una pelota virtual.
- Aprovechar la curiosidad del usuario, ya que al fin y al cabo, es precisamente por ella por lo que se encuentra en un museo. El uso de formas novedosas de interfaz que provoquen el deseo de experimentación ayudará a captar el preciado bien de la atención del visitante. *“The most beautiful thing we can experience is mysterious. It is the source of all true art and all science”* (Einstein, 1930)
- Evitar la necesidad de explicaciones sobre el funcionamiento del sistema o en todo caso reducirlas a unas pocas palabras. Un dispositivo adecuado debe dejar patente su modo de uso de manera inmediata o mejor aún, el usuario debe sentir que sabe usarlo aunque no lo haya visto nunca. Por ello es bueno acudir a metáforas claras de acciones y situaciones cotidianas y objetos familiares. La escenografía será tan importante como el contenido.
- Buscar la sorpresa agradable en la propia experiencia de la instalación, fascinando por su manejo, por sus contenidos o por una combinación de ambos. Varios autores hacen referencia a la similitud con la idea de “magia” para referirse a esta sensación en el ámbito expositivo. (Milekic, 2006)(Joch, 2004)

- Proponer una serie de interacciones sencillas, que correspondan con gestos instintivos que posean un significado no afectado por barreras culturales o lingüísticas.

Todo ello no persigue otra cosa en el fondo que brindar al visitante una experiencia. A través de ella descubrirá de manera entretenida aquellas cosas que el museo pretendía contarle y para ello no se le ha pedido esfuerzo, sino tan solo curiosidad y un poco de su tiempo. Es con esa finalidad con la que se diseñaron para la exposición *Galicia Dixital* las siguientes instalaciones:

El Museo Vacío

La Realidad Virtual, entendida en su sentido más inmersivo constituye un medio ideal para ubicar al visitante en lugares y situaciones imposibles de recrear en el mundo real, pero que pueden resultar de gran valor didáctico y descriptivo. Su uso sin embargo está muy limitado en el ámbito museístico por ser esta aún hoy una tecnología experimental. En ese sentido, el Museo Vacío se diseñó para potenciar la sencillez del sistema en su manejo y formas de interacción, a la vez que se ofrecía al usuario un equipamiento para ser llevado consigo atractivo y libre de cables que le permitiese transitar libremente por una sala vacía en apariencia, pero repleta de contenidos una vez que el visitante se ve inmerso en el espacio virtual. (figura1)

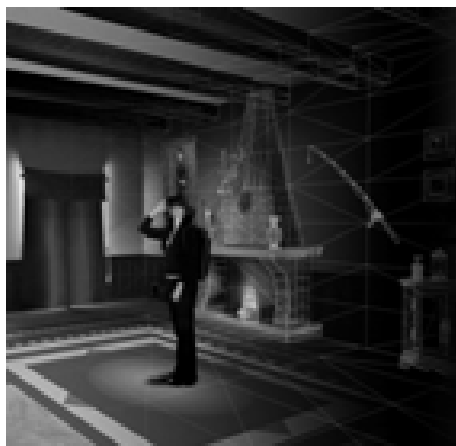


Figura 1. El visitante en el Museo Vacío

A grandes rasgos, el Museo vacío consta, a nivel de hardware, de dos subsistemas principales. El sistema base, que controla la ubicación de los usuarios en la sala y la orientación de sus cabezas por medio de dispositivos de seguimiento inalámbricos. Esta información es transmitida mediante red sin hilos a los sistemas satélites, que son portados por cada uno de los visitantes y que constan de una mochila que contiene un ordenador portátil, encargado de generar las imágenes del mundo virtual en función de la posición y orientaciones recibidas, y un casco de realidad virtual que pone ante sus ojos dichas imágenes y hace sonar el audio espacializado correspondiente. La descripción detallada de la instalación puede consultarse en la bibliografía (Hernández et al, 2003)

La interacción entre el usuario y el mundo virtual se lleva a cabo exclusivamente mediante el seguimiento de la atención e interés de aquel hacia los diferentes elementos expuestos. En todo momento, el sistema sabe en que zonas se encuentra detenido el visitante y hacia donde mira de forma que con estos datos se activan los eventos correspondientes del mundo virtual: sonidos y locuciones, vídeos, animaciones de objetos, reproducción de comportamientos por parte de personajes virtuales o “teletransporte” a otro mundo virtual dentro del mismo espacio físico.

Desde la implementación del primer prototipo del sistema se han confeccionado para él una variedad de mundos virtuales que reflejan aspectos de la cultura y el patrimonio histórico de Galicia desde perspectivas originales. Entre ellos podrían citarse los siguientes:

Mundo de la Música Medieval: El usuario camina por una sala en la que se hallan presentes modelos tridimensionales de algunos instrumentos medievales que aparecen esculpidos en las figuras de los músicos del Pórtico de la Gloria de la Catedral de Santiago de Compostela. Al acercarse a cada uno de ellos y mientras lo mira, el instrumento virtual hace sonar su melodía para que el visitante perciba su timbre particular.

Mundo de la Pintura: El visitante se encuentra en una sala en la que pueden verse dos cuadros de autores del movimiento surrealista. Al caminar, atravesando uno cualquiera de los marcos, como Alicia a través del espejo, se ve a sí mismo inmerso en una versión tridimensional de la pintura, tal como podría haber figurado la escena el pintor en su mente antes de ser plasmada en las dos dimensiones del lienzo. Tras pasear por el mundo onírico del artista, el visitante puede caminar hasta un cilindro semitransparente ubicado en él que actúa como cabina de teletransporte y que le devuelve a la galería original, desde la que puede acceder a la siguiente pintura para entrar en su versión tridimensional.

Mundo de las artes de Galicia: Un espacio virtual compartido por cuatro usuarios en el que aparecen áreas destacadas por su color azul. Cada usuario activa el contenido del área deseada al acercarse a la misma, sin interferir por tanto con la visita de los demás visitantes. Las diferentes áreas contienen ejemplos de las siete Artes, a su escala real. A fin de que los visitantes puedan verse entre ellos, se representan en el mundo virtual como figuras de cerámica tradicional que reflejan sus movimientos.

Otros mundos virtuales: para esta instalación recrean entornos destinados a los niños, versiones del Camino de Santiago, la recreación de una tormenta o reconstrucciones de viviendas prerromanas con sus habitantes (Hernández et al, 2006), entre otros.

Ventanas virtuales

La instalación se basa en pantallas colgantes, cada una de las cuales el usuario toma entre sus manos moviéndola en torno suyo como si de una ventana a otro lugar se tratase. A través de ella se muestran entornos urbanos que se ven siempre de manera coherente con la orientación en tres ejes del dispositivo que el usuario lleva en sus manos. Para ello se utiliza un monitor WindowVR que contiene un sensor de orientación. El contenido mostrado se basa en la idea de la imagen panorámica esférica, de forma que el movimiento del panorama se ajusta al movimiento de la ventana virtual en las manos del usuario. Para hacer la experiencia más realista, se utilizó una tecnología propia de grabación y reproducción de video en 360° (Hernández *et al*, 2001) que fue implementada en las diferentes versiones de la instalación.

Entre los contenidos que se han mostrado en la exposición mediante el uso de las ventanas virtuales se encuentran:

Capitales culturales: Paseos por las distintas ciudades catalogadas como Ciudad Europea de la Cultura 2000. El visitante contempla los espacios urbanos desde su ventana virtual. Cuando al mirar en alguna dirección es posible transitar hasta otro espacio representativo, aparece un símbolo que incita a tocar la pantalla trasladando al visitante hasta ese nuevo lugar.

Caminos de Santiago: La instalación cuenta con varios de estos dispositivos, cada uno de los cuales permite la visita de distintos paisajes y poblaciones de cada una de las cinco rutas principales que componen este fenómeno de peregrinación dentro de la Península Ibérica, como aparecen en la figura 2.



Figura 2. Ventanas virtuales

Fuente encantada

La fuente encantada es una instalación ambientada en unas ruinas arcanas en la que los visitantes, en grupo, interactúan con sus manos con una “fuente” en la que viven personajes y aparecen elementos mágicos de la cultura popular. El sistema, basado en una retroproyección inferior y una captura y análisis de imagen superior permite la interacción simultánea de hasta nueve usuarios que trabajan en grupo para descubrir los secretos que se muestran en su superficie. (figura 3)

El contenido de la misma hace referencia a los cuatro elementos e incluye inscripciones como petroglifos o pinturas rupestres que los visitantes deben descubrir en equipo mediante gestos diferentes según el elemento de la naturaleza con el que deben interactuar. Así, la fuente comienza mostrándose llena de agua con peces que viven en su interior y que escapan cuando los visitantes tocan con su mano la superficie o generan olas al pasar su brazo a lo largo de ella. El elemento tierra se ve representado por una capa de arena virtual que cubre toda la superficie de la fuente. Los usuarios eliminan la arena “limpiando” con sus manos, descubriendo la piedra grabada con petroglifos antiguos que se encuentra bajo ella para que finalmente el viento acabe con los últimos restos. En el caso del fuego, los visitantes dirigen llamas mágicas a distancia con las puntas de sus dedos sobre los surcos de la piedra grabada por la que fluyen regueros de lava que dotan de vida a las figuras allí representadas.

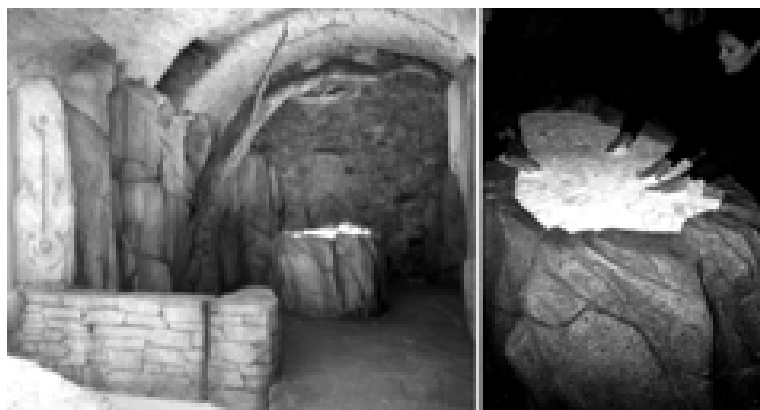


Figura 3 La fuente encantada. Escenografía y modo de uso.

CONCLUSIONES

Los interfaces naturales se conforman como la manera más adecuada de presentar contenidos interactivos en museos. Entre las características de este tipo de interfaces destacan la ausencia de dispositivos informáticos aparentes, el fomento de la curiosidad del visitante hacia la instalación, la falta de necesidad de instrucciones ni entrenamiento, la búsqueda de efectos “mágicos” en la interacción, y el uso de gestos sencillos que traspasen barreras culturales e idiomáticas. Este artículo presenta algunos ejemplos de instalaciones diseñadas según estas premisas.

REFERENCIAS

Raskin, J: 2000, *The Human Interface. New directions for designing interactive systems*. Ed. Addison Wesley

Einstein, A:1930 What I Believe. *Forum and Century* 84, 193-194; reeditado en *Ideas and Opinions*, 8-11 (1954)

Milekic, S.:2006 Magic and Multimedia. *Archives and Museums Informatics: Museums &The Web 2006*. Aburquerque,

Joch, A.: 2004 In museums, no stodginess on display. *Architectural Record Digital*. Versión en línea <http://nano.arts.ucla.edu/nano_pub_updates04/2004_archrec/arch/features/digital/archives/0401da-1.html. Visitada 24/07/2007>.

Hernández, L., et al. 2003 The Empty Museum. Multi-user Interaction in an Immersive and Physically Walkable VR Space. *2nd International Conference on Cyberworlds (CW 2003)*, pp 446-452.

Hernández L, et al. 2006 El Museo Vacío. Uso de una instalación transitable de Realidad Virtual para la experimentación espacial de una unidad habitacional en un asentamiento prerromano. *Actas del Sigradi 2006* pp. 363-367

Hernández L, et al. 2001 Immersive Video for Virtual Tourism. *Proceedings of SPIE - 2001. Video Technologies for Multimedia Applications*.

LEDs Urban Carpet, una instalación interactiva para sociabilizar en el espacio público

Carolina Briones

Universidad Diego Portales, Chile.

E-mail: pax.briones@gmail.com, <http://www.arquitecturainteractiva.cl>

Ava Fatah gen. Schieck y Chiron Mottram

The Bartlett, University College London, Inglaterra.

E-mail: nava.fatah@ucl.ac.uk, c.mottram@ucl.ac.uk, <http://www.cityware.org.uk>

RESUMEN

El propósito de este trabajo es explorar el tipo de interacciones sociales que se pueden generar cuando una plataforma tecnológica se introduce en un entorno público. Aquí presentamos una instalación interactiva urbana, que utilizan un “body-input” como una forma no tradicional de interfaz con el usuario. Su objetivo es aumentar las experiencias novedosas que pueden enriquecer las interacciones entre personas cercanas, compartiendo el mismo espacio y la misma atmósfera lúdica. El prototipo incorpora una rejilla de luces que genera -en forma dinámica- diversos patrones, de acuerdo a la posición de una persona sobre una alfombra. La instalación se puso a prueba en varios lugares alrededor de la ciudad de Bath, Reino Unido.

Palabras clave: informática urbana, instalación interactiva, interfaz body-input, interacción social.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to explore the type of social interactions that can be generated when a technological platform is introduced in a public environment. Here we present an interactive urban installation, which use a body-input as a form of a non-traditional user interface. Its aim is to enhance novel experiences that can enrich interactions between people nearby, sharing the same space and the same playful atmosphere. The prototype incorporates a grid of lights that dynamically generates patterns according to pedestrian's position over the carpet. The installation was tested in various locations around the city of Bath, UK.

Key Words: Urban computing; Interactive installation; Body-input interface; Social interaction.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, hemos pensado en arquitectura como espacios conformados por elementos estáticos. Sin embargo, hoy en día las tecnologías computacionales han comenzado a extenderse más allá de sus interfaces tradicionales (computadores de escritorio), infiltrándose en nuestros ambientes cotidianos y rutinas diarias. De forma omnipresente y discreta, nuevos medios digitales se han camuflando en el entorno físico y casi desapareciendo a nuestra primera vista (Greenfield, 2006). Esto brinda a la arquitectura la capacidad de ser más dinámica y adaptable, respondiendo interactivamente a su medio natural como a las nuevas necesidades del usuario del siglo 21.

Espacios urbanos como plataformas para el encuentro social

El espacio urbano de nuestras ciudades es el lugar donde pasamos gran parte de nuestro tiempo. Estos contribuyen a la construcción de identidades, comunidades y nosotros mismos. Son el marco en donde culturas y sociedades se desarrollan y transmiten. Por medio de patrones y reglas tácitas, la interacción social ocurre, se da forma y se reproducen en él (Hillier y Hanson, 1984). Bajo este punto de vista, la incorporación de tecnología computacional en espacios arquitectónicos, presenta el potencial de generar nuevas formas de experimentar la ciudad, como a su vez provocar nuevos modos de encuentros sociales, y de relaciones entre las personas con su entorno físico. Como un intento de dar un paso hacia esta dirección, LEDs Urban Carpet investiga los patrones de interrelación social que emergen al introducir tecnología digital tangible dentro de un emplazamiento urbano y los diálogos que se producen entre usuario-tecnología-contexto.

El juego como medio de interacción espontánea

Normalmente, grandes interfaces computacionales construidas con un propósito de interacción, deben enfrentar la gran dificultad de invitar al público a participar en ellas, ya que el usuario debe superar todo sentimiento de vergüenza o del ridículo en frente de observadores expectantes. (Brignull, 2003).

Por otra parte, de acuerdo a algunos intelectuales del juego, casi todas las actividades realizadas por el hombre están relacionadas con el juego, excepto por aquellas básicas como: dormir, comer, trabajar, etc. El juego es el modo por el cual aprendemos cuando somos niños y una manera natural que tenemos para relacionarnos con otros. De acuerdo a Roger Caillois (1978) gran diferencia existe entre un juego basado en reglas y previo consentimiento por parte de todos sus participantes "ludus", a un juego libre de reglas, inútil y quizás improductivo "paideia".

En éste caso, la intención es de incorporar al prototipo un contenido mediático amistoso, una suerte de juego que invite al observador a pasar espontáneamente de una posición pasiva a una activa, aislándolo por segundos de su paso diario, envolviéndolo en una actividad libre y atractiva, que facilite una interacción entre usuario-interfaz y entre usuario-usuario.

Proyectos relacionados

Recientes investigaciones han dirigido sus esfuerzos a estudiar plataformas digitales introducidas al espacio. Sin embargo, muchas de ellas se han enfocado en entornos laborales, como es el caso de "Hello Wall" (Streitz et al., 2003) o "Wallmap" (McCarthy, 2002). Otros casos como "Opinionizer" y "Dynamo" (Brignull, 2003), han sido diseñados para emplazamientos específicos, con la intención de extender actividades y prácticas ya existentes, por medio de iniciar conversaciones entre las personas cercanas al prototipo.

Sólo algunos proyectos han sido diseñados a escala urbana, y sensibles a los movimientos corporales de sus usuarios. Más inclinados hacia un ámbito artístico, el trabajo del arquitecto Rafael Lozano-Hemmer, "Body Images" es una instalación que utiliza la fachada de un edificio existente como una pantalla gigante. Cada vez que un peatón cruza la fachada, su sombra es proyectada sobre la muralla, revelando una serie de retratos de personas previamente fotografiadas. Esta interfaz usa la sombra del cuerpo de los peatones para gatillar la exposición del contenido mediático y a su vez invita a los participantes a jugar con sus proyecciones corporales y con la de sus pares, en un entretenido y colaborativo ambiente.

Nuestro estudio está enfocado a elaborar una base sistemática con la cual poder acercarse a entender los efectos a nivel social producido por este tipo de instalaciones. En la próxima sección se describe el prototipo utilizado en esta investigación, luego se da

cuenta de las primeras observaciones rescatadas de los test realizados. Y finalmente presentamos las conclusiones, distinguiendo aquellos factores que deben seguir siendo investigados.

LEDs Urban Carpet

El prototipo, consiste en una especie de alfombra plegable y portable, con la intención de ser introducida y testeada en diferentes situaciones urbanas. La instalación mide aproximadamente 280 x 180 cms. La primera capa consiste en una grilla de 18 sensores de presión, los cuales sienten el peso de los peatones, enviando a un computador la locación y el recorrido de los peatones por sobre ella.

La segunda capa consiste en una alfombra de goma la cual alberga 840 módulos de LEDs (diodos emisores de luz). Esta capa reacciona de acuerdo a los movimientos de los usuarios, encendiendo y apagando luces. El prototipo emite constantemente patrones lumínicos, sin embargo, una vez que un participante camina sobre ella, éste tarda un tiempo en evidenciar que las luces responden a su paso, ya que, los patrones de luz no reaccionan directamente al recorrido del usuario, sino que son programados como una entidad inteligente, que trata de imbuir al usuario en un constante juego, simulando el vuelo de una bandada de aves que siguen y revolotean alrededor del peatón.

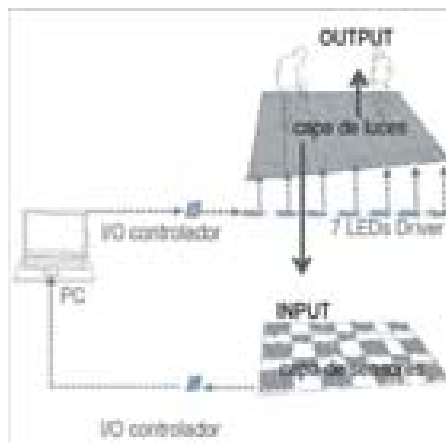


Figura 1. Esquema de la interfaz computacional

Las luces son controladas a cada instante por un programa computacional, el cual está escrito en lenguaje Processing (programa de código abierto) basado en un algoritmo de "Boids" de Craig Reynolds, el cual simula el comportamiento de organismos vivos como, bandadas de aves o cardúmenes de peces.

La instalación, por medio de su contenido mediático, desea generar una atmósfera de entretenimiento y juego espontáneo entre sus usuarios. Quienes de una forma sencilla y libre, sienten la curiosidad de interactuar tanto con la interfaz inteligente como con la gente alrededor. A mayor cantidad de participantes interactuando al mismo tiempo, más aleatorio es el comportamiento de las aves digitales.

Test y primeros descubrimientos

Con el objetivo de testear el prototipo en la ciudad de Bath, tres diferentes emplazamientos urbanos -con variados flujos de gente desde: alto, medio a bajo- fueron elegidos para efectuar sesiones de 2 horas cada una, en diferentes horarios del día. Un conjunto de observaciones empíricas fueron realizadas previamente y al momento de introducir la instalación al lugar. Se trazó el movimiento de la gente antes y durante. Se contó el número y tipo de peatones. La interacción de los usuarios con el prototipo y con

otras personas en el área fue observada, anotada y grabada. Además el movimiento de los usuarios sobre la instalación fue registrado digitalmente por la interfaz. Durante las sesiones, un número de 20 usuarios participaron en una discusión con los investigadores y respondieron un cuestionario.

Durante las evaluaciones, se observó que ciertos patrones de comportamiento eran modificados una vez introducido el prototipo en el lugar y otros emergían entre los peatones que interactuaban con la instalación.



Figura 2. Test del prototipo en Bath.

1. *Curiosidad*: un primer efecto de curiosidad envuelve a la gente en el área, ya sea para quienes están interesados en probar el prototipo o simplemente por observar como otros interactúan con él. Según los cuestionarios, la instalación fue apreciada como un elemento tecnológicamente extraño, pero que sí se adecuaba a su contexto físico.

2. *Conciencia de la experiencia*: la mayoría de las personas trata de construir anticipadamente una explicación de lo que es la instalación y como funciona. A diferentes niveles los peatones se relacionan con la interfaz; desde simple mirarla mientras siguen su paso, o pararse por largo rato sólo a observar como otros interactúan, a participar activamente con la plataforma digital.

3. *Compromiso*: hemos observado que el peatón necesita entender en forma rápida las reglas básicas para dialogar con el prototipo, y de tal forma evitar alguna sorpresa o quedar en vergüenza frente a los observadores. En ésta fase, los usuarios tienden a reunirse alrededor de la instalación o interactuar en forma perimetral con ésta.

4. *Inmersión*: Una vez que el usuario comienza a interactuar con el sistema, diferentes grados de inmersión pueden ser gatillados, desde un dialogo profundo y constante con la interfaz, hasta una interacción con otros usuarios por medio de la interfaz. Esto puede variar dependiendo del usuario y de la cantidad de gente interactuando con el prototipo al mismo tiempo. Sin embargo, en todos los casos es evidente que existe un tiempo que el usuario demora en entender la relación estímulo/reacción entre el sistema y él/la. Luego de éste periodo, su interacción con la instalación dependerá directamente de la atmósfera social que se este generando.

5. *Atmósfera social*: durante y después de interactuar con la interfaz, las personas comentan sus experiencias con otros, ya sean conocidos o desconocidos, ocupando un área perimetral a la plataforma, produciendo espontáneamente una zona de detención y encuentro generada en el emplazamiento.

Las observaciones también dieron cuenta que durante las sesiones, la mayoría de la gente iniciaba un diálogo entre conocidos, y la minoría de ellos entre desconocidos. El

comportamiento más común observado cuando desconocidos estaban interactuando con la interfaz al mismo tiempo, era que ellos esperaban su turno. Desconocidos tienden a definir su territorio y participar en un área de la plataforma, generando un mutuo consentimiento en relación a las distancias mantenidas entre ellos, a diferencia de cuando amigos compartían la plataforma.

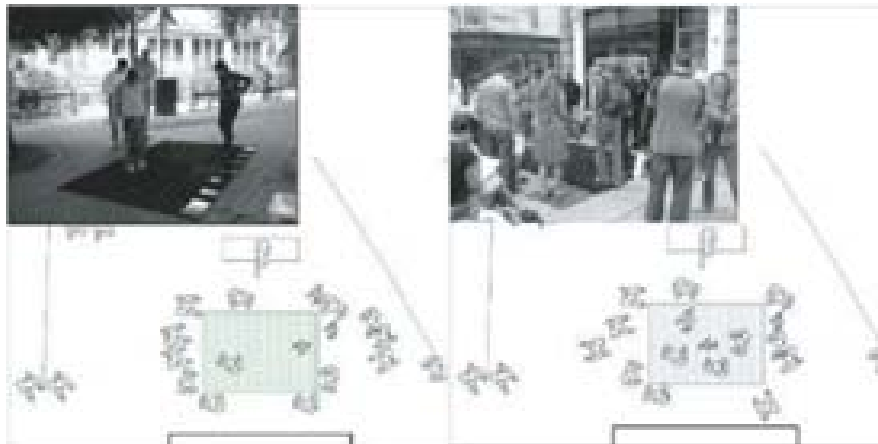


Figura 3.
Interacción entre desconocidos

Figura 4.
Interacción entre conocidos

Finalmente, nuestras observaciones demostraron que las características espaciales del emplazamiento afectan directamente el flujo peatonal y las actividades generadas en el lugar, lo que a su vez afectan los comportamientos emergentes en la plataforma digital. A diferencia de otra interfaces computacionales que operan en contexto públicos y que tienden a producir patrones similares, como dispensadores de dinero, ticket o alimentos, éste tipo de interfaz que requieren de una inmersión corporal, generan diferentes patrones de comportamientos directamente relacionados a: la experiencia previa de los usuarios, a factores culturales, la configuración espacial del entorno y su atmósfera social.

CONCLUSIÓN

En éste estudio intentamos mapear y entender como atmósferas sociales pueden ser enriquecidas mediante la introducción de tecnología digital al contexto físico. La investigación sugiere que, tanto las propiedades internas del prototipo como: materialidad, disposición dentro del espacio o contenido multimedia, como también las propiedades del emplazamiento en donde es situado, influirán en el éxito o fracaso de éste. En éste caso, el introducir una instalación horizontal a nivel de pavimento, invitó a los peatones a una novedosa y accesible forma de interactuar con tecnología, ya sea caminando sobre ésta o congregándose alrededor de ella de forma no jerarquizada y libre.

Nuestro estudio sugiere, que es posible a través de instalaciones inmersistas producir interacción entre usuario-interfaz y entre los participantes. Sin embargo, diferentes patrones emergen al situarla en diferentes contextos, los cuales resultan completamente difíciles de predecir. Es posible deducir que, específicos tipos de plataformas interactivas servirían para enriquecer prácticas sociales innatas de un emplazamiento (Briones, 2006).

Este paper presenta un prototipo, el cual logra evidenciar patrones de interacción social una vez que es introducido en un contexto público. Qué pasa con la ciudad como un todo? Pueden las tecnologías digitales infiltradas en el espacio físico lograr efectos de “parque” o “plaza” y recrear un sentido de espacio y pertenencia?. Aquí, describimos los

primeros pasos al introducir una plataforma digital en un contexto existente, como parte de nuestros futuros trabajos está el implementar nuevos prototipos, los cuales por medio del uso de otros medios digitales pueden proporcionar nuevas experiencias tecnológicas de entornos físicos y sociales existentes.

RECONOCIMIENTOS

Agradecimientos para Alasdair Turner y Chris Leung por su contribución. Este proyecto fue realizado durante MSc. AAC en University College London y parcialmente financiado por Cityware (EPSRC: EP/C547691/1).

REFERENCIAS

Brignull, H., & Rogers, Y.:2003, Enticing people to interact with large public displays in public spaces. *Proc. Interac'03*. Zurich, September 2003, 17-23.

Briones, C., Fatah Gen. Schieck, A., Mottram, C.: 2007, A socializing Interactive Installation for the Urban Environments. *In IADIS Applied Computing 2007*, Salamanca, España.

Caillois, R.: 1978, *Man, Play and Games*, Translated From The French By Meyer Barash. Paris : University Of Illinois Press.

Greenfield, A.: 2006, *Everyware: The Dawning Age Of Ubiquitous Computing*, Peach Pit Press.

Hillier, B. & Hanson, J.: 1984, *The Social Logic of the Space*, Cambridge University Press, London.

Lozano-Hemmer, R.: <<http://www.lozano-hemmer.com>>.

McCarthy, J. F.:2002, Using public displays to create conversation opportunities, Intel Research, I. (Ed.) *In Workshop On Public, Community And Situated Displays At Cscw 2000*. New Orleans.

Reynolds, C.: <<http://www.red3d.com/cwr/boids/applet/>> .

Streitz, N. A., et al: 2003, Situated Interaction with ambient information: facilitating awareness and communication in ubiquitous work environments. *Tenth International Conference On HCI*. June 22-27, 2003.

Representing BIM-based design process

Representando procesos de diseño basados en Building Information Modeling (BIM)

Paola Sanguinetti
Georgia Institute of Technology, USA
University of Kansas, USA
E-mail: paolas@gatech.edu, paolas@ku.edu

RESUMEN

Este documento se centra en el estudio de modelado paramétrico utilizando BIM (El modelado de información para construcción, BIM por sus siglas en inglés-Building Information Modeling), una herramienta para el diseño conceptual. Con el fin de comprender el uso de BIM en el proceso de diseño arquitectónico, se compara el proceso de diseño de detalle y el diseño conceptual utilizando una herramienta paramétrica de diseño basada en BIM. Se presentan los resultados de dos estudios empíricos: el diseño de un sistema paramétrico de muro cortina, sobre la base de la labor de tres equipos de dos estudiantes cada uno, vs. el diseño de un componente cinético paramétrico, desarrollado en forma individual por cinco estudiantes. Un análisis comparativo de ambos procesos se utiliza para obtener un modelo óptimo del proceso.

Palabras clave: proceso de diseño paramétrico.

ABSTRACT

This paper focuses on the study of parametric modeling using a BIM tool for conceptual design. In order to understand the use of BIM in the architectural design process, we compare the process of detail design and concept design using a BIM-based parametric tool. We present the results of two empirical studies: the design of a parametric curtain wall system, based on the work of 3 student teams; and the design of a parametric kinetic component, based on the work of 5 individual students. A comparative analysis of both processes is used to derive a process model.

Key Words: Parametric design process.

INTRODUCTION

The tasks of architects using CAD systems have changed. CAD tools initially supported the production of 2-dimensional drawings to describe spaces and buildings. Now CAD systems are used for modeling data, storing all of the design-related information of the physical building, including its 3-dimensional geometric description (Eastman, 1999). In architecture, these new CAD tools have been labeled Building Information Modeling, BIM. BIM applications, used initially for detailed design development, are increasingly being used for exploring architecture design concepts (Khemlani, 2006). With academic institutions and architectural offices incorporating BIM tools in curricula and practice, it is necessary to develop a clear approach to provide architecture students with the necessary BIM skill set. Studies have shown that the knowledge of design tasks together with the knowledge of the tools necessary to carry out such tasks is not quite sufficient for efficient design problem solving, and that design management strategies have to be adopted in order to achieve such efficiency (Bhavnani, Reif, and John, 2001). In order to understand the use of BIM tools in architectural design, we compare the process of detail

design and concept design using a BIM-based parametric tool. Results provide information relevant to integration of BIM in design education, and point to future research directions.

Comparative study of BIM-based parametric design process

Building Information Modeling incorporates parametric modeling as a powerful tool for visualization and analysis. By modeling design objects as parametric, multiple design variations can be generated, modified, and evaluated (Aish, 2005, Anderl, 1996).

Because of these additional functionalities, the parametric modeling interface in applications such as Digital Project is initially very complex, adding a cognitive load to the designer as he or she engages in design problem-solving. In this section, we report on two empirical studies: the design of a parametric curtain wall system, based on the work of 3 student teams; and the design of a parametric kinetic component, based on the work of 5 individual students.

Design of a parametric curtain wall system

The case study of 3 projects by students participating in an instructional course on Digital Project provides data as to the process of teams to design a parametric object. The design task is the final project of a semester long course. It is assumed that this assignment is comparable to the task architectural designers perform during the detail development phase of a design project. Subjects work in pairs to design a parametric custom assembly for a curtain wall system, based on a commercial product. The project, including a detailed report, is developed in 2 weeks.

- Team One proposes a curved curtain wall with a curved surface and a plane as input to generate the entire component as a user-defined feature. The team uses Visual Basic scripting to have the system generate equally spaced points along the input curve, and lines for mullions and glass panels. The number of vertical mullions along the curved surface and the spacing between horizontal mullions are parameterized for multiple variations. The team creates 3 vertical mullions with parameterized depth, length, and the number of intermediate reinforcements based on the length of the member. The reinforcement profile is also parameterized to change configuration based on its location at the head, intermediate, or sill.

The team splits the overall task into modules and creates an outline of the general framework and approach. One subject works on the struts and another implements the framework. Planning the updates of the model proves to be difficult when parameters are changed. They report that Digital Project “kept getting stuck” due to the fact that their code interfered with the internal update cycle. This problem is partly resolved by reorganizing some of the elements and the code. Update-cycles have to be manually initiated several times for everything to work.

- Team Two’s curtain wall system consists of 3 user-defined feature components: a corner mullion, with angle and height variations, a parametric mullion with width and depth variations, and a shading device, with variations in the angle of tilt of the shades. Three lines are the input for the corner mullion. Two lines are the input parameters for the mullion, one to determine the height, the other the orientation. The shading device has 4 input parameters. Two planes to determine the width of the shading device and two lines to determine the insertion height. The component has rules coded in Visual Basic to control the angles, and alert the user if the component will work.

The team members split the tasks and each team member worked separately on the components. This team experienced difficulties in the insertion of the corner mullion orientation, and the insertion of the shading device along a curved wall.

- Team Three's curtain wall system consists of an assembly of 2 powercopies, a parametric corner mullion and parametric flat panel. The parametric panel has 2 inputs for insertion: a line to determine the panel width and a plane to determine the panel height. The flat panel has 5 parameters: height, width, number of vertical mullions, number of horizontal mullions, and mullion depth. The corner mullion has 3 inputs for insertion: two lines to define the corner angle and a vertical line for the extrusion height.

Three corner mullions profiles are based on 2 parameters: corner angle and mullion depth. 2 profiles include 35 different variations in a design table. The other profile includes 10 variations.

Coordination of all the constraints for the mullion profile sketches was difficult so that the variations would create an outline that was not over constrained or overlapped.

Design of kinetic parametric component

Six architecture students participate in this study, as part of a two week intensive course in Digital Project. The design task is the second and final exercise. Students are asked to design a kinetic architectural building component, and to parameterize the mobility or geometric variations of the component with a minimum of 3 settings or positions. Students are given 3 days to complete the task and submit a detailed report. It is estimated that students worked 12 hours in this task.

- Subject A has designed a circular roof with an adjustable oculus, as a radial array of hinged supports. The design process starts with the design and analysis of a single hinged support. A vertical line determines the radii of two intersecting arcs, with the hinge at the intersection. A horizontal line determines the distance between the two arc centers and the spread of the hinged supports. This initial wire diagram is tested and parameters are created to control the hinge angle. Pads are created to model the support geometry.
- A powercopy is created and instantiated in a new part body in a circular array. The original idea is to create an asymmetrical composition from the repetition of a component. During testing, the design changes from a gate to a canopy, changing a linear array to an array supported by points on 2 circles. The overall assembly is tested to explore the design limits. Blend surfaces are created between the edges of the supports. A final test of the parameters confirms that the surfaces will change with every parametric change. Subject A completes the exercise in approximately 6 hours and spends an additional 4 hours to study and refine the system.
- Subject B proposes the design of a canopy with adjustable ribs supported on a central spine. The array of ribs is generated from 3-dimensional curves generated from points on a surface. The process begins with surface geometry, so the ribs would follow the changes in the surface geometry. Through trial and error, the subject generates the surface using three different methods; each method informs the subsequent approach. An array of equally spaced curves is extracted from the fill surface defined by edge curves. The center point and end points of each curve are created to generate a new set of splines for the ribs. In a new part, a single rib is modeled to create a powercopy, using a line and a point as input geometry. The powercopy is then instantiated in the original part.
- Subject C focuses on the design of a geometric component that is repeated and mirrored to create a spider clamp for a curtain wall. The subject defines a plane and a line, as the input to support sketches and other geometry. Additional planes with parametric offsets are created to support the sketch for the clamp component. A powercopy is created to test that all planes are referenced correctly. Sketches and pads are created to complete the model. A second test of the powercopy reveals that a sketch

in under constrained, and that the sketches of the circles are constrained to the absolute axis. Subject proceeds to edit the constraints and redefining the support of sketches to have a correct instantiation of the powercopy. Additional errors are encountered in the instantiation of the powercopies; mirroring the geometry is done to complete the overall clamp. Subject spends 11 hours to complete the task, with 3 hours devoted to editing constraints.

- Subject D designs a system of pivoting panels embedded in an exterior wall, as a series of coplanar planes for each pivoting panel. The initial design idea is a wall system with rotating panels of equal shape and dimension. The concept changes to an interactive wall with panels of different shapes. Reference planes and a grid of lines are created to support different planes. This grid is later not used. The model for the pivoting panels begins with a sketch for the outline of the wall. A separate sketch is created for the pattern of pivoting elements. A pad and pockets are generated. The sketch is copied and separated into 9 geometrical sets for each panel. Pads are created for the panels. The rotation of the panels is tested. New planes, at parametric angles form the ZY plane, are created to support each sketch. To achieve the proper rotation, the point of origin of each sketch is to be the pivot point. Errors are still encountered when rotating planes at 0 and 180 degrees. To prevent the sketches from “flipping”, 1 and 179 degree angles are used.
- Subject E proposes the design of a vertical partition with adjustable openings, as an array of paired triangular elements. The design idea is to control the complexity of the system using a “simple geometrical unit”, with variations in aperture to create an undulation of the initial closed partition. Through trial and error, the subject determines the appropriate geometric structure and parametric definition of the first unit. One triangle is created with 3 lines, a fill surface, an offset surface, and 3 developable surfaces to created edges. The triangle is mirrored along the hypotenuse edge. Three additional units are created, forming a quadrilateral structure of static and pivoting triangles for the openings. A powercopy of this component is then instantiated as grid array.

DISCUSSION

In the curtain wall exercise, teams used similar strategies for the detail design of the parametric component. Teams 1 and 3 had one meeting for planning the system implementation before starting to model. The subjects in these 2 teams worked separately on their tasks. The subjects in Team 3 had one planning meeting, and scheduled time to work together on similar tasks. They found this approach helpful to troubleshoot and continuously assess their design goals. Team 1 uses scripting to define the parametric behavior of the points along the curved surface and to automatically generate input planes and lines. Team 2 and 3 create rules to check the valid insertion angles for the components. The teams differ in their choice of parametric definition for the component. Team 1 and 2 created user defined features, which only allows the user to change the top-level parameters. Team 3 created powercopies, showing the entire component tree structure, and therefore enable the user to change all parameters. All teams imported profile drawings found in the manufacturer’s website, and edited the profile.

In the kinetic component exercise, all subjects took time before modeling, to breaking down the design into geometric parts, and planning a modeling strategy. All subjects test the parameters of the model at different times, to identify errors. During testing, some subjects refine the original design concept. Subjects A and E conduct test early and spend less time editing and correcting errors, and show a more developed design.

Although the design of Subject D appears to be very simple, 50% of the time is spent in editing the support of the sketches to achieve the desired rotation. All subjects express the need for scripting to avoid manual iteration of steps. Scripting is not part of the 2-week course.

CONCLUSION

The process of concept design using a BIM tool involves a) analysis and planning, b) input geometry and parametric definitions, c) 3-dimensional modeling, d) parametric testing, and e) redefinition or revision. We find that analysis and planning are embedded in the work of design teams coordinating tasks; and when individual designers take time to analyze the geometric structure and parameterization before beginning the model, they spend less time correcting errors. Without preliminary planning, individual designers engage in a process of trial and error. We conclude that a deeper understating of how to represent geometry in CAD systems is necessary, in order to reduce errors in modeling. During modeling, we describe as testing, the verification of parametric definition and the visual analysis of the design. Testing occurs as a transition between sub-tasks. As a result of testing, designers redefine, revise, and refine their design ideas.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks to the student participants:

Georgia Institute of Technology - Eliel de la Cruz, Thomas Grasl, Hugo Sheward, Sung-Joon Sung, Vish Wep.

University of Kansas - Jessica, Buechler, Rey Lastimosa, Jeremy Maxwell, Katie Meeder, Alejandro Ogata, Ashlen Williams.

REFERENCES

Aish, R.W., R. (2005). *Multi-level Interaction in Parametric Design*. in *SmartGraphics*. Springer.

Anderl, R.M., R. (1996). *Modelling with constraints: theoretical foundation and application*. *Computer-Aided Design*, 28(3): p. 155-168.

Bhavnani, S.K., F. Reif, and B.E. John. (2001). *Beyond command knowledge: Identifying and teaching strategic knowledge for using complex computer applications*. Seattle, WA.

Eastman, C. (1999). *Building Product Models: Computer Environments, Supporting Design and Construction*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Khemlani, L. (2006). *Building the Future, BIM Symposium at the University of Minnesota*. *AECbytes* Volume.

Solución de problemas relacionados al diseño de superficies complejas: Experiencia de programación en la educación del arquitecto

Pablo C. Herrera Polo

Facultad de Arquitectura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Escuela de Posgrado, FAUA, Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.

E-mail: pablo@espaciosdigitales.org; <http://www.espaciosdigitales.org/santiago>

RESUMEN

En este artículo, el autor explica por qué los arquitectos que saben cómo utilizar el lenguaje script tienen una ventaja sobre los que sólo saben cómo manipular un software específico. La razón detrás de esta afirmación es saber cómo la programación libera al arquitecto de las reglas y el lenguaje del software interactivo y se puede convertir en un aliado. Para probar este punto, el autor organizó dos talleres donde estudiantes de una escuela de arquitectura aprendieron a utilizar *Rhinoscript*. Los estudiantes no crearon una nueva interfaz, sino que utilizaron una existente. Ellos adaptaron el programa (Rhino) a un problema de diseño que habían formulado al comienzo del taller. Los estudiantes podrían también utilizar *MaxScript* (3DS Max) y *MelScript* (Maya).

Palabras clave: lenguaje script; Rhino; educación arquitectónica, superficies complejas; Grupo de Fabricación de Diseño Digital.

ABSTRACT

In this paper, the author explains why architects who know how to use scripts have an advantage over the ones who just know how to manipulate specific software. The reason behind this affirmation is that knowing how to program frees the architect from the rules and language of the interactive software. To prove his point, the author organized two workshops where students at the school of architecture learned to use *Rhinoscript*. The students didn't create a new interface, but used an existing one. They adapted the program (Rhino) to a design problem they had formulated at the beginning of the workshop. Students could have also used *MaxScript* (3DS Max) and *MelScript* (Maya).

Key Words: Script language; Rhino; Architectural education, complex surfaces; Digital Design Fabrication Group.

ANTECEDENTES

Durante la última década los medios digitales usados en arquitectura han evolucionado en respuesta a lo que parece ser un complejo conjunto de influencias emergentes que han transformado el concepto de *representación* de la forma por el de *generación* de la forma (Oxman, 2005). Tanto la representación como la refiguración, se resuelven usando en las facultades de arquitectura un software interactivo. El código detrás del icono o la programación enmascarada por la interfase, permitió que los diseñadores

implementaran sin dificultad las computadoras a su trabajo. Esta dependencia a la interfase, trajo como consecuencia la adaptación de sus diseños al lenguaje propuesto por los programadores (Vinograd y Flores, 1987). Un lenguaje de reglas que el programador considera que podemos usar para diseñar y del que terminamos dependiendo. Si terminamos adaptando nuestras propuestas al software del que disponemos “la forma terminará siguiendo al software” (Serriano, 2003). Esta dependencia no es intencionada, muchos diseñadores que se involucran por primera vez con sistemas informáticos, asumen que usar una aplicación interactiva es el único camino para trabajar con el computador, lo que los aleja de otra manera de resolver problemas de diseño usando computadores (Kesson, 1995). ¿Pero cómo ir perdiendo esta dependencia?. En este documento se toma como base la propuesta de Mitchell (1987, 1989), para quien la programación es una alternativa para explorar sistemas generativos, trabajo que ha sido continuado por Larry Sass, Director del Digital Design Fabrication Group (DDFG) del MIT. Y es que la fabricación digital ha sido la responsable que se redescubra el uso de la programación en arquitectura (McCullough, 2006) al explorar también el diseño de superficies complejas usando VBScript, lenguaje diseñado para conectar e integrar componentes en un software interactivo. Un lenguaje con nombres como MaxScript en 3DS Max, MelScript en Maya, Rhinoscript en Rhino, o AutoLISP en AutoCAD.

El uso de la programación para resolver problemas en superficies complejas tiene un enorme potencial para los diseñadores, pero uno de los factores adversos es la inversión considerada para aprenderla. Senske (2005) observó el aprendizaje en programación de estudiantes del MIT y encontró que debido a que la velocidad de implementación tecnológica supera a la implementación pedagógica, la auto instrucción es la principal fuente de conocimiento para estar actualizado en técnicas de programación. Pero esta afirmación es válida para estudiantes de postgrado que ya tienen un conocimiento de exploración previa con diferentes técnicas y métodos de diseño. Sass (2003) propuso una experiencia pedagógica en arquitectura: entender los diseños y luego enseñar como generar nuevas alternativas e ideas usando el lenguaje de scripts. Para Sass, los scripts permiten obtener resultados rápidamente, dándonos mayores oportunidades para desarrollar la creatividad pues nos permiten iterar diferentes alternativas que finalmente evaluaremos.

Pero en Latinoamérica no ocurre lo mismo, de modo general aún mantenemos dependencia al software interactivo. Salvo casos particulares como el taller de programación y arquitectura usando Visual Basic realizado en Brasil por Celani (2002), entonces estudiante del PhD de MIT implementado bajo el sistema propuesto por Mitchell, Liggett y Kvan (1987).

En Enero del 2006, participé en el Workshop Computational Design Solutions en la Escuela de Arquitectura del MIT, dirigido por Kenfield Griffith y John Snavely (ambos también del MIT) en el que se usaba Rhinoscript para explorar soluciones de diseño. Mi objetivo era encontrar respuestas a lo siguiente: 1) ¿Es posible explorar ideas y formas geométricas usando la programación sin depender directamente de un software interactivo?. 2) ¿La programación es sólo para programadores o puede ser incluida en una facultad de arquitectura como respuesta al problema de generación de formas complejas? y; 3) Si un software interactivo no es cien por ciento paramétrico. ¿Será posible que al usar el script para la generación de superficies estemos frente a una solución paramétrica?. La primera respuesta fue afirmativa, la segunda concluía en que no sólo era para programadores para para saber si se podía incluir en una facultad de arquitectura era necesario desarrollar un taller con un público heterogéneo y no sólo de postgrado y, la tercera respuesta resultó positiva. Estas respuestas fueron el motivo que propició realizar este proyecto e implementarlo en una facultad de arquitectura en Latinoamérica, en donde el acercamiento a estas experiencias son limitados y sólo se alcanzan a través de estudios de postgrado fuera de la región.

En Febrero del 2006 tomé contacto con la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile y se concretó realizar el Taller Soluciones de Diseño Computacional en noviembre del 2006 y agosto del 2007 en el que participaron como instructores, Griffith, Snavelly, Cardoso y Herrera. La experiencia y los resultados son los que se presentan en este congreso. El sistema de enseñanza propuesto se basa en las experiencias de Sass y los talleres impartidos por equipos de investigación del DDFG del MIT en Estados Unidos y Europa principalmente, usando Rhino como plataforma y Rhinoscript como lenguaje.

OBJETIVOS

Acercar a los participantes a la programación básica para explorar la forma y el espacio. El objetivo fue proporcionarles herramientas conceptuales y técnicas que les permitan decidir cuándo y de qué manera la programación puede volverse un aliado del proceso de diseño, entendiendo primero cómo podrían resolver el problema sin un software interactivo, en vez de inducirlos a resolverlo con las técnicas de uno.

Cada acción o diseño propuesto, simple o complejo se puede abstraer a una secuencia de pasos. En matemática y programación, una secuencia es un algoritmo. Un algoritmo contiene un número determinado de pasos (o conjunto de instrucciones) para encontrar una posible solución a un problema (Terzidis, 2006). Cuando tenemos una forma muy compleja e intentamos representarla, llevamos al límite las técnicas que aprendimos sobre un software interactivo de modelado, y llegamos a un punto en que estas ya no son suficientes para responder rápidamente a cambios constantes en un proyecto. Es ahí donde propiciamos en los participantes el ejercicio del pensamiento computacional a través del lenguaje interpretado y el lenguaje script.

DESARROLLO

El taller fue implementado en agosto del 2007 basándonos en los resultados del primer taller de noviembre del 2006. Participaron 38 estudiantes de grupos heterogéneos: No graduados (25), graduados (4) y asistentes de taller (9). La duración del taller fue de diez días consecutivos en el que se establecieron tres fases.

La primera fase, de *implementación teórica*, fue realizada en dos días de 9 horas cada uno y se utilizó la guía que pueden descargar desde <<http://www.espaciosdigitales.org/santiago/2>>. El objetivo de la primera sesión fue el de la exploración geométrica. Por espacio de una hora, los alumnos sin conocimiento previo de programación entendieron la lógica de convertir actividades cotidianas en un listado de instrucciones, lo que se entiende como pseudo código (donde aún no hay programación), sólo una secuencia de pasos que conducen a realizar una tarea. Seguidamente, lo cotidiano o problemas diarios fueron cambiados por operaciones algebraicas en el que se introdujo el concepto de declaración y asignación de datos de una variable. Al terminar la sesión los scripts no llegaban a tener más de quince líneas y se logró relacionar datos con componentes de Rhino. En la segunda sesión, se trabajó la asignación de valores a los elementos de un arreglo o matriz, imprimir el resultado de un elemento de un arreglo, obtener un valor de un usuario así como leer el contenido de una posición específica en un arreglo e imprimirlo. Las operaciones algebraicas fueron reemplazadas por las geométricas lo que condujo al alumno a desarrollar la habilidad de relacionar puntos, líneas y superficies para explorar diferentes alternativas de diseño al terminar las dos sesiones. En esta segunda sesión los scripts superaban las cuarenta líneas de código en promedio. Esta primera fase, concluyó con la tercera sesión. Para ello se les pidió un día antes, que formaran grupos con un máximo de cuatro participantes y un mínimo de dos y que trajeran una propuesta de trabajo. Se solicitó que definieran el problema pensando cómo lo resolverían si no tuvieran un computador. Es importante destacar que la

experiencia de haber intentado resolver el problema por medios tradicionales era una condición, de lo contrario no podrían analizar el problema sin tener conocimiento de posibles soluciones. Era necesario al menos que conocieran los parámetros que crean las geometrías propuestas, sin importar si las habían o no construido en la realidad. Los resultados de esta presentación pueden ser vistos en el enlace <<http://www.espaciosdigitales.org/santiago/2/Grupos/indexp1.html>>.

La segunda fase, de *supervisión y seguimiento* se realizó en tres sesiones de 8 horas cada una (de la cuarta a la sexta sesión) y fueron decisivas para guiar a los 12 grupos. Se desarrolló el análisis del problema, aprender cómo conectar las ideas y geometría en un algoritmo usando los componentes de Rhino.

Cada grupo realizó una presentación al final de la sexta sesión que puede ser revisado desde <<http://www.espaciosdigitales.org/santiago/2/Grupos/indexp3.html>>.

La tercera fase, de *crítica y revisión final* se realizó en tres sesiones de carga horaria variable. Los alumnos solucionaron algunos problemas en sus scripts, tenían que preparar una presentación de un máximo de diez diapositivas, un video con el script ejecutando y un panel con su propuesta. El objetivo de la presentación final a la comunidad académica, fue el de motivar la inclusión de estas herramientas en los talleres de diseño.

CONCLUSIONES

Algunas comparaciones entre el taller de noviembre (2006) y agosto (2007). Los participantes se duplicaron de 15 a 38. El grupo femenino se incremento considerablemente de 1 a 7. La encuesta respondida por 33 de los 38 participantes dió los siguientes resultados. 18 nunca habían usado Rhino anteriormente, 5 lo hacían eventualmente y 10 lo habían usado siempre. Lo que afirma que este tipo de exploración puede darse sin tener conocimientos de un software interactivo, dado que el script genera modelos e ideas que parten de la propuesta del participante. Ocho tenían algún conocimiento de programación (incluido 4 que participaron en el primer taller) y 25 se acercaban a la programación por primera vez, lo que nos indica que no es necesario tener conocimientos previos de programación para participar. Los 33 participantes manifestaron sentirse al terminar con más conocimiento y satisfechos con los resultados, así como haber explorado posibilidades de diseño. En su totalidad recomendaron difundir el taller. Ante la pregunta sobre si depende o no de las herramientas propuestas por el programador: 19 manifestaron que no, 4 respondieron que dependen ahora de ambas, y 10 respondieron que sentían dependencia (hay que indicar que el motivo de esa dependencia como lo indicaron es la falta de práctica, pero que en definitiva superada esa limitación estarían en camino de su independencia).

Entre algunas de las exploraciones están: *Reptar* (Rossel, Serres, Solar), tuvo por objetivo evidenciar patrones de comportamiento en un proyecto y determinar si el resultado obedecía a decisiones y adaptaciones basadas en condiciones ambientales.

¿Que regula la porosidad en una superficie?

De entre muchas, Rodolfo Ugarte y Tomas Cox tomaron el paso de la luz dentro de un ambiente así como la densidad estructural de un objeto. En base a ello, el script *Superficie esponja* (Figura 1), crea y organiza puntos sobre una superficie como si fuera una cuadrícula. Los puntos son reorganizados según el paso de luz o densidad. Los puntos resultantes son triangulados para crear polígonos cerrados, que son la base de los anillos interiores. Al iterar, se escoge la solución tridimensional resultante.



Figura 1. Superficie esponja

Otro grupo se planteó **¿Cómo adaptar formas complejas a cualquier superficie también compleja en 3D?** *Girascript* (Basaez, Enríquez, Pulgar), parten del principio geométrico que configura y ordena las semillas del girasol en el corazón de una flor para definir un módulo (semilla). La semilla producida algorítmicamente, podía adaptarse sobre cualquier forma existente 3D. (Figura 2).

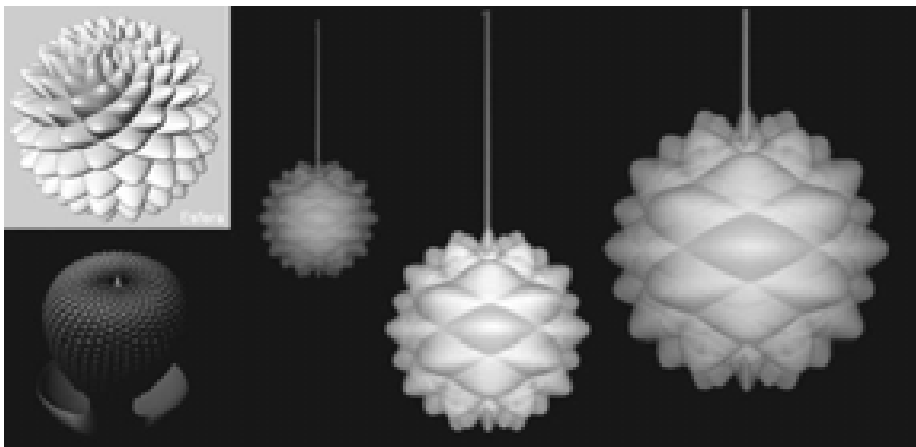


Figura 2. Girascript

OBSERVACIONES

Aunque los resultados no pueden ser generalizados para otros contextos geográficos, la experiencia sí permitió que los participantes obtengan una solución basada sólo en conocimientos básicos de programación, explorando alternativas para un problema planteado, dejando que el análisis sobre el problema permita crear un programa que de solución al modelado tridimensional tradicional de formas complejas. Ello les permite ahora tener la posibilidad de elegir en qué momento la programación puede ser un aliado.

RECONOCIMIENTOS

A Pedro Soza, Pilar Barba y Marcelo Valenzuela de la Universidad de Chile por llevar adelante el proyecto y el financiamiento de los dos talleres. A la disposición de Kenfield Griffith, John Snavely y Daniel Cardoso del Massachusetts Institute of Technology por su intensa colaboración y experiencia. Y a cada uno de los que participaron en los dos talleres que son desde ahora, la semilla que permitirá que esta propuesta continúe en Latinoamérica.

REFERENCIAS

Celani, G.: 2002, *Beyond analysis and representation in CAD: a new computational approach to design education*, tesis, Departamento de Arquitectura, MIT, Cambridge.

Kesson, M.: 1994, *An Introduction to 3D Computer Graphics*. Wellington.

McCullough.: 2006, 20 Years of Scripted Space en M. Silver (ed), *Programming Cultures: Art and Architecture in the Age of Software*, *Architectural Design*, 76, 4, pp. 12-15.

Oxman, R.: 2005, Conferencia no publicada *Digital design: The theoretical foundations of digital architecture*, FAU, Universidad de Chile.

Senske, N.: 2005, *Fear of Code: An Approach to integrating Computation with Architectural Design*, tesis, Departamento de Arquitectura, MIT, Cambridge.

Sass, L.: 2003, *An Interview with Professor Larry Sass*, <http://web.media.mit.edu/~federico/creativity/sass/sass_trans.htm>.

Serrano, P.: 2003, Form follow the software en *ACADIA 22, Connecting*, K. Klinger (ed.), The Association for Computer Aided Design in Architecture, Mansfield.

Terzidis, K.: 2006, *Algorithmic Architecture*, Elsevier Ltd., Oxford.

Winograd, T., y Flores F.: 1987, *Understanding computers and cognition: A new foundation for design*, Addison-Wesley, Reading.

DIRECTORIO ULSA

RECTOR

Dr. Ambrosio Luna Salas

VICERRECTOR ACADÉMICO

Ing. Edmundo Barrera Monsiváis

VICERRECTOR DE FORMACIÓN

Mtro. José Antonio Vargas Aguilar

DIRECTORA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Mtra. Ma. Teresa Estrada Alvarado

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

Dr. Felipe Gaytán Alcalá

CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL

Mtro. José Octavio Alonso Gamboa (DGB-UNAM)

Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo (UNAM)

Dr. Raffaele De Giorgi (UNIVERSIDAD DE LECCE-ITALIA)

Dr. Ángel Rogelio Díaz Barriga Casales (UNAM)

Dr. José Antonio García Macías (UNIVERSITY OF OTAGO-NEW ZEALAND)

Mtro. Manuel González Navarro (UAM-I)

Dr. Armando Martín Ibarra López (UNIVA)

Dr. Alejandro Montaña Durán (U. ANÁHUAC)

Dra. Rosario Rogel Salazar (REDALYC)

Dr. Rafael Sevilla (TÜBINGEN, ALEMANIA)

Dr. Victor Tsutsumi Fujiyoshi (CINVESTAV)

Dr. Xavier Vilasís Cardona (UNIVERSITAT RAMON LLUL-ESPAÑA)

COMITE DE ÁRBITROS

Mtro. Salvador Arciga Bernal (UAM-I)

Mtra. Marcela Buitrón de la Torre (UAM-A)

Mtro. Arturo Cano Cabrera (UJS-OAX.)

Dra. Beatriz Castelán García (UNAM)

Dr. Vicente Castellanos Cerda (UAM-C)

Mtro. Arq. Salvador Córdova Zavala (ULSA)

Dr. Jesús Figueroa Nazuno (CCI-IPN)

Mtra. Martha Isabel Flores Ávalos (UAM-X)

M.A.V. Olivia Fragoso Susunaga (ULSA)

Dra. Yolanda Funes Cataño (UNAM)

Mtra. Elizabeth García (UAM-I/UPN)

Mtro. Manuel González Navarro (UAM-I)

Dr. Armando Martín Ibarra López (UNIVA)

Mtra. Elizabeth Jasso Méndez (ULSA)

Mtro. Hugo León Zenteno (UIC)

Mtra. Ma. de Lourdes López Gutiérrez
(UVM-Tlalpan)

Dr. Agustín Martínez Ramos (ULSA)

Mtro. J. Rafael Mauleón Rodríguez (IICC)

Mtro. Maximino Oropeza Neri (UdeG)

Dra. Juana Patlán Pérez (ITAM)

Mtra. Alicia Estela Pereda Merlo (UPN)

Dr. Moisés Pérez Vega (UACM)

Mtro. Pedro Quintero Enzástiga
(UVM-San Rafael)

Mtro. Salvador Salas Zamudio (ENAP)

Dra. Maricela Sánchez Espinosa
(ULSA-Benavente)

Mtra. Esther Vargas Medina (UAM-I)

Dr. Oscar Vázquez Tsuji (INP)

CRITERIOS PARA AUTORES

La RCI: *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, es una publicación académica de la Coordinación de Investigación con arbitraje interno de periodicidad semestral y que se difunde a través de la WEB. En ella se publican artículos de investigación y aportes de discusión de diversos contenidos organizados temáticamente, siendo un foro plural que posibilita la divulgación amplia de temas, disciplinas, perspectivas teóricas, enfoques y metodologías cultivados en el campo de la investigación científica, humanística y tecnológica. Cada número incluye artículos diversos sobre temas específicos —cuyas contribuciones se solicitan por convocatoria—, y otros espacios abiertos a investigaciones recientes de cualquier tema dentro de las áreas del conocimiento cultivadas en la Universidad La Salle: “*Ciencias Naturales y Exactas*”, “*Ciencias Sociales y Administrativas*”, “*Ingeniería y Tecnología*”, “*Ciencias de la Salud*”, “*Educación y Humanidades*” y “*Ciencias y Artes para el Diseño*”.

TIPOS DE CONTRIBUCIÓN

- Los artículos deben ser originales e inéditos y no someterse (o estar en proceso de respuesta) a consideración simultánea de otra Revista.
- Los idiomas de la Revista son el español y el inglés, en caso de enviar un artículo en otro idioma deberán incluir un resumen o abstract en los idiomas mencionados.
- Las colaboraciones que se envíen podrán ser:
 - Artículos de investigación*: investigaciones empíricas, intervenciones, estudios, desarrollos, estudios evaluativos o diagnósticos. La extensión deberá ser entre 6 y 15 cuartillas.
 - Ensayos*: reflexiones sobre diversos fenómenos de interés que contribuyan a la reformulación o conceptualización de un problema, tema o metodología de investigación. Su extensión deberá ser entre 2 y 15 cuartillas.
 - Revisiones Temáticas y Notas críticas*: revisión crítica de los aportes teóricos o prácticos que otros autores han hecho en un campo disciplinar determinado. Su extensión deberá ser entre 3 y 12 cuartillas.
 - Reseñas de libros*: máximo 2 cuartillas.

REQUISITOS EDITORIALES

- Todos los trabajos se someten a dos etapas de dictaminación:
 - Una primera lectura por parte del Comité Editorial con el objeto de verificar si cubre los requisitos del perfil de la revista, y
 - En caso de ser aceptado, se enviará a dos dictaminadores especialistas en el tema.
- En todo el proceso se conservará el anonimato de árbitros y autores y la adscripción de los primeros será distintos a la del autor.
- El lapso máximo para dar un dictamen será de tres meses a partir de la fecha en que se emita el comprobante de recepción.
- La recepción de un trabajo no implica ningún compromiso de la revista para su publicación.
- Los autores ceden, al aceptarse su artículo, el derecho de su publicación a la *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*.
- Previo petición por escrito al Comité Editorial, se autoriza la reproducción de los trabajos en otros medios, siempre y cuando se garantice que se indicará que fue publicado por primera vez en la

Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle.

- Los editores se reservan el derecho de hacer las modificaciones de estilo que juzguen pertinentes.
- Mediante el envío de sus artículos, los autores garantizan la originalidad de sus contenidos y aceptan ceder a La Universidad La Salle los derechos autorales que conforme a la ley les correspondan, autorizando su publicación impresa o electrónica. Los autores podrán reproducir o difundir el o los artículos aceptados con fines académicos y nunca comerciales. Cabe resaltar que no deben ser publicado(s) en ningún otro medio impreso o electrónico sin el consentimiento expreso del Director de la *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*.
- Los autores son responsables de asegurar el respeto a los derechos de autor o a cualquier tipo de propiedad industrial en el contenido de sus artículos (citas, imágenes, fotografías, etc.); así como obtener, cuando se requiera, los permisos o autorizaciones necesarias para la inclusión de hipervínculos (acceso a “sitios vinculados”).
- La inclusión de anuncios o información comercial sobre productos o servicios está prohibida a menos que sea indispensable para la comprensión del texto o de suma importancia en virtud de criterios estrictamente científicos.
- Los autores no recibirán remuneración alguna. El envío, aceptación y/o publicación de sus artículos o colaboraciones no causará ningún tipo de relación con la Universidad La Salle.

PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

TEXTOS

- Los textos se entregarán con un margen de 2.5 cm., en letra Arial de 10 puntos en formato de Word, WordPerfect, (plataforma PC o Macintosh) y podrán ser enviados en disquete de 3 1/2 o bien a través de correo electrónico a revista@ci.usla.mx.
- Los trabajos deberán enviarse con atención al coordinador editorial o coordinador temático de cada número, (ver Convocatoria).
- Una página en tamaño carta debe incluir en promedio 350 palabras.
- Después del título, se incluirá el nombre del autor, adscripción y cargo que desempeña, dirección institucional, teléfono y fax de su oficina así como correo electrónico.
- Luego, deberá agregarse un resumen tanto en castellano como en inglés, no mayor de 130 palabras, junto con cinco palabras clave.
- Los originales de cuadros y gráficas, se enviarán por separado, anotando dentro del texto su ubicación.
- De preferencia, las notas deberán incluirse en la página en donde se haga la referencia y debidamente numeradas.
- Dentro del texto, las referencias bibliográficas se presentarán en forma numérica, entre corchetes.
- En el caso de *Figuras* se señalarán mediante una anotación en la parte inferior de la misma en itálicas, y en el caso de *Tablas* en la parte superior de la misma en itálicas.
- Respecto a las imágenes que se necesiten, deberán utilizar algún formato que sea editable dentro de Windows o Macintosh. Archivos creados en WinWord, Excel, Photoshop, Illustrator, Free Hand, convertidos o salvados en formato gif o jpeg.
- Al final del artículo, los autores deberán incluir un resumen curricular de aproximadamente 1 cuartilla, que contenga estudios realizados e institución donde lo hicieron, obras y trabajos publicados, actividades relevantes, logros sobresalientes y cargos desempeñados.

12. En las referencias se empleará el sistema numérico. Para su anotación se usará el siguiente formato:

Revistas

Número de referencia entre corchetes. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará *et al.*, año (completo). Título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.) y página(s) (p. o pp.). Separar con comas cada categoría.
Ejemplo:
[1] Pérez, J. L., (1997). “La cibernética moderna”, *Física*, México, vol. XXIV, pp. 34-37.
[2] López, J. P., Sánchez, A., Ibarquengoitia, E., (1997). “El microchip”, *Cibernética actual*, México, vol. IV, núm. 25, p. 67.

Libros

Número de referencia entre corchetes. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará *et al.*, año (completo). Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.). Separar con comas cada categoría.
Ejemplo:
[1] Alcocer, A., (1996). *De química y otras ciencias*, 4a.ed., Barcelona, Editorial Tecnos, pp. 57-78.
En caso de citar al mismo autor inmediatamente se empleará: *Ibidem* o *Ibid.*
Ejemplo: *Ibidem*, *Ibid.*, p. 59.
En caso de citar subsecuentemente la misma obra pero no inmediatamente sino después de otras obras, se escribirá así: el primer apellido del autor, *op. cit.*, página(s).
Ejemplo: Alcocer, *op. cit.*, p.60.

Notas

Para los artículos que lleven notas, éstas deberán incluirse en la página en donde se haga la referencia y debidamente numeradas.

Revistas

Las notas de revistas deberán incluir: Autor con apellido(s) y nombre(s), título del artículo entre comillas, año (completo). Título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.) y página(s) (p. o pp.).

Las notas de libros

Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará *et al.*, año (completo). Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial y página(s) (p. o pp.). Separar con comas cada categoría.

Fuentes electrónicas

En el caso de utilizar fuentes electrónicas se debe cuidar en forma estricta la veracidad y confiabilidad de la misma, así como el respaldo auditado de instituciones o autores de prestigio. Se aconseja evitar el abuso de este recurso.
Al citar un documento que se encuentre en Internet se debe incluir: Autor, título del documento, fecha de creación, o de última revisión, dirección electrónica subrayada, fecha de consulta. Se debe especificar que se obtuvo en línea (se pone entre corchetes [En Línea]) y la dirección electrónica así como la fecha en que se obtuvo el documento. Sigase la siguiente estructura: Autor, título del documento, fecha de creación o de última revisión. [En línea] Disponible en: <http://> dirección/nombre del archivo, fecha de obtención del documento.

Ejemplo:

[1] Rodríguez, David. Cómo se originan algunas enfermedades. Octubre de 1997. [En línea] Disponible en: <http://www.main.conacyt.mx/dcci/como.html>>, 22 de febrero de 1998.
[2] Dávila, Alma. Una clase de Física Elemental. [En línea] Disponible en: <http://www.nalejandria.com/00/estudio/clase1/index.htm>>, 2 de mayo de 1998.

En el caso de las direcciones para enviar correo electrónico, éstas se anotarán entre corchetes, de la siguiente manera:
<revista@ci.usla.mx>

Notas y bibliografía

Las notas se colocarán en la página en donde se hace la referencia y debidamente numeradas.

La bibliografía referenciada irá al final del artículo, ordenadas numéricamente y entre corchetes. En caso de las Fuentes electrónicas, se indicará la fecha de consulta. Para mayor precisión, se recomienda seguir el estándar ISO 690:1987 e ISO 690-2:1997 ó como se menciona anteriormente.

Ecuaciones y referencias

Para la inserción de ecuaciones y sus referencias se debe poner entre corchetes cuadrados el número de ecuación agregando la abreviatura Ec.
Ejemplos:
...considere un sistema descrito por $c = f(x, t, m)$, [Ec.1] donde x e t es el estado...utilizando la [Ec. 1].
...sin embargo, existen algunas técnicas desarrolladas en [Ec. 1] para la reconstrucción de atractores...

RESEÑAS DE LIBROS

Para las reseñas de libros es recomendable citar al autor con sus datos biográficos básicos; ocuparse no sólo del libro sino también del asunto que trata -circunscribiendo-; identificar el propósito del autor, lo que pretende demostrar, sus contribuciones; determinar las fuentes, su manejo, metodología, organización de resultados, estructura del libro. Ficha técnica del libro (véase Bibliografía).

REVISIONES TEMÁTICAS, NOTAS CRÍTICAS Y ENSAYOS

Las revisiones temáticas deberán contener la información requerida, fundamentada con la bibliografía que la apoye y debe de tener un aparato crítico sólido y sustentable.

NOTAS METODOLÓGICAS

Las notas metodológicas deberán explicar/criticar los marcos metodológicos recurrentes en el proceso de investigación, sugerir algunas posibles soluciones a problemas de investigación o innovar el marco metodológico existente.

BIBLIOGRAFÍA

Al final del artículo se agregará, la bibliografía alfabética que sirva de soporte al texto. En la Bibliografía se agregarán los siguientes datos:

Revistas

Autor(es), año (completo). Título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.), país y página(s) (p. o pp.).

Libros

Autor(es), año (completo). Título del libro en itálicas, volumen (vol.), edición, lugar, editorial y página(s) (p. o pp.).

