



LA TRANSICIÓN DE LOS MEDIOS IMPRESOS A LOS DIGITALES PARA DIFUSIÓN Estudio de caso del Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

The Transition of Printed Media into Digital Media for Disseminating Information:
The case of the Institute for Economic Research IIEc, UNAM

MARÍA VICTORIA JIMÉNEZ SÁNCHEZ

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, México

KEY WORDS

*Graphic Design
Diffusion
ICT
Sustainable
Eco-design
Printed
Trash*

ABSTRACT

This article studies if dissemination of information is transitioning from using printed media, specifically the poster, into the use of Information Technology and Sustainable Communication, within UNAM. The Internet is an emerging and favoured alternative “to substitute natural resources by technology resources” and to preserve and increase the life span of natural resources.

PALABRAS CLAVE

*Diseño gráfico
Difusión
TIC
Sustentable
Ecodiseño
Impresión
Residuos*

RESUMEN

El presente trabajo estudia si existe una transición en los medios de difusión impresa, especialmente el cartel, con respecto a la difusión con tecnologías de la información y la comunicación sustentables dentro de la UNAM. Las repercusiones que provocan los medios impresos en el ambiente nos llevan a tomar medidas emergentes como es “La sustitución de recursos naturales por recursos tecnológicos”, discusión mundial que está en la mesa y se presenta como una alternativa de preservar la vida y de alargar la duración de los recursos naturales pueden provocar que éstos (los medios impresos) desaparezcan.

Introducción

El presente artículo basado en la epistemología del ambiente, (Leff, 2006) cuestiona al diseño y comunicación visual, comúnmente conocido como Diseño gráfico, la trascendencia de su disciplina y el estancamiento en el discurso. Discursos ya muy sabidos sobre figura, forma, fondo, composición, percepción, comunicación, color y sobre todo el trabajo creativo que, hasta hace poco sólo llegaba hasta allí, pero ahora toman otros retos y uno de ellos debe ser la preocupación por el fin de sus creaciones. Julier los afirma basado en Maier-Aichen (p. 246) quien dice que “los creativos no deben limitarse a crear productos, gráficos o interiores atractivos, sino que además deben encontrar formas novedosas de comunicación, materializando y desmaterializando los objetos” (Julier, 2010).

Principalmente confrontamos esta situación con el caso de Difusión del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México para ejemplificar como esta acumulación de medios afecta el ambiente en cuestiones visuales, materiales, procesos, residuos y desechos que pone de manifiesto una falta de estrategia y de conciencia ambiental no sólo en el IIEc o en la comunicación social de la UNAM, sino en las estrategias de difusión en general.

Para entender mejor este trabajo primero nos situaremos en el estado que vive la comunidad universitaria UNAM tomando como referencia el desarrollo sustentable, la intervención de otras disciplinas quienes dieron sus puntos de vista sobre como el diseño gráfico influye con su quehacer profesional en esta crisis ambiental. Y que durante el desarrollo de esta investigación en octubre de 2014 se realizó una mesa de discusión donde el Dr. Alonso Aguilar como experto en Economía Ambiental y el Dr. Omar Arellano experto en Toxicología quienes hicieron grandes aportaciones y que aquí se anotan (Jiménez, Aguilar Ibarra, Méndez Rodríguez y Arellano Aguilar, 2014).

Y por último se realizaron encuestas como pruebas piloto no intensivas que permitieron establecer estadísticas que lanzaron resultados de penetración de la difusión impresa y electrónica en el público de la UNAM, que oscilan entre los 18 y 35 años de edad.

Difusión en la UNAM

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), reconocida como la máxima casa de estudios de México y considerada en el lugar

número 175 entre las mejores universidades del mundo según el *QS World University Rankings* (“La UNAM entre las mejores del mundo; ocupa el lugar 175,” n.d.), es una universidad pública, sirve a 337,763 alumnos y cuenta con 38,068 académicos distribuidos entre 15 facultades, 5 unidades multidisciplinarias, 4 escuelas, 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, 5 del Colegio de Ciencias y Humanidades, 31 institutos, 15 centros y 11 programas universitarios (UNAM, 2013a) en todo México.

Una de las funciones sustantivas de la UNAM es la difusión y extensión de la cultura a toda la sociedad; para cumplir con ella cada año se llevan a cabo miles de eventos académicos, culturales y deportivos. La promoción de estas actividades se realiza por medio de carteles, volantes, pendones, periódicos, páginas web, redes sociales, blogs, revistas y libros impresos y electrónicos. Hoy en día la Universidad dispone de centenares de maneras para propagar la información para llegar al mayor número posible de receptores, desde los medios tradicionales que utilizan como soporte papel, plásticos y cartones, los cuales han invadido la vida cotidiana hasta el punto de volverse imperceptibles en la práctica, hasta los más novedosos.

En este estudio se analiza la manera en que la UNAM dispone de sus recursos para dar cumplimiento a sus tareas de difusión. Asimismo, se estudia la eficacia en la utilización de los mismos.

En primer lugar, se observa que la Universidad utiliza todos los soportes de manera indiscriminada, en lo que se conoce como “el método de la perdigonada” (Sherin, 2009), es decir, se envían los productos comunicacionales a cientos de personas dentro y fuera de la comunidad con la esperanza de que algunas respondan.

Sobre la eficiencia de este método se presentan a continuación los siguientes resultados de estudios realizados:

La División de Estudios de Posgrado de la UNAM realiza cada año encuestas para conocer el medio por el cual se entera la comunidad de la realización de actividades, aunque en el caso específico de las de posgrado solo se puede elegir entre tres opciones. Uno de los resultados de la encuesta es que en el área de las humanidades y de las artes (8979 casos) se enteran de los eventos académicos por medio de la Gaceta UNAM impresa y medios electrónicos, como se puede ver en la tabla 1. Cabe señalar que entre las opciones no se consideran los carteles y folletos pese a que es notoria su presencia en las instalaciones de Ciudad Universitaria (véase foto 1).

Tabla 1: Opinión sobre los servicios de la UNAM. (UNAM, 2013b)

	UNAM		Consejo Académico del Área de las Humanidades y de las Artes				
	UNAM	CONSEJO	Maest. y Doc. en Filosofía	Maest. y Doc. en EE. de la Ciencia	Maest. y Doc. en Historia	Maest. y Doc. en Hist. del Arte	Maest. y Doc. en Letras
40. ¿Cómo consideras la difusión de las actividades culturales que ofrece la UNAM?	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.2	3.1
41. ¿Por qué medio te enteras de las actividades del posgrado de la UNAM?							
Página electrónica de la UNAM	18.8 %	20.6 %	17.8 %	13.4 %	19.8 %	20.7 %	30.1 %
Gaceta UNAM	33.6 %	34.4 %	24.1 %	25.6 %	32.2 %	17.1 %	31.6 %
Página electrónica del posgrado	47.7 %	45.1 %	58.1 %	61.0 %	48.0 %	62.2 %	38.3 %
42. Por qué medio te enteras de las actividades culturales que ofrece la UNAM							
a) Radio	18.0 %	22.2 %	27.7 %	19.5 %	25.6 %	28.0 %	27.1 %
b) Televisión	11.9 %	12.2 %	8.3 %	8.5 %	17.6 %	15.9 %	11.3 %
c) Periódica	14.0 %	19.5 %	23.3 %	11.0 %	24.2 %	34.1 %	23.3 %

Foto 1: Mampara de la Unidad de Posgrado de la UNAM

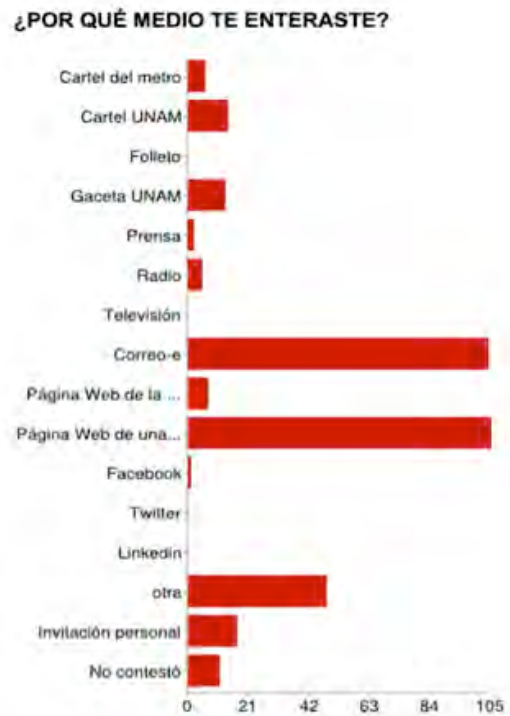


Fuente: Jiménez 2013.

En el caso particular del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), se toma como ejemplo el caso de la promoción de los seminarios anuales permanentes. En 2013, la difusión de cada uno de ellos consistió, aproximadamente, en 100 carteles impresos, distribuidos entre Ciudad Universitaria (CU), y en las estaciones de la línea 2 del metro de la Ciudad de México; 100 folletos como programas de mano del evento, un anuncio en la Gaceta UNAM impresa; el envío electrónico a una lista de correo de alrededor de 3000 personas; un anuncio en agenda de la página web de la UNAM, y un anuncio en la página web del IIEc.

De acuerdo con una encuesta de tres preguntas formuladas a 300 personas de 1290¹ que asistieron a los seminarios en 2013 los resultados fueron los siguientes: a la pregunta ¿por qué medio te enteraste?, contestaron lo que se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1: Encuestas realizadas en el IIEc 2013



Cartel del metro	6	2%
Cartel UNAM	14	4%
Folleto	0	0%
Gaceta UNAM	13	4%
Prensa	2	1%
Radio	5	2%
Televisión	0	0%
Correo-e	104	33%
Página Web de la UNAM	7	2%
Página Web de una institución de la UNAM	105	34%
Facebook	1	0%
Twitter	0	0%
LinkedIn	0	0%
otra	48	15%
Invitación personal	17	5%
No contestó	11	4%

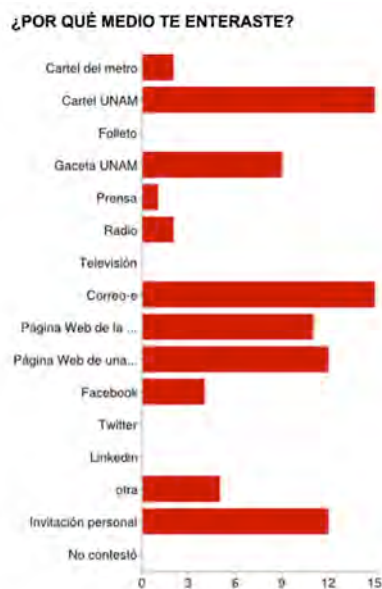
Fuente: Departamento de Difusión del IIEc: Jiménez, 2013.

¹ Base de datos del departamento de Difusión Académica y Promoción Institucional del IIEc, UNAM.

De los 300 encuestados podemos observar que 35 se enteraron por medios impresos y 222 por medios electrónicos.

Por otro lado, de acuerdo con una prueba piloto no intensiva realizada durante esta investigación, en el evento cultural “Feria del Libro y la Rosa 2014”, organizado por la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM a la que asistieron más de 2000 personas y se encuestaron a 69, de manera aleatoria. Los resultados fueron los siguientes en la pregunta 2.

Gráfica 2: Encuestas realizadas en el Centro Cultural de la UNAM, Ciudad Universitaria 2014



Cartel del metro	2	3%
Cartel UNAM	15	22%
Folleto	0	0%
Gaceta UNAM	9	13%
Prensa	1	1%
Radio	2	3%
Televisión	0	0%
Correo-e	15	22%
Página Web de la UNAM	11	16%
Página Web de una institución de la UNAM	12	17%
Facebook	4	6%
Twitter	0	0%
LinkedIn	0	0%
otra	5	7%
Invitación personal	12	17%
No contestó	0	0%

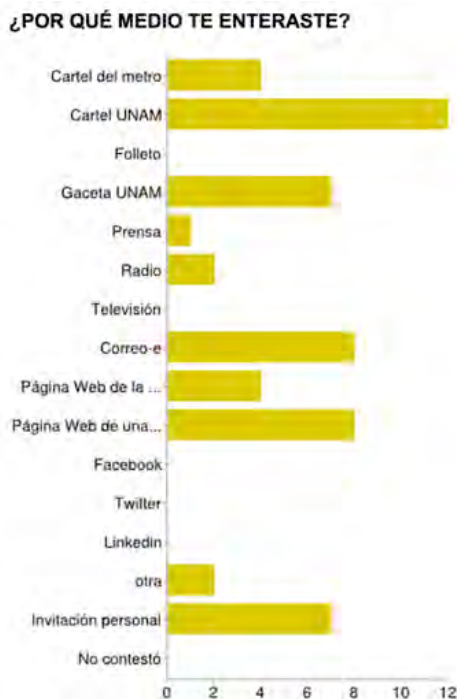
Fuente: Trabajo para la Maestría en Diseño de la Comunicación Visual de la FAD, UNAM: Jiménez, 2014.

De los 69 encuestados podemos observar que 27 se enteraron por medios impresos y 40 por medios electrónicos.

En 2014, nuevamente en el IIEc, se trató de hacer una encuesta más meticulosa (18 preguntas) a los asistentes a los seminarios permanentes anuales, a la cual, en lo sucesivo, la llamaremos

encuesta 3, hubo poca disposición para colaborar por parte de la comunidad. Aun así, de 879² asistentes, se obtuvieron 60 encuestas contestadas y su respuesta a la pregunta ¿por qué medio te enteraste? se muestra en la gráfica 3. La inversión aproximada para la difusión de estos seminarios fue la misma que mencionamos el año pasado.

Gráfica 3: Encuestas realizadas en el IIEc 2014



Cartel del metro	2	3%
Cartel UNAM	15	22%
Folleto	0	0%
Gaceta UNAM	9	13%
Prensa	1	1%
Radio	2	3%
Televisión	0	0%
Correo-e	15	22%
Página Web de la UNAM	11	16%
Página Web de una institución de la UNAM	12	17%
Facebook	4	6%
Twitter	0	0%
LinkedIn	0	0%
otra	5	7%
Invitación personal	12	17%
No contestó	0	0%

Fuente: Departamento de Difusión del IIEc: Jiménez, 2014.

De los 60 encuestados podemos observar que 27 se enteraron por medios impresos y 44 por medios electrónicos.

² Base de datos del departamento de Difusión Académica y Promoción Institucional del IIEc, UNAM.

Otro indicador sobre la eficiencia de los medios de difusión en la UNAM lo obtuvimos de los organizadores de la Feria de Ciencias de la UNAM en 2014; de acuerdo con sus datos, la comunidad se entera de las actividades académicas, culturales y deportivas por medio de las redes sociales.

Los resultados presentados demuestran que la difusión por medio de la perdigonada funciona para el fin que se pretende. Al parecer más que una transición de un medio a otro en la difusión universitaria, lo que hay es una acumulación (García Canclini, 2002) de medios, de productos y por consiguiente de distribución y desechos.

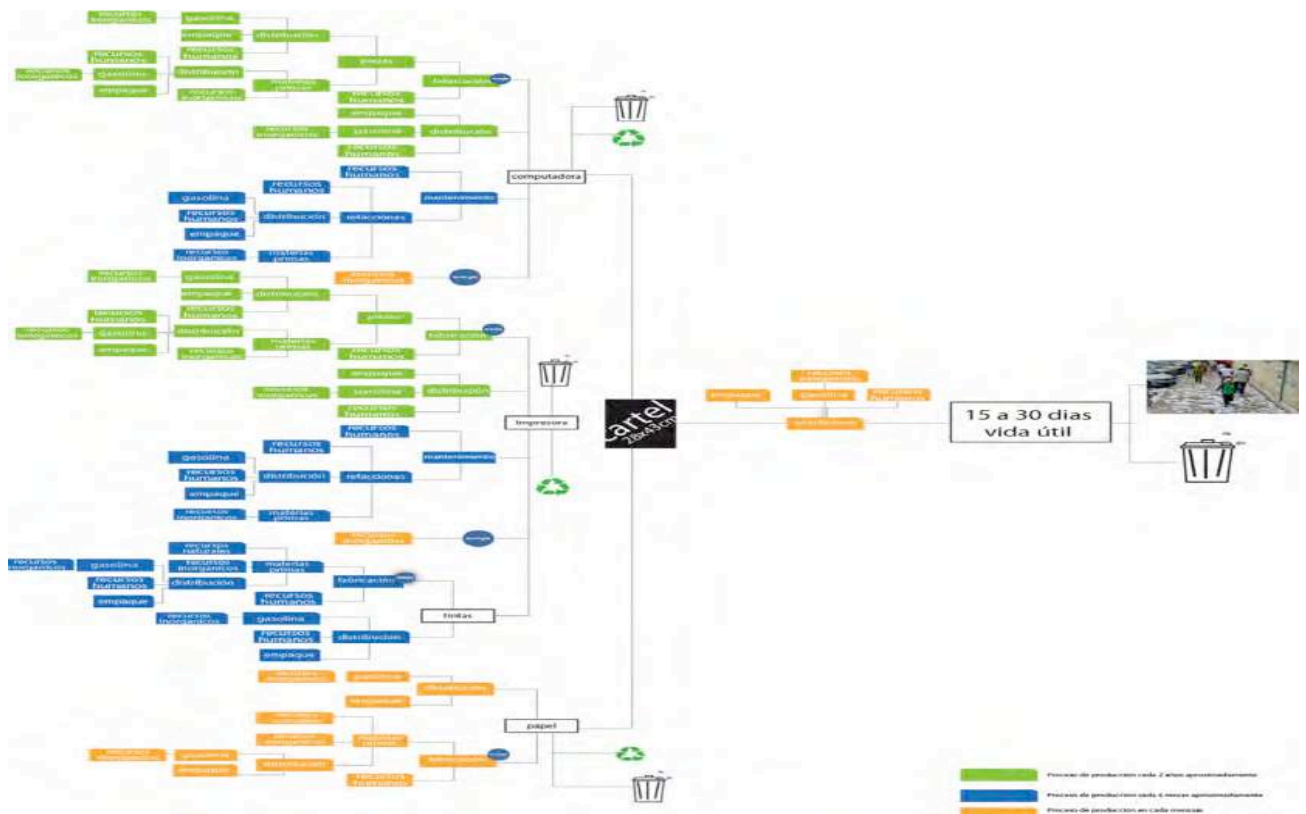
Este último punto es de gran relevancia para esta investigación pues la acumulación de medios sin incrementar la eficiencia del mensaje comunicativo se traduce en un aumento considerable de contaminación principalmente en cuatro aspectos (el diseño gráfico en el ambiente, 2013):

- Por su producción. Para ilustrar este punto, se presentan dos esquemas de ejemplos muy escuetos: en el esquema 1 se muestran los procesos vinculados con la creación de un cartel hasta llegar al lugar de colocación, aunque muchos de estos (en particular los sombreados con azul y verde) no son exclusivos en la fabricación de un cartel, pues la computadora y la impresora se emplean con muchos otros propósitos

durante su vida útil: en el diseño editorial, web, otros impresos, consulta de información y comunicación en internet, como procesador de textos, etcétera. El esquema 2 muestra los procesos que necesita la elaboración de una página web hasta que es vista por posibles usuarios interesados y, reiteramos, la computadora se emplea con muchos otros propósitos durante su vida útil.

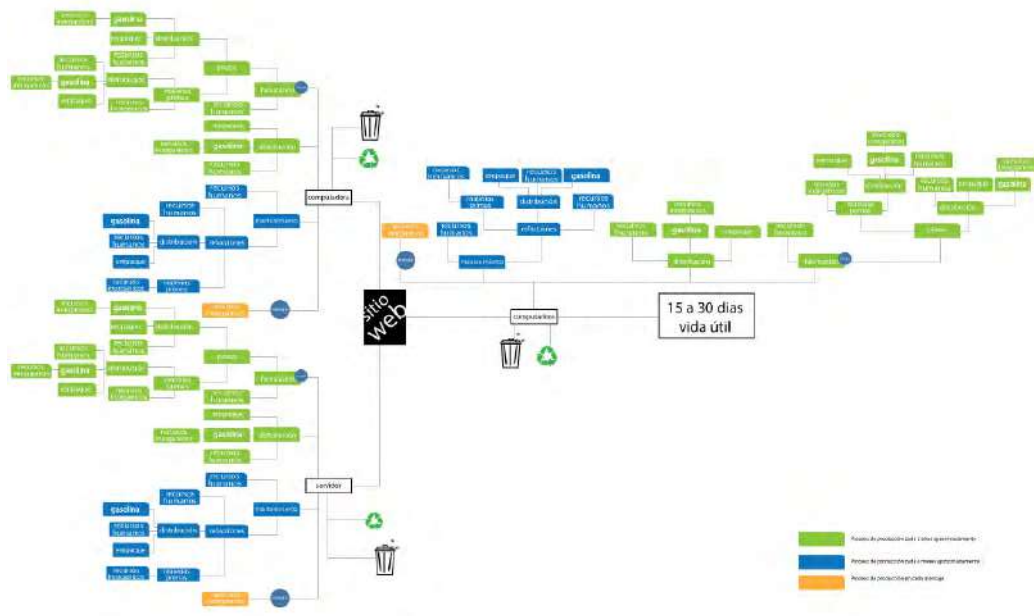
- Por su distribución. Tanto los medios digitales como los impresos necesitan medios de transporte, los digitales, para obtener una computadora, los impresos, para obtener una computadora, para ser entregados al emisor (el que desea transmitir un mensaje) y para ser entregados en diferentes puntos para su colocación.
- Contaminación visual. Es muy importante pero no corresponde al tema de esta investigación.
- Por sus desechos. Este punto se ilustra con algunas imágenes que demuestran la poca administración que hay en la colocación de carteles en toda Ciudad Universitaria (véase fotografías 2, 3, 4 y 5). La pregunta es ¿a dónde van a parar sus desechos?

Esquema 1: Ciclo de vida de cartel, muestra de manera escueta su producción, distribución y desechos



Fuente: Trabajo para la Maestría en Diseño de la Comunicación Visual de la FAD, UNAM: Jiménez, 2013.

Esquema 2: Ciclo de vida de un sitio web, muestra de manera escueta su producción, distribución y desechos



Fuente: Trabajo para la Maestría en Diseño de la Comunicación Visual de la FAD, UNAM: Jiménez, 2013.

Foto 2 y 3: Mamparas del Pumabus de Ciudad Universitaria, UNAM



Fuente: Jiménez, 2014.



Fuente: Jiménez, 2014.

Foto 4 y 5: Mamparas de la Facultad de Aragón, UNAM



Fuente: Jiménez, 2014.



Fuente: Jiménez, 2014.

De lo expuesto antes queda claro que tanto los medios impresos como los digitales contaminan (véase la tabla 2), sin embargo, la propuesta de este

trabajo se refiere a la conveniencia de transitar de los medios de difusión tradicionales a las tecnologías digitales para comunicar y difundir.

Tabla 2: Impactos ambientales de los materiales y herramientas para difusión. Cuadro comparativo de la contaminación de los medios para difusión

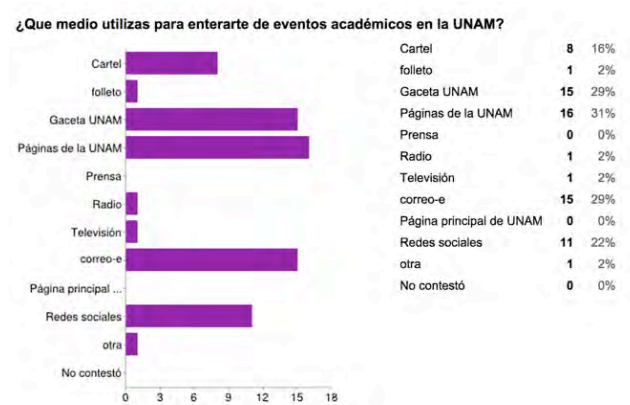
Cartel		Sitio web	
Computadora	-En los procesos de manufactura se puede hacer uso de elementos químicos y generar productos de desecho dañinos para el ambiente. El uso de materiales pesados, como el níquel tóxico, suele estar presente en la fabricación de computadoras. Otro compuesto químico muy conocido está constituido por los clorofluorocarbonos (CFC) que se encuentran en solventes y agentes limpiadores.	Tres tipos de objetos electrónicos: El que desarrolla el mensaje, como el que emite el mensaje (servidor) y el que recibe el mensaje (véase esquema 2).	En los procesos de manufactura, se puede hacer uso de elementos químicos y generar productos de desecho dañinos para el ambiente. El uso de materiales pesados, como el níquel tóxico, suele estar presente en la fabricación de computadoras. Otro compuesto químico muy conocido está constituido por los clorofluorocarbonos (CFC) que se encuentran en solventes y agentes limpiadores. Requieren de energía eléctrica para funcionar. El incremento en la utilización de tales dispositivos, conlleva a un aumento en las necesidades de energía y en la producción de la misma, que tendrá impacto en el requerimiento de recursos naturales, así como un probable impacto ambiental.
Impresora	-Requieren de energía eléctrica para funcionar. El incremento de la utilización de tales dispositivos, conlleva a un aumento en las necesidades de energía y en la producción de la misma, que tendrá impacto en el requerimiento de recursos naturales, así como un probable impacto ambiental. -Las tintas y materiales que se utilizan en las imprentas pueden ser tóxicas.		
Papel <i>(el diseño gráfico en el ambiente, 2013)</i>	En el tema del papel, resulta que se utilizan 5 millones de toneladas de las cuales 84% fueron fibras recicladas, según informa la Cámara de la Industria y el Papel. El sector contribuye con 0.3% del PIB industrial; es muy importante pues muestra que a pesar de que hay una gran cantidad de materiales reciclados, continúa la pérdida forestal, aunque los últimos datos de Semarnat muestran una mejora ya que en este periodo han pasado de -0.5% a -0.2%. Por otro lado, la deforestación no se debe en su totalidad a la extracción de madera para papel, hay otros factores		
Tintas y Solventes <i>(el diseño gráfico en el ambiente, 2013)</i>	En algunas industrias se utilizan productos tóxicos como el ácido crómico, el ácido fosfórico, el aluminio blanco, amarillo de cromo, carbonato de calcio; son tintas que se utilizan en las impresoras. En México, muchos ríos reciben las descargas industriales de empresas textileras, de pinturas y cromados. Es el caso del río Lerma y el Atoyac		
Distribución	Su distribución requiere medios de transporte tanto para entregar al que desea emitir el mensaje, como para colocarlo en el lugar de difusión (véase esquema 1).		
Agua	En todo el proceso se utiliza agua, tanto para producir las computadoras como producir el papel, como producir las tintas y, además los desechos de producción se vierten a los ríos. <i>(el diseño gráfico en el ambiente, 2013)</i>	AGUA	En el proceso para producir las computadoras y, además, los desechos de producción se vierten a los ríos. <i>(el diseño gráfico en el ambiente, 2013)</i>

Fuente: Jiménez, 2013.

Una de las razones de esta propuesta es que a diferencia del cartel, los objetos o dispositivos conectados a internet no se utilizan para un solo propósito. En los dispositivos estamos recibiendo anuncios web, estamos chateando, usando el correo electrónico, el procesador de palabras; es una herramienta versátil y multifuncional, que permite realizar varias tareas al mismo tiempo por lo que, si bien estamos generando dióxido de carbono, contaminando ríos y deforestando bosques, no se hace para producir un sólo mensaje.

Para reforzar esta idea se presenta a continuación los resultados de las encuestas antes mencionadas con respecto a los eventos académicos universitarios (gráficas 1, 2 y 3), en particular en la pregunta ¿qué medio utilizas para enterarte de eventos académicos en la UNAM? (véase gráficas 4 y 5).

Gráfica 4: Encuestas realizadas en el IIEc 2014



Fuente: Departamento de Difusión del IIEc: Jiménez, 2014.

De las 60 personas que contestaron el cuestionario de opción múltiple, 24 utilizan medios impresos y 44, medios digitales.

Gráfica 5: Encuestas realizadas en el Centro Cultural de la UNAM, Ciudad Universitaria 2014



Fuente: Trabajo para la Maestría en Diseño de la Comunicación Visual de la FAD, UNAM: Jiménez, 2014.

La gráfica muestra que 34 personas utilizan medios impresos y 71, medios digitales.

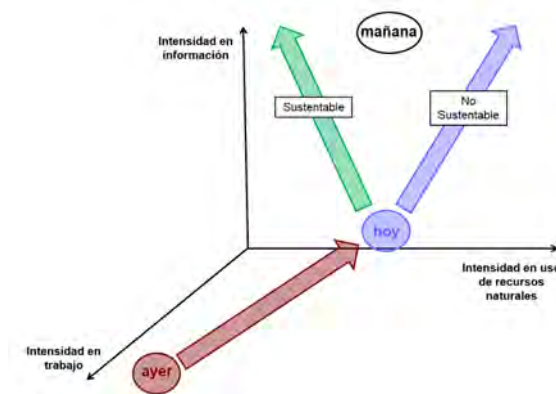
A partir de estos resultados, consideramos que para optimizar el uso eficiente de los recursos debe formularse una propuesta de diseño sustentable aplicada a la difusión de las actividades universitarias, en particular a las del Instituto de Investigaciones Económicas. En el siguiente apartado se definirá este término.

Difusión y diseño sustentable

Con respecto a la importancia del diseño gráfico en el ambiente, Alonso Aguilar explica, por medio de una gráfica de Hilty (gráfica 8), lo siguiente:

...[en] la utilización de recursos naturales o la generación de bienes y servicios para el desarrollo económico, antes era más intenso el trabajo que la información y [decidir] qué recursos naturales [utilizar]; hoy lo que dice Hilty es que estamos en un punto en el cual el desarrollo económico lleva ya menos intensidad de trabajo, pero en el futuro vamos a tener cada vez mayor intensidad en información. Es decir, si nosotros hemos utilizado más recursos, vamos a tener que decidir hacia dónde vamos a ir en el futuro, porque es un hecho que el desarrollo económico o la sociedad va a tener una intensidad cada vez mayor de información. La información que vivimos a diario, todo lo que necesito para comprar, la información que requiero para buscar una escuela para mis hijos, para comprar productos que sean orgánicos, que no sean genéticamente modificados... Cada vez necesito más información para tomar mis decisiones como consumidor, pero también como producto, como presidentes municipales, como gobiernos federales, como organizaciones internacionales, necesitamos cada vez más información, ese es un hecho. Ahora aquí la decisión está en que seguimos utilizando a nivel intensidad en los recursos naturales o una menor intensidad. Lo que es un hecho es que vamos a necesitar información. Entonces o un desarrollo no sustentable” (El diseño gráfico en el ambiente, 2013).

Gráfica 8: Modificado de: Hilty (2002)



Fuente: Human Choice and Computers, Springer, NY, pp. 305-315.

En 1987 se oye por primera vez el término desarrollo sustentable, planteado por el conocido Informe Brundtland (Nuestro Futuro Común, 2012), el cual definía el concepto como aquel que satisface las

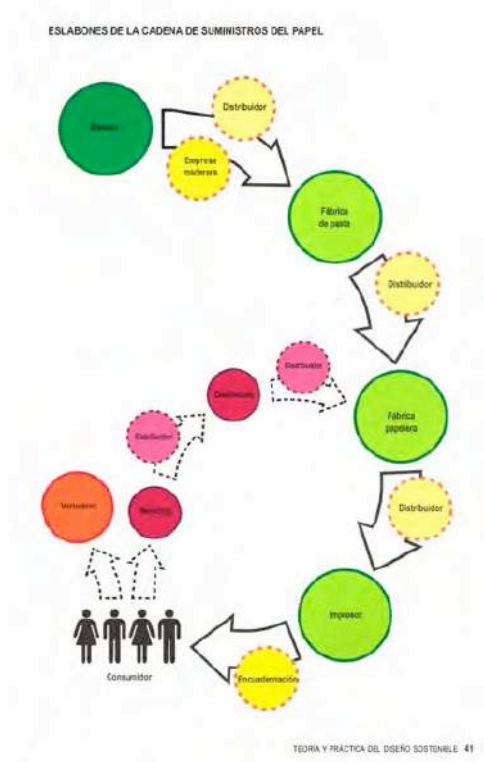
necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, el cual depende de acciones políticas decididas que permitan el adecuado manejo de los recursos naturales.

Hoy en día encontramos diferentes trabajos que hablan sobre el diseño gráfico sustentable los que se plantean diferentes estrategias para que nuestra producción sea menos dañina al planeta, como usar papeles reciclados, tintas sin base petróleo, papeles sin clorina, impresoras y computadoras con certificaciones amigables con el ambiente.

La propuesta de esta investigación sería trabajar de manera crítica, realizar un estudio más intenso a partir de cuestionamientos sobre el público al que nos dirigimos y cuáles son sus principales medios de comunicación. Además, buscar qué materiales son amigables con el ambiente, evitar el método de la perdigonada que, a pesar de su efectividad, es nociva para el ambiente y cómo podemos generar cero desechos.

Este último término se utiliza para designar el procurar que los residuos de nuestros productos no sean desechados y depositados a la basura, "sino que estos residuos, se puedan reutilizar, regresar a consumo, o se pueden reciclar de manera que pasen otra vez a la producción para fabricar un nuevo producto, para que finalmente llegue a un depósito final" (el diseño gráfico en el ambiente, 2013) El esquema 3 muestra un ejemplo de cero desechos.

Esquema 3: Eslabones de la cadena de suministros del papel



Fuente: Sherin, 2009.

Con la guía de estos cuestionamientos y la observación del comportamiento de la comunidad universitaria en los pasillos de los edificios universitarios, el transporte público interno de Ciudad Universitaria y las mismas aulas, donde es notoria la constante utilización de dispositivos móviles conectados a internet, ya sea para obtener información o comunicarse con amigos, atender asuntos de trabajo, personales o académicos, etcétera. En las mismas encuestas que se mencionaron antes (gráficas 1, 2, 3, 4 y 5), en la respuesta a la pregunta 18 que dice: Dentro de tus objetos, ¿cuáles están conectado a Internet? (gráficas 6 y 7), encontramos que las personas tienen como mínimo un objeto conectado a internet y no es con un solo fin.

Gráfica 6: Encuestas realizadas en el IIEc 2014



Fuente: Departamento de Difusión del IIEc: Jiménez, 2014.

Gráfica 7: Encuestas realizadas en el Centro Cultural de la UNAM, Ciudad Universitaria 2014



Fuente: Trabajo para la Maestría en Diseño de la Comunicación Visual de la FAD, UNAM: Jiménez, 2014.

Esta investigación no está en contra de la difusión impresa en papel, sólo busca encontrar la manera más amigable y que afecte de manera menos agresiva el planeta. En específico, en este estudio de caso podría ser un recurso viable que a la Universidad transitara a los medios digitales en vez de seguir acumulando medios de difusión.

Y como ya se mencionó, la tecnología ya está inmersa en nuestra vida diaria y al igual que los impresos están pasando a nuestro inconsciente de manera irresponsable. Entonces, el cuestionamiento aquí, con respecto a la Universidad es ¿Por qué no transitar a las tecnologías de manera responsable? Muy en específico las Tecnologías de la Comunicación y la Información amigables con el ambiente (TIC verdes) y que ya son parte de las discusiones económicas en el mundo.

Tecnologías sustentables

La generalización del uso de las TIC en ciertos sectores de la sociedad ha propiciado en las personas una menor interacción directa con su entorno y con su comunidad pero al mismo tiempo una mayor vinculación con áreas y espacios alejados físicamente. Es cierto que estos cambios pueden conllevar beneficios y perjuicios para los seres humanos, sin embargo, ese no es el tema de este estudio, lo que aquí se plantea es la manera en que la transición y el uso de distintas tecnologías para la comunicación es fundamental para la comunidad universitaria. Con la simplificación de procesos y un buen manejo, actuaría en beneficio del ambiente. Así se apoyaría el compromiso que tiene la Universidad con el ambiente pues incluso creó el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) que dentro de sus objetivos coordina la “Estrategia de Universidad sustentable” (“PUMA: Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM,” 2015).

La participación de los diseñadores gráficos en esa línea de acción contribuirá, no solo a la conformación de una universidad sustentable, sino de un planeta sustentable; es importante tomar conciencia de que también podemos contribuir al desarrollo sustentable, no solo como meros hacedores o ejecutores, sino también en la toma de decisiones (*el diseño gráfico en el ambiente*, 2013). Es preponderante considerar los efectos nocivos para el ambiente de la industria del papel, la basura que se genera después de la vida útil de sus productos, la toxicidad de las tintas y demás materiales que se utilizan en las imprentas y el evidente impacto en el ambiente que se deriva del uso y fabricación de computadoras.

La presente investigación coincide con el reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que recomienda la sustitución de recursos naturales por recursos tecnológicos (Mickoleit, 2010). Como se anotó antes, la revolución tecnológica afecta directamente a la difusión, por lo que su desarrollo está muy enfocado al uso de las TIC.

Internet en particular ha sido una revolución en esta materia, con grandes expectativas en diferentes sentidos y se agrega a la acumulación de medios mencionada. Las expectativas se basan en los siguientes aspectos:

- Ecológicos, por la capacidad de reducir distancias, insumos, transportes y recursos naturales.
- Políticos, por el trabajo de la democratización de la información, la cual llega más transparente y directa.
- Económico, porque reduce los procesos de producción de diferentes segmentos de estos procesos, como la comunicación, la educación y la colaboración.

- Social, por la magnificación del desarrollo a gran escala de la sociedad que hace posible llegar a más sectores.

Con respecto al uso de las TIC es importante considerar lo siguiente:

1) *TIC*

Se llaman así porque se refieren a varias herramientas que permiten transmitir y obtener información, como en las páginas de internet, o establecer una comunicación entre dos o más personas a diferentes niveles como el correo electrónico o el chat, además de la combinación de todas. El internet es una herramienta muy versátil utilizada como un medio de transmisión de datos principalmente, los cuales van desde simples correos electrónicos, hasta el trabajo colaborativo en video y audio de en las universidades, organizaciones y empresas.

2) *TIC verdes*

Este concepto tiene sus antecedentes en el acuerdo de los países miembros de la OCDE en 2010 sobre un mejor uso de las TIC para hacer frente a los retos ambientales y acelerar el crecimiento verde. Las TIC verdes es un término que aparece en un reporte de la OCDE y dice:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un factor clave de "crecimiento verde" en todos los sectores de la economía. La importancia de la comprensión de los vínculos entre las TIC y el medio ambiente se reconoce ampliamente en áreas como la conservación de la energía, el cambio climático y la gestión de los recursos sostenibles. "Green TIC" es un término general para las TIC con mejor desempeño ambiental que las generaciones anteriores (impactos directos) y las TIC que pueden ser utilizadas para mejorar el desempeño ambiental en toda la economía y la sociedad (Mickoleit, 2010)

A partir de lo expuesto podemos decir que otra de las ventajas de las TIC es que se está trabajando en su regulación y se están midiendo sus efectos, lo que no ocurre con los impresos. Existe una gran cantidad de literatura sobre las consecuencias ambientales del uso de dispositivos conectados a

internet, a fuentes eléctricas, pero de impresos hay muy poco.

Conclusiones

La sustentabilidad está basada en el dominio de la naturaleza y los resultados ambientales positivos de la aplicación de las TIC verdes no son la panacea al problema de los efectos de los medios de difusión en el ambiente, "estos dependen en gran medida de una amplia aceptación del usuario final. Por tanto los efectos sistémicos incluyen también las adaptaciones de los estilos de vida individuales que son necesarios para hacer uso sensato de las TIC" (Mickoleit, 2010).

En el caso de la UNAM es de vital importancia que se cuestione la actual "estrategia" de perdigonada que implica la acumulación de medios. Como alternativa se propone que la difusión transite de los soportes tradicionales a los medios digitales con el fin de convertirse en una universidad sustentable.

Los diseñadores gráficos podemos aportar a este cambio en la medida que asumamos una actitud distinta que implique no seguir pensando que no pasa nada, sino poniéndonos en una "perspectiva del inevitable desastre ambiental o de una revuelta mundial que no debe ser el legado que dejemos a nuestros hijos" (Margolin, 2008).

Estas conclusiones no son absolutas para la difusión en general, se refieren a las condiciones particulares de la Universidad Nacional Autónoma de México. Definir si son adecuadas en otro campus, en otro contexto, es necesario realizar una investigación que considere las características específicas de cada caso, la cual por supuesto puede arrojar resultados iguales o a diferentes de los que aquí se presentan. Y seguramente será un trabajo analítico en beneficio del ambiente.

Agradecimientos

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM.

Facultad de Artes y Diseño-UNAM, Posgrado de Artes y Diseño-UNAM.

Laura Jasiewicz: traducción en inglés.

Graciela Reynoso Rivas: corrección de estilo.

Referencias

- UNAM. (2013). *El diseño gráfico en el ambiente*. Posgrado UNAM: México.
- García Canclini, N. (2002). *Culturas híbridas*. Buenos Aires, Argentina: Grijalbo.
- Jiménez, V., Aguilar Ibarra, A., Méndez Rodríguez, A. y Arellano Aguilar, O. (2014). *La importancia del diseño gráfico en el ambiente*. Recuperado el 15/05/15 de from <http://ru.iiec.unam.mx/2642/2/la-importancia-del-disen%CC%83o-grafico-en-el-ambiente.pdf>
- Julier, G. (2010). *La cultura del diseño*. Barcelona, España: G. Diseño.
- Leff, E. (2006). Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes. *Centro de Desarrollo Sustentable*, 56.
- Margolin, V. (2008). *Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño (Desgnio)*. México.
- Mickoleit, A. (2010). Greener and Smarter. ICTs, the Environment and Climate Change. *OCDE*, 53.
- UNAM. (2015). PUMA: Programa Universitario de Medio Ambiente. Recuperado el 13/02/15 de <http://www.puma.unam.mx/?p=puma>
- Sherin, A. (2009). *Sostenible, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráfico y sus clientes*. Barcelona, España: Gustavo G.
- UNAM. (2013). *Opinión sobre los servicios de la UNAM*. México.