

18 de marzo de 2021

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, da por recibido el Informe Global del Proyecto de Investigación N-415 “Visualización de la información socio-escolar mediante modelos jerárquicos. Datos y signos”, el responsable es el Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez, adscrito al Programa de Investigación P-005 “Semiótica de la Imagen”, que forma parte del Área de Investigación “Semiótica del Diseño” que presenta el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Dra. María Teresa Olalde Ramos, Mtra. Rocío Elena Moyo Martínez y Alumno Carlos Antonio Nochebuena Lara.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**



Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión

Reporte de finalización del proyecto N403 de la Dra. Iarene Tovar

2 mensajes

Luis Jorge Soto Walls <luissotowalls@gmail.com>

10 de marzo de 2021, 11:50

Para: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>, SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO <sacad@azc.uam.mx>, OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Buenos días Dr. Marco Ferruzca Navarro, me permito enviarte el reporte final de la Investigación N403 "Recursos didácticos para la enseñanza innovadora del diseño apoyados en el estudio del design thinking, el diseño emocional y el neuromarketing" de la Dra. Iarene Argelia Tovar Romero, con objeto de que haga favor de turnarlo a la comisión correspondiente del Consejo Divisional que usted preside y solicitar la terminación del proyecto. Saludos cordiales.

Luis Soto Walls

8 adjuntos

 **01Carta Jefe de Departamento_ Iarene.pdf**
113K

 **03.REPORTE DE TERMINACION DEL PROYECTO-Iarene.pdf**
101K

 **02.carta_REPORTE_inv_FINAL_IARENE.pdf**
271K

 **05.TECN & DIS 2016-2017.pdf**
1303K

 **IARENE Carta del Jefe de Departamento.pdf**
619K

 **04.MM1 2019.pdf**
1554K

 **06.TIEMPO DE DISEÑO 2016.pdf**
1214K

 **07.TIEMPO DE DISEÑO 2017 (1).pdf**
1341K

Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

10 de marzo de 2021, 14:16


Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Cc: LUIS JORGE SOTO WALLS <swlj@azc.uam.mx>

Hola Lupita,
enviar a la comisión correspondiente.
Gracias

Marco Ferruzca

Director - Dean

Universidad
Autónoma
Metropolitana 

Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Division of Science and Art for Design

#quedatencasa

#aprendencasa









+ 52 (55) 53189145 CDMX

dircad@azc.uam.mx

<https://www.cyad.online>

[El texto citado está oculto]

8 adjuntos

-  **01Carta Jefe de Departamento_larene.pdf**
113K
-  **03.REPORTE DE TERMINACIOiÉN DEL PROYECTO-larene.pdf**
101K
-  **02.carta_REPORTE_inv_FINAL_IARENE.pdf**
271K
-  **05.TECN & DIS 2016-2017.pdf**
1303K
-  **IARENE Carta del Jefe de Departamento.pdf**
619K
-  **04.MM1 2019.pdf**
1554K
-  **06.TIEMPO DE DISEÑO 2016.pdf**
1214K
-  **07.TIEMPO DE DISEÑO 2017 (1).pdf**
1341K



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana
Azcapotzalco

Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo

Ciudad de México a 9 de marzo de 2021

Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro
Presidente del Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

Por este medio, le envío la documentación presentada por la **Dra. Iarene Argelia Tovar Romero**, con objeto de solicitar la terminación de su proyecto de investigación **“N-403 Recursos didácticos para la enseñanza innovadora del diseño apoyados en el estudio del design thinking, el diseño emocional y el neuromarketing”**, el cual se inscribe dentro del Programa de Investigación **P-054 Educación del Diseño: liderazgo, innovación y aprendizajes**. Se adjuntan las cartas enviadas por parte de la Dra. Tovar al Responsable del Grupo de Educación del Diseño, Mtro. Miguel Hirata Kitahara y la carta enviada por éste al Jefe del Departamento. También se anexan cuatro artículos publicados como producto de la investigación.

Agradeceré que turne la solicitud al Consejo Divisional el cual preside para su análisis y eventual recepción.

Sin más por el momento, agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.

ATENTAMENTE
“Casa abierta al tiempo”

Dr. Luis Jorge Soto Walls
Jefe del Departamento de
Evaluación del Diseño en el Tiempo

10 Marzo 2021

Dr. Luis Jorge Soto Walls

Jefe del Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo
Presente

Asunto: Terminación de Proyecto de Investigación

Acompañando la presente, le envío la solicitud de la **Dra. Iarene Argelia Tovar Romero**, integrante del Grupo Educación y Diseño, para que se de por finalizado el proyecto de investigación “**N-403 Recursos didácticos para la enseñanza innovadora del diseño apoyados en el estudio del *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing***”, y turne esta solicitud al H. Consejo Divisional de CYAD, en virtud de haber cumplido con los numerales 3.6.1 y 3.6.2 de los *Lineamientos para la Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño* vigentes, como se podrá comprobar en el informe y los productos anexos.

Atentamente
“Casa Abierta al Tiempo”

Mtro. Miguel Toshihiko Hirata Kitahara

Responsable del Grupo Educación y Diseño

Ciudad de México, a 8 de marzo del 2021.

MTRO. MIGUEL HIRATA

Responsable del Grupo de Educación y Diseño

P R E S E N T E

Me permito entregarle el informe de terminación del proyecto de investigación: **“Recursos didácticos para la enseñanza innovadora del diseño apoyados en el estudio del *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing*”**, registrado ante Consejo Divisional en su sesión 515 Ordinaria del Cuadragésimo Segundo Consejo Divisional, con el **número N-403**. Para que se realicen los trámites con las autoridades correspondientes.

Sin más por el momento, me despido de usted.

A T E N T A M E N T E



Dra. Iarene Argelia Tovar Romero

Profesora- Investigadora
Departamento de Evaluación
del Diseño en el Tiempo

TÍTULO DEL PROYECTO:

N-403. Recursos didácticos para la enseñanza innovadora del diseño apoyados en el estudio del *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing*.

NOMBRE DEL DEPARTAMENTO:

EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO

GRUPO:

EDUCACIÓN DEL DISEÑO

PROGRAMA:

EDUCACIÓN DEL DISEÑO, LIDERAZGO, INNOVACIÓN Y APRENDIZAJES

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

CONCEPTUAL

DATOS DEL RESPONSABLE, NOMBRE:

IARENE ARGELIA TOVAR ROMERO

Nº ECONÓMICO:

19836

CATEGORÍA:

PROFESOR INVESTIGADOR TITULAR,

NIVEL: C

TIEMPO DE DEDICACIÓN: **TIEMPO COMPLETO**

ALCANCE DE LOS OBJETIVOS Y METAS PLANTEADOS:

El objetivo general del proyecto es:

Desarrollar contenidos de aprendizaje para su aplicación en los Talleres de diseño, así como del Posgrado en Visualización de la información a través de la actualización del marco teórico-metodológico utilizado en la Licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica con el análisis del *design thinking*, del diseño emocional y el *neuromarketing* y su posible aplicación en proyectos de diseño y de visualización de la información.

Para poder lograr ese objetivo, se plantearon objetivos más específicos:

- Documentar los temas de interés que son aplicables a la investigación y el caso de estudio, el cual se centra en el análisis del *design thinking*, del diseño emocional y el *neuromarketing* y su posible aplicación en proyectos de diseño y de visualización de la información.

- Generar y ampliar el conocimiento sobre el *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing* para contribuir al aprendizaje de los alumnos de diseño de la comunicación gráfica tanto de la Licenciatura como del Posgrado, al tener otro sustento teórico-metodológico para la creación de sus proyectos.

Las metas que se previeron fueron:

Realizar investigación documental sobre el análisis del *design thinking*, del diseño emocional y el *neuromarketing* y su posible aplicación en proyectos de diseño y de visualización de la información.

Contribuir a la generación del conocimiento sobre este tema en particular.

Participar en la divulgación/difusión de los resultados obtenidos a la comunidad universitaria, interna y externa y a todos aquellos interesados en el tema; a través de conferencias en foros especializados y artículos de investigación.

De tal manera que, se trabajó en el análisis documental y bibliográfico afín al tema y se revisaron las posturas y propuestas de fuentes nacionales y extranjeras, para conocer el estado del arte del campo disciplinario.

La exploración del estado del arte me permitió hacer una serie de presentaciones públicas en ocho eventos especializados nacionales y elaborar seis artículos sobre la investigación, los cuales se anexan.

Los objetivos y alcances planteados en el registro del proyecto se alcanzaron según lo previsto y se obtuvieron varios productos de trabajo orientados a la difusión y preservación de la cultura.

RELACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Las actividades que se llevaron a cabo corresponden a las propuestas en el registro del proyecto de investigación:

1. Revisión bibliográfica y documental sobre el *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing*.
2. Análisis conceptual sobre el estado del arte.
3. Definición de conceptos.
4. Generación de productos de investigación y de difusión de la cultura: artículos especializados y presentaciones públicas en eventos especializados nacionales.

Las diferentes etapas de trabajo fueron cubiertas por la responsable y única integrante del proyecto durante los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

RELACIÓN CON LA DOCENCIA Y LA DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA

El proyecto de investigación se encuentra directamente ligado a la generación de conocimiento al analizar, bajo ciertos parámetros, la manera en que la disciplina de diseño y la visualización de la imagen se benefician, con la aplicación de los principios del *design thinking*, el diseño emocional y el *neuromarketing*.

En cuanto a la vinculación del proyecto de investigación con la difusión y preservación de la cultura, se presentaron los productos del trabajo en eventos específicos de diseño y se contrastaron con las diferentes posiciones de los profesionales de estas disciplinas. El producto tangible se ve reflejado en la producción de seis artículos que se anexan al informe, los cuales fueron publicados en una revista indizada y en publicaciones y memorias en extenso, todas con dictamen previo.

APORTACIONES AL CAMPO DE CONOCIMIENTO

Los directamente beneficiados con los productos de investigación, son los alumnos tanto de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica, así como del Posgrado en Visualización de la información, ya que obtuvieron recursos actualizados y relevantes para los proyectos de diseño que realizan. Las aportaciones al campo de conocimiento se insertan en la definición conceptual del propio quehacer de los profesionales del diseño.

COHERENCIA ENTRE METAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS FINALES

La finalidad fue determinar si con la aplicación de los principios del *design thinking* del diseño emocional y el *neuromarketing* se podían favorecer los proyectos de diseño, y así ayudar a los diseñadores en su quehacer cotidiano. Así, la coherencia y correspondencia de los resultados finales con lo planteado en los objetivos y metas del proyecto son totales.

TRASCENDENCIA SOCIAL

Uno de los objetivos del presente proyecto de investigación es que los conocimientos adquiridos por los alumnos trasciendan al propio sujeto que aprende y se reflejen, a partir de ponerlos en práctica, en las propias comunidades en las que habitan.

Independientemente de que la generación de conocimiento se puede aplicar al ámbito universitario, cabe la posibilidad de que estas mismas herramientas puedan replicarse en otros contextos semejantes. Así como a la generación de discusiones sobre las problemáticas nacionales y mundiales contemporáneas y el papel del diseñador ante la posibilidad de plantear soluciones viables y sustentables.

LINKS DE PUBLICACIONES DIGITALES:

Nuevas visiones sobre la educación del diseño: desde la perspectiva del espíritu de nuestra época. Memoria:

<http://hdl.handle.net/11191/7109>

Anuario un año de diseñarte mm1. Núm. 22 (2020):

<http://mm1revista.azc.uam.mx/index.php/mm1>

ISSN 1665-0964 • número 21 • enero/diciembre de 2019

mm1

un año de diseñarte mm1



Contenido

08 Presentación

El Papel Indígena en Mesoamérica
Luisa Regina Martínez Leal **10**

22 El actor en el Teatro Productor de Ficción, Reflejo
de la Realidad Social
Claudia Frago Susunaga

Teatro Comunitario como Alternativa para
Conocer el Mundo Entre el Placer Estético y
la Función Social
Adriana Elena Rovira Vázquez **32**

40 La Voz de los Creadores en la Investigación Dancística
Contemporánea. Entre Etnografía y Apropiaciones de otros
Campos
Rocío del Carmen Luna Urdaibay

Cuerpo y Violencia en el Arte Femenino de
Hoy. Mujeres contra la Violencia de Género
Norma Patiño Navarro **60**

76 El Impacto de Tepito Arte Acá en la
Construcción de Identidades de las
Mujeres Tepiteñas
Cecilia Itzel Noriega Vega

El Discurso Estético de la Ciudad, Signo
Texto y Discurso en la Frontera del
Sentido **86**
Olivia Frago Susunaga

96 Y Quizá Quisieron Escribir Cuentos de
Princesas Maravillosas y Felices: La
Condición del Escritor y el Historiador en el
Siglo xx
José Silvestre Revueltas Valle

La Educación de los Diseñadores para el
Desempeño en Escenarios Complejos **112**
Irene A. Tovar Romero

128 Dossier
José González Veites

La Educación de los Diseñadores para el Desempeño en Escenarios Complejos

Dra. Iarene A. Tovar Romero*

Resumen

La pedagogía del diseño gráfico está pasando de su ancestral tradición artesanal a un conjunto de nuevas competencias, centradas en el uso y visualización de la información, derivadas de la utilización, cada vez mayor, de las nuevas tecnologías y en pro de una mejora sustancial en la vida de las personas. Sin embargo, las exigencias de los mercados, el aumento de la población juvenil, así como la disrupción tecnológica están cambiando las reglas del juego y transformando nuestras actividades. Con el paso del tiempo cobra cada vez más importancia la necesidad de replantear la creación de nuevas carreras que den respuesta a la creciente demanda en escenarios complejos.

*Profesora Investigadora, Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
Correo: tria69@hotmail.com

Palabras clave: educación, diseño gráfico, nuevas profesiones.

La enseñanza del diseño gráfico

A través del tiempo nuestra actividad ha estado guiada por una conciencia entre razonada y afectiva, así como por referencias culturales, significantes y significados, por órdenes discursivos y métodos proyectuales, entre otros. Sin embargo, cada vez es más importante la necesidad de repensar la pedagogía del diseño gráfico. El objetivo del diseño no sólo deberá cumplir funciones simbólicas, utilitarias y de lenguaje, sino también de comunicación con una fuerte carga cultural y emocional para conectar con los usuarios. La enseñanza del diseño gráfico es una tarea que requiere de alto profesionalismo, para proporcionarles a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos, así como la metodología y destrezas necesarias, para que en los talleres de diseño desarrollen aprendizajes situados que favorezcan la solución de problemas reales para su vida cotidiana. Como indica Fuentes (2005, p. 141):

Enseñar diseño es una cosa seria, como también lo es aprenderlo. Significa muchos años de formación, reflexión y práctica. Más años de curiosidad, búsqueda y audacia son elementos comunes para ambas partes del proceso educativo del diseño. Es la interiorización de la mirada, del mirar midiendo ya no centímetros o milímetros en elementos que utilizamos, sino capacidades de comunicación, para las que no hay, o al menos no se conocen, unidades de medida.

O en palabras de Herman, Aschbacher y Winters (en Díaz-Barriga, 2006, pp.126-127), "[el aprendizaje situado] demanda que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales". De ahí la trascendencia de mantener actualizadas las competencias proyectuales que enseñamos a nuestros alumnos.

Al respecto, se retoma a Ricardo Martins (2017) y sus premisas con respecto a la vigencia de los contenidos de algunas escuelas de diseño y cómo éstas "atrasan" a los alumnos al formarlos para vivir en el pasado

Abstract

The pedagogy of the graphic design is becoming a set of new skills, focusing on the use and information visualization, arising from the use, growing, new technologies and an improvement of their ancient artisan tradition substantial in the lives of the people. However, the demands of markets, the increase in the youth population, as well as the technological disruption are changing the rules of the game and transforming our activities with the passage of time. Becomes increasingly more important the need to rethink the creation of new degree that respond to the growing demand in complex scenarios.

Key words: education, graphic design, new professions.

y ejercer como hace 15 años. Por ejemplo, sin demeritar las aportaciones de autores clásicos, existe un sin número de nuevas investigaciones que están aportando conocimiento diferente sobre distintas áreas, en el nivel cognitivo o sobre la importancia de la visualización de la información para la toma de decisiones. En cuanto a la producción, actualmente se cuenta con pruebas de color que simulan casi a la perfección la salida de impresión, tenemos también las impresoras de gran formato que cortan, aplican relieve, hacen *hot stamping* y barnizado UV para impresiones digitales, pero ¿cuántas de esas tecnologías se están enseñando o exploran en las carreras de diseño? Aunque no hace mucho tiempo que las escuelas de diseño incluyeron en su plan de estudios contenidos sobre proyectos de interfaz para plataformas web, en algunos casos el diseño de interfaz trata a los sitios web como si fuesen un folleto digital. Si hablamos de tipografía, actualmente existen más de 700 opciones sólo en el catálogo de fuentes web de Google, y millares de otras fuentes aparte, ¿pero, cuántas escuelas de diseño incluyen el estudio de la tipografía aplicada en el contexto de sitios web? Las escuelas de diseño todavía tratan el diseño de interfaz como únicamente para web, pero ¿qué sucede con la cantidad inmensa de aplicaciones que se lanzan?, ¿no necesitan de diseño de interfaz también?, ¿un layout de pantalla se hace igual para una aplicación que para un sitio web? Así mismo, la práctica de ilustración continúa siendo fundamentalmente analógica, y sí, es importante el dominio de estas técnicas, sin embargo, también se debería realizar un mínimo de adaptación del trabajo de ilustración en el mundo digital. Por años la atención se ha puesto en la producción de objetos físicos y material gráfico, no en el servicio que se brinda. ¿Cuántas escuelas enseñan la desmaterialización como práctica proyectual?, y no menos importante, la investigación con los usuarios se utiliza muy poco. Algunos estudiantes casi nunca conversan con el usuario, ni observan el comportamiento del consumidor, misteriosamente, entienden cómo piensa, cómo se comporta y cómo siente y consiguen proyectar aquello que servirá para atender TODAS sus necesidades... Al final, quizá de aquí a 15 años, las escuelas

evolucione, aunque, para entonces, la sociedad ya estará en otro tiempo y de nuevo estarán atrasadas.

Seamos claros, es obvio que el desfase entre lo que las instituciones educativas enseñan y lo que sucede en el contexto externo a ellas siempre va a existir y tampoco la tecnificación del diseño es el futuro ni la solución a todo. No sólo se requiere migrar de lo analógico a lo digital, replicando modelos. Se trata de enseñar y crear nuevos discursos para los medios digitales, ya sea en aspectos tipográficos, de diseño de interfaz, de enseñanza a distancia o de procesos de producción y aplicaciones, por mencionar algunos. No obstante, ésta es sólo la punta del iceberg, es un primer acercamiento a la complejidad del problema que se enfrenta, y que requiere también, para su solución, propuestas complejas y flexibles.

La nueva ¿pirámide? poblacional

Con el avance de la ciencia, a lo largo del tiempo se han descubierto y elaborado nuevos medicamentos para combatir las enfermedades, en parte esto ha reducido la mortandad y, en consecuencia, se ha ido incrementando la población de manera exponencial, de tal modo que, según algunos cálculos, para 2050 ya se desdibuja la famosa "pirámide" poblacional, que irá tomando la forma de un cubo sólido de millones de desempleados o subempleados, con todo lo que ello implica.

Para facilitar la visualización, en la página siguiente se muestran estadísticas sobre cómo se ha movido la pirámide poblacional de nuestro país en cuatro momentos: en los años 1940, 2000, 2025 y cómo se proyecta hacia 2050 (Razo, 2017, s/p).

Como se puede observar en las figuras, la población de México es relativamente joven, comparada con otros países como los europeos. "De acuerdo con Moody's Investors Service, el crecimiento continuo de la población activa en México y los aumentos en el capital y en la productividad se traducirían en tasas de crecimiento económico de 2.9 por ciento anual en el lapso de 2014 a 2019, y de 3.1 por ciento entre 2020

LA EDUCACIÓN DE LOS DISEÑADORES

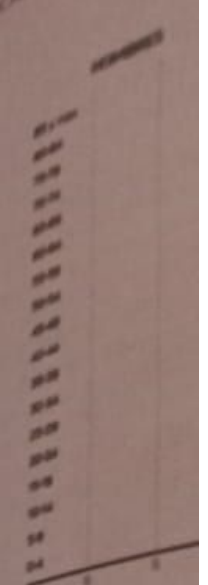


Figura 1. Pirámide poblacional

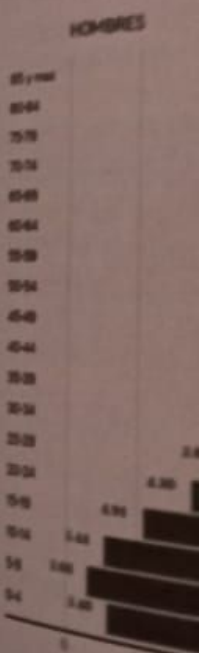


Figura 2. Pirámide poblacional

LA EDUCACIÓN DE LOS DISEÑADORES PARA EL DESEMPEÑO EN ESCENARIOS COMPLEJOS



Figura 1. Pirámide poblacional de México en los años 1940.

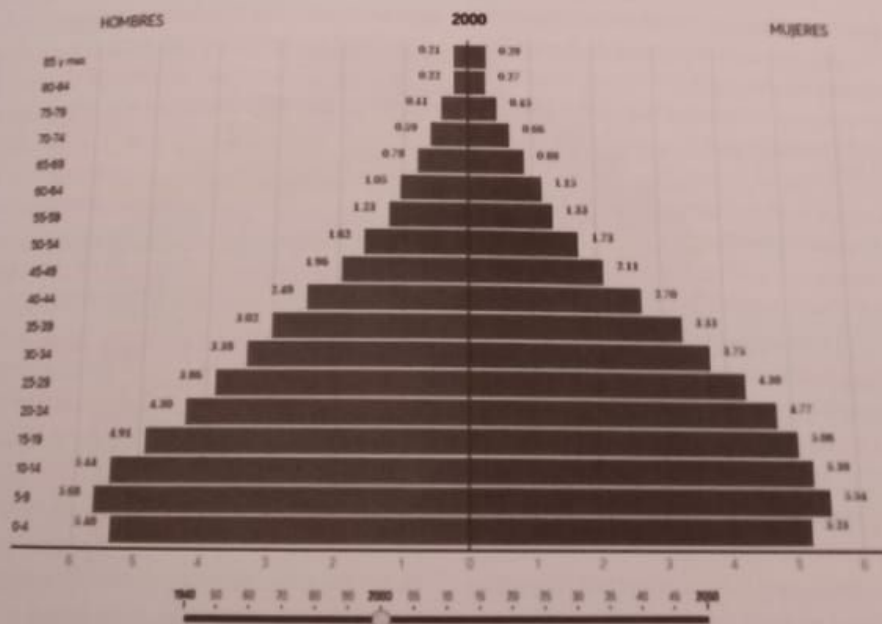


Figura 2. Pirámide poblacional de México en el año 2000.

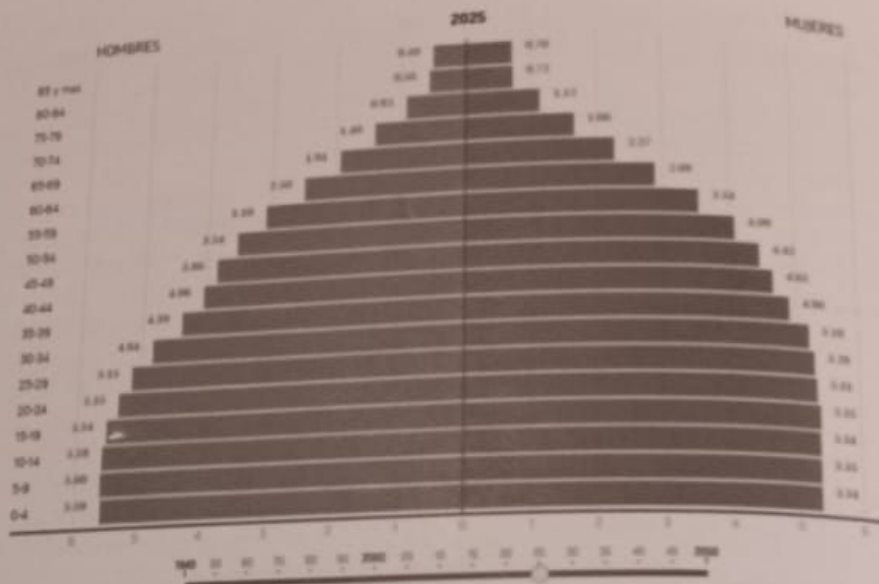


Figura 3. Pirámide poblacional de México en el año 2025.

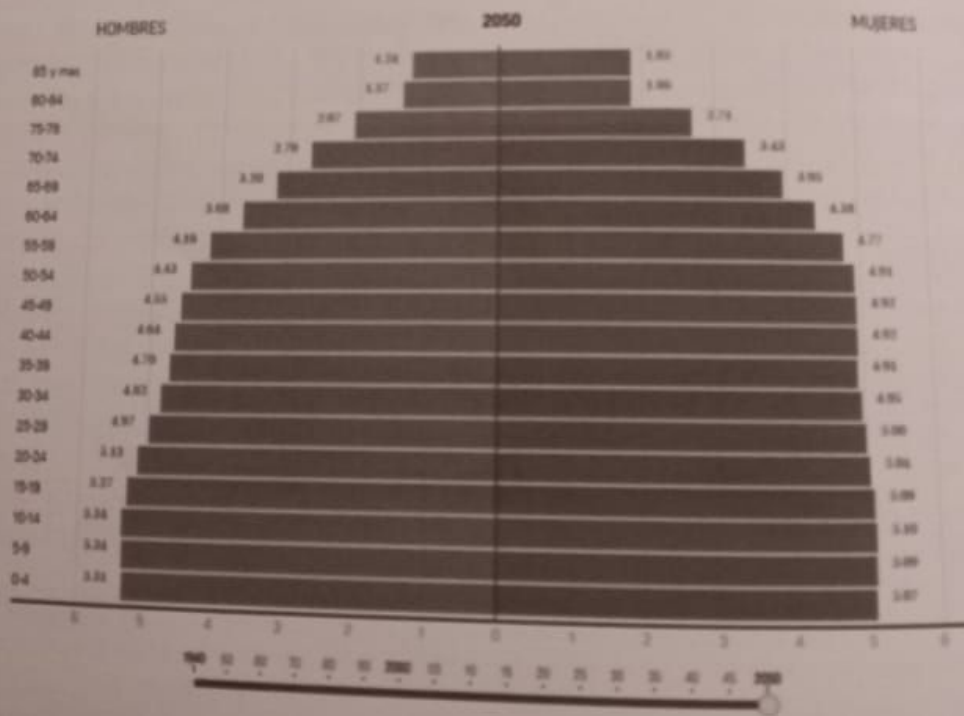


Figura 4. Pirámide poblacional de México en el año 2050.

y 2025." (Razo, 2017, s/p). Por consiguiente, México será uno de los países con una nula afectación por el envejecimiento, como revela la calificadora:

[...] la población mundial en edad productiva crecerá 13.6 por ciento entre 2015 y 2030, la mitad de lo que aumentó en los quince años previos. Tras subrayar que casi todos los países verán una caída en el crecimiento de la población en edad de trabajar (constituida por personas de entre 15 y 64 años), adelantó que en este ámbito, las naciones se dividirán en tres grupos. México formará parte del grupo en el que el tamaño de la población en edad de trabajar seguirá creciendo la próxima década, pero a un ritmo más lento, junto con Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, India y Turquía (Ojeda, 2014, s/p).

Sin embargo, como han expresado diversos especialistas, el llamado *bono demográfico*¹ ha sido desaprovechado, al no ofrecer a estos jóvenes suficiente oferta laboral en el sector formal, lo que ha derivado, entre otras cosas, en su desocupación ante el empleo precario, sumado a la deserción escolar. En nuestro país el número de "ninis" (jóvenes que ni estudian ni trabajan) representa el 25% de la población entre los 15 a 29 años (el equivalente a 7.5 millones de jóvenes). Este promedio supera el 22% de América Latina de acuerdo con las cifras del Banco Mundial (El Universal, 2016). Y no es sólo un fenómeno nacional, afecta incluso a las grandes naciones europeas que están experimentando la falta de oportunidades de empleo para los jóvenes profesionistas que desean integrarse a la población económicamente activa. En Italia los rangos de edades entre los 15 y los 19 años son ahora más de dos millones (Bauman, 2017, p. 43). En España alcanza proporciones mayores, de acuerdo con El Colegio de la Frontera Norte (2012, s/p): "Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, mientras España tiene una tasa general de desempleo de 24.3 por ciento, para los jóvenes de 15 a 24 años es de 48 por ciento." Inclusive, "algunos observadores franceses ya se están apresurando en profetizar la llegada de la 'generación ni-ni' [como ya se mencionó] ('ni empleo, ni educación'), quizá la primera generación verdaderamente global" (Bauman,

2017, p. 82). De acuerdo con las cifras arrojadas en 2013, en México:

De la tasa de 5.0 por ciento de desocupación [...] el 1.9 por ciento lo representan personas con estudios de nivel medio superior y superior, o bien las personas con estos niveles de estudio que logran encontrar un empleo es, por lo general, con remuneraciones bajas. Esto crea un problema no de corto sino de mediano plazo, el cual está basado en las expectativas que los jóvenes tienen en estudiar cualquier licenciatura o posgrado, frente a la posibilidad de incorporarse al sector laboral informal o, en el peor de los casos, al delictivo. La desyuntiva se basa en que estos últimos dos sectores, particularmente el delictivo, les ofrecerá cubrir necesidades materiales individuales y familiares, aunque esto sea efímero, frente a un sector formal que precariamente le ofrece incentivos económicos y profesionales (Samerena, 2014, s/p).

Parte de este escenario complejo está relacionado también con las falsas expectativas generacionales, como bien lo explica Zygmunt Bauman:

1. De acuerdo con González y Pérez (2011, s/p): "El Consejo Nacional de Población (Conapo) define al bono demográfico como el fenómeno que se da dentro del proceso de transición demográfica en el que la población en edad de trabajar es mayor que la dependiente (niños y adultos mayores), y por tanto, el potencial productivo de la economía es mayor". Y como indica El Colegio de la Frontera Norte (2012, s/p): "Una mayor proporción de población en edad productiva representa menor carga para la sociedad y también es la que ayuda a impulsar el crecimiento económico, pues al estar trabajando genera productos, ingresos y acumulación de capital. Sin embargo, para que el bono demográfico se traduzca en un beneficio real, es necesario que en este breve periodo de tiempo se incremente la inversión educativa, se mejore el capital humano sobre todo de los jóvenes, pues en ellos se encuentra el mayor potencial de desarrollo. En México y en muchas partes del mundo, el bono demográfico no es plenamente aprovechado como la oportunidad para desarrollar el capital humano y potenciar el crecimiento. Al menos en el caso de nuestro país, mucha de la población joven, de entre 15 y 24 años de edad, migra hacia los Estados Unidos en busca de empleos y los que se quedan son los que mayores dificultades enfrentan para encontrar empleos".

Los jóvenes de la generación que ahora está entrando, o se está preparando para entrar, en el llamado "mercado laboral" han sido bien pertrechados y adiestrados para creer que la tarea que deben cumplir en su vida es sobrepasar y dejar atrás los éxitos de sus padres. [...] ellos irán aún más lejos. En todo caso, han sido adoctrinados y entrenados en esta creencia. [...] Nada los ha preparado para los trabajos volátiles y el desempleo persistente, la transitoriedad de las perspectivas y la perdurabilidad de los fracasos (Bauman, 2017, p. 35).

Resulta evidente que entre el sistema educativo y el ámbito profesional ha surgido un distanciamiento; el contexto social y económico ya no son como lo experimentamos muchos de nosotros a lo largo de varias décadas, se están viendo superados por la realidad. El modelo del fordismo, como menciona Riccardo Mazzeo (en Bauman, 2017, p. 121), donde se tenía un solo empleo durante todo el desempeño profesional, está agotado, ya no es posible sostenerlo.

Hacia la colaboración flexible del conocimiento

Como ya se mostró en las gráficas anteriores, la población juvenil seguirá incrementándose, sin embargo, las opciones educativas no están a la altura de la alta demanda, por lo que, definitivamente se deberá fomentar la búsqueda de soluciones creativas ante el enorme reto. Tal y como explica el mismo Bauman (2017), en la actualidad, las herramientas con que se cuenta para realizar los cambios son el conocimiento, la capacidad de inventiva, la imaginación, la habilidad de pensar y la valentía de pensar de modo diferente, todas ellas cualidades que las universidades están llamadas a crear, a propagar y a instigar. Lo explica de la siguiente manera:

Gregory Bateson [...] registró (hace más de medio siglo) la inminente "revolución educacional". Existen tres

2. Kuhn (2004, p.13) considera a los paradigmas [...] como realidades científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una

niveles en la educación y el aprendizaje, escribió. El nivel primario más bajo es aquel [en que] unos alumnos [...] repiten palabra por palabra lo que sus maestros les dicen. [...] En un segundo nivel más alto, Bateson enfatiza la formación de marcos cognitivos y de predisposiciones que permitan al alumno orientarse en cualquier situación, aunque no esté familiarizado con ella, y que permitan también la absorción, asimilación e incorporación de nuevos conocimientos. [...] Sin embargo, Bateson sugiere que existe un tercer nivel de aprendizaje, aún más elevado, que dominaría con maestría ese momento en el que los "informes anómalos" son demasiado numerosos como para ser rechazados como aberraciones y, por tanto, descartados. Ese momento en que se hace necesaria una revisión radical del marco cognitivo para darles cabida y "darles un sentido." Algo más tarde, Thomas Kuhn llamó a este momento "revolución científica" y apuntó a que todo progreso en el conocimiento está destinado a tropezar una y otra vez con esta clase de revoluciones (Bauman 2017, p. 30).

Al respecto, Rodríguez (2015) expresa muy bien como los cambios que se presentan no sólo se están dando en el campo del diseño, y no obedecen únicamente a la natural evolución de las disciplinas, sino que responden también a múltiples cambios en los contextos tecnológico —como más adelante se verá—, social, político, económico y cultural. Estas transformaciones son el resultado de un cambio de paradigma.² Por lo tanto, se considera importante rescatar el trabajo de Thomas Kuhn (en Rodríguez, 2015, p. 21-22) con respecto al ciclo de las revoluciones científicas, el cual trata ampliamente. Enseguida se mencionarán algunos de los conceptos que maneja Kuhn:

Comunidad científica. Una comunidad científica es aquella que comparte un paradigma. El proceso de formación dentro de una profesión descansa principalmente en el aprendizaje de los paradigmas aceptados en un momento dado por una comunidad. Así, cuando el estudiante presenta un examen o proyecto (para solucionar un problema), será evaluado conforme a la coherencia de sus respuestas, conforme al

paradigma (como matriz disciplinaria) aceptado por su comunidad científica.

Ciencia normal. Es así como Kuhn designa al lapso en el que se pone en práctica o se acepta cierto paradigma. Durante este periodo, todos los esfuerzos de investigación confirman los postulados del paradigma imperante. Por tanto, podemos decir que, durante este intervalo, tanto la práctica profesional como la academia se concentran en comprobar cómo utilizar y enriquecer los principios paradigmáticos aceptados por la comunidad.

Anomalías. A lo largo del proceso de ciencia normal, se presentan ciertas discrepancias con los postulados del paradigma imperante. Se les llaman anomalías y se consideran habituales, y en buena medida se espera que el desarrollo de la ciencia normal vaya dando respuestas adecuadas a estas irregularidades.

Acumulación de anomalías. Cuando se acumulan las alteraciones y los esfuerzos de la ciencia normal, no bastan para explicarlas, se dará inicio a un periodo de crisis epistemológica.

Crisis. Es el periodo en el que una comunidad se da a la búsqueda de un nuevo paradigma que tenga la capacidad de explicar tanto el conjunto de anomalías, como el presupuesto de la ciencia normal. Kuhn identifica ciertos síntomas que se presentan durante este

periodo. Entre ellos vale la pena destacar la laxitud en los métodos, debido a que los procesos adoptados no son suficientes para explicar las anomalías. Otro síntoma de la crisis es que los defensores del antiguo paradigma se manifiestan en contra de él y establecen con claridad las limitaciones y errores implícitos, tanto en los métodos, como en los principios del paradigma que es cuestionado.

Revolución científica o epistemológica. Marca el fin del periodo de crisis. Se da cuando una comunidad adopta como válido un nuevo paradigma. Éste surge a través de lo que Kuhn llama un proceso de intersubjetividad.

La figura cinco que viene a continuación, representa en un esquema la totalidad del proceso descrito.

Estas revoluciones son necesarias y urgentes, y probablemente estemos en la antesala de la siguiente. Ya que no podemos desdeñar la disrupción tecnológica, pues cada vez se amplían y generalizan más los cambios en este sector, como la utilización de impresoras 3D, los avances en biotecnología, el uso extensivo

comunidad científica". Y Rodríguez (2015, p. 20) lo complementa de la siguiente manera: "[...] los paradigmas van generando una cosmovisión que no sólo nos guía en la solución de problemas, sino también nos ayuda a configurar una identidad profesional y al desarrollo personal dentro de cierto campo."

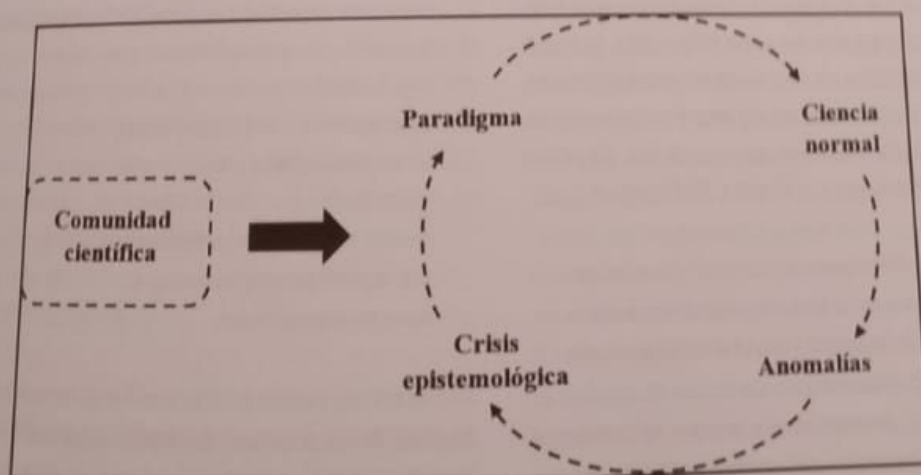


Figura 5. Ciclo de las revoluciones científicas.

y creciente de la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta, así como de la inteligencia artificial. Aunque inevitables, también forman parte del debate que proviene de la visión apocalíptica sobre el papel que jugarán las máquinas inteligentes, pues se asume que llegarán a suponer un grave problema laboral y, en consecuencia, social. Efectivamente, algunos datos ya empiezan a aparecer pues la automatización robótica será responsable, para el 2020, de la pérdida, en 15 naciones desarrolladas, de más de cinco millones de puestos de trabajo, entre los que se encuentran albañiles, camioneros y contadores; advierte la revista *Forbes* al citar un informe del Foro Económico Mundial (*Sin Embargo*, 2017). Pero igualmente, hay voces en pro de un trabajo colaborativo, como bien apunta el experto en Inteligencia Artificial, Dario Gil (en Centro de Innovación BBVA, 2017, s/p):

Las máquinas no pueden poner la intuición, la experiencia, el sentido común, los valores... en ningún trabajo, pero sí pueden aportar las matemáticas, la potencia de cálculo y la búsqueda de información a niveles inalcanzables para el ser humano. [...] Se trata, en consecuencia, de complementar la labor humana, no de sustituirla, y de mejorarla. [...] Nadie va a poder ignorar la importancia del hecho de que las máquinas aprendan por sí solas. Va a tener un enorme impacto, y todas las profesiones van a tener que adaptarse a una nueva realidad.

En ese mismo sentido se pronunció el presidente del Banco Mundial, Jim Yong Kim cuando afirmó que la inteligencia artificial va a eliminar entre 50% y 65% de todos los trabajos existentes en los países en vías de desarrollo, durante su participación en el panel *Invirtiéndose en los empleos del futuro*, realizado en la sede del Ministerio de Ciencia y Tecnología (*La Nación*, 2017, s/p):

Esta dinámica vibrante va a generar nuevos trabajos porque nuestra tarea no es tratar de preservar los empleos antiguos, sino crear nuevos que van a necesitar nuevas capacidades. Entonces, vivimos un periodo de grandes preocupaciones, pero también de grandes oportunidades. [...] los esfuerzos [se deben volcar en el] desarrollo de una educación de mayor calidad, capaz de fomentar

el pensamiento crítico y la solución de problemas. Los países deben preparar a su población para el futuro del trabajo, aquellos que no estén listos quedarán excluidos.

Al respecto, China acaba de abrir su primer centro de diagnóstico médico con inteligencia artificial en Hefei, Capital de la provincia occidental de Anhui. Consta de un sistema de información basado en la voz, un sistema de ayuda médica de diagnóstico mediante imágenes y otros sistemas de avanzada, señaló un reporte de China Global Television Network (CGTN) (Notimex, 2017).

Por otro lado, y como probablemente ha quedado evidenciado, los nativos de la Generación Z y millenials, son cada vez más dispersos, por lo tanto, es complicado que mantengan su atención en los modelos educativos tradicionales que no favorecen su movilidad, como manifiesta Verónica Pedrero, directora académica en la Región Ciudad de México del Tecnológico de Monterrey (en Retana, 2017, s/p):

Estamos recibiendo alumnos que ya no valoran un sistema rígido, con un profesor frente a un pizarrón en un concepto cuadrado, ello no les hace felices ni aprovechan el conocimiento, ellos necesitan horarios flexibles para desarrollar su vida personal, además en constante reto que motive su creatividad; esto rompe un paradigma en la forma de estudiar y de vivir la etapa profesional. [...] Con este programa, el Tec inicia la transformación de sus carreras profesionales para que sean los mismos alumnos quienes decidan el cómo, cuándo y dónde aprenden [...] la flexibilidad es la constante, tendrán la posibilidad de explorar su área de interés y posteriormente definir su carrera, desde su enfoque, escoger el orden de sus materias, cuándo y cómo avanzarán en el semestre y opciones para cambiar de carrera sin perder tiempo en revalidar materias, la movilidad entre los campus es válida, así como las estancias internacionales.

Por lo tanto, vamos en camino hacia la colaboración flexible del conocimiento; desde la premisa de "haz lo que ames", estas nuevas generaciones se están beneficiando del autoempleo, lo que ha provocado el

surgimiento de nuevas "profesiones" acordes con la demanda del entorno digital. Sin embargo, de acuerdo con el contexto y los avances tecnológicos que se den, también surgirán nuevas necesidades de distinta índole. Como, por ejemplo, el Terabyter, será la persona que se encargará de la recolección de datos en su día a día, sin importar dónde esté y gracias al equipo que, aunque invasivo, deberá portar casco, visores, botas con geolocalizadores, cámaras y demás dispositivos que le permitan el escaneo de realidad desde una perspectiva humana, pues visitará lugares, interactuará con personas y vivirá experiencias que sólo un humano y no un robot podría hacer (Frey, 2010, p. 35).

Ya lo advierte Wagner (2011, p. 30), la naturaleza de los trabajos está cambiando junto con las corporaciones, sociedades y otros entornos en los que hacemos el trabajo. Una de las maneras más fáciles para empezar a pensar en futuras carreras es enfocarse en lo que puede ser un problema en el futuro e inventar una labor que lo resuelva. De entre las propuestas generadas por especialistas, destacan por ejemplo: arquitecto de realidad aumentada, gerente de relaciones de avatares, decodificador de señales mentales, arqueólogo digital, planeador de imagen digital, despachador de drones, arquitecto de sistemas globales, entrenador holográfico, organizador de la comunidad en línea, gerente de marca personal, coordinador de cuidado personal, consejero de postempleo normal, representante de ventas de publicidad interior para autos inteligentes, Diseñador de interiores de autos inteligentes, diseñador/ingeniero de caminos inteligentes, agregador de talento, telepolicía, terapeuta especializado en prolongar la vida, hacker de tiempo, operador de vehículo de carga no tripulado, y un largo etcétera.

Conclusiones

A pesar de los detractores, y de lo difícil que puede ser cambiar el habitus,³ necesitamos desaprender para poder volver a aprender. Esperemos que próximamente se empiecen a tomar las medidas necesarias

para la creación, replanteamiento e implementación de nuevas profesiones. Desde luego, es posible retomar lo mejor de las aportaciones de los planes de estudio vigentes, como el énfasis en la educación humanista e histórica, y llevarlos a los nuevos. Ya que, si sólo se enfatiza el aprendizaje meramente técnico-científico, dejando de lado el análisis crítico, más enriquecedor y amplio, quedaría incompleto el horizonte y además sería peligroso.

Conuerdo definitivamente con la propuesta de Bauman (2017) sobre la postura que debemos tomar como académicos responsables y evitar que nuestras instituciones educativas estén a merced de los mercados de consumo, con la retirada o disminución de recursos para la investigación por parte del Estado, lo que abrirá más la brecha entre la creciente matrícula y los que pueden acceder a niveles más altos de escolarización.

De tal manera que, si se quisiera aprovechar el bono demográfico con el que contamos, habrá que poner especial énfasis en la gestión de nuevas carreras que amplíen las alternativas de la oferta educativa, tanto presenciales como en línea. Sin perder de vista el humanismo que debe caracterizar a dichas profesiones, independientemente de su especificidad.

3. Por habitus Bourdieu (en Reyes: 2009, s/p): "entiende el conjunto de esquemas generativos a partir de los cuales los sujetos perciben el mundo y actúan en él. Estos esquemas generativos están socialmente estructurados: han sido conformados a lo largo de la historia de cada sujeto y suponen la interiorización de la estructura social, del campo concreto de relaciones sociales en el que el agente social se ha conformado como tal. Pero al mismo tiempo son estructurantes: son las estructuras a partir de las cuales se producen los pensamientos, percepciones y acciones del agente." De tal manera que, como sugirió Antonio Rivera en su ponencia del presente Foro, el habitus impera en la didáctica del diseño y para innovar primero se debe romper éste para luego poder introducir lo nuevo a partir de lo ya conocido. Y a su vez, se relaciona con la propuesta de Kuhn sobre el ciclo de las revoluciones científicas, que ya se mencionó con anterioridad.

Bibliografía

- BAUMAN, Z. (2017). *Sobre la educación en un mundo líquido*. México: Paidós.
- DÍAZ-BARRIGA A., F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- FUENTES, R. (2005). *La práctica del diseño gráfico*. Barcelona: Paidós.
- KLUM, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- RODRÍGUEZ, M. L. (2015). *De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño*. México: UAM-A
- HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/OPINION/JUVENTUD-DESEMPLIGO-MIGRACION-GENERACIONES-PERDIDAS-O-AUN-NO.HTML
- FREY, T. (2010). The Coming of the Terabytes: Lifelogging for a Living. *The futurist*, January- February 2011. Recuperada en junio del 2017. Disponible en: [HTTPS://THEFUTUREOFWORK.NET/ASSETS/70_Jobs_for_2030.pdf](https://thefutureofwork.net/assets/70_Jobs_for_2030.pdf)
- GONZÁLEZ, I. Y. y Pérez, Stadelmann C. (2011, 28 de febrero). "Entérate ¿Qué es el bono demográfico?" *El Universal*, Sección Cartera. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://ARCHIVO.ELUNIVERSAL.COM.MX/NOTAS/748290.HTML](http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/748290.html)
- La Nación (2017, 18 de agosto). Jim Yong Kim: "La inteligencia artificial va a eliminar entre 50% y 65% de todos los trabajos existentes". Sección Negocios/ Economía. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.LANACION.COM.AR/2054528-KIM-LA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL-VA-A-ELIMINAR-ENTRE-50-Y-65-DE-TODOS-LOS-TRABAJOS](http://www.lanacion.com.ar/2054528-kim-la-inteligencia-artificial-va-a-eliminar-entre-50-y-65-de-todos-los-trabajos)
- MARTINS, R. (2017). 8 señales de que algunas escuelas de diseño atrasan 15 años. *Foroalfa*. Recuperada en febrero del 2017. Disponible en: [HTTPS://FOROALFA.ORG/ARTICULOS/8-SENALES-DE-QUE-ALGUNAS-ESCUELAS-DE-DISEÑO-ATRASAN-15-ANOS](https://foroalfa.org/articulos/8-senales-de-que-algunas-escuelas-de-diseno-atrasan-15-anos)
- NOTIMEX (2017, 21 de agosto). Centro de diagnóstico médico con inteligencia artificial abre en China. Sección Salud y Ciencia. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.NOTIMEX.GOB.MX/NTXNOTALIBRE/399059](http://www.notimex.gob.mx/NTXNOTALIBRE/399059)
- OJEDA, M. (2014, 6 de agosto). Bono demográfico elevará PIB de México. *El Financiero*, Sección Economía. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/ECONOMIA/BONO-DEMOGRAFICO-ELEVARA-PIB-DE-MEXICO.HTML](http://www.elfinanciero.com.mx/economia/bono-demografico-eleva- PIB-DE-MEXICO.HTML)
- RAZO, J. (2017, 2 de agosto). México, país joven con bono de crecimiento a 2025. *El Financiero*. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/PAGES/MEXICO-PAIS-JOVEN-CON-BONO-DE-CRECIMIENTO-A-2025.HTML](http://www.elfinanciero.com.mx/pages/mexico-pais-joven-con-bono-de-crecimiento-a-2025.html)
- RETANA P. (2017). ¿Y si la Universidad fuera tan flexible como la Generación Z? *Tecnológico de Monterrey*. Recuperada en abril del 2017. Disponible en:
- Centro de innovación BBVA (2017). *Todas las profesiones van a tener que adaptarse a la Inteligencia Artificial*. Recuperada en mayo del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.CENTRODEINNOVACIONBBVA.COM/NOTICIAS/TODAS-LAS-PROFESIONES-VAN-TENER-QUE-ADAPTARSE-LA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL](http://www.centrodeinnovacionbbva.com/noticias/todas-las-profesiones-van-tener-que-adaptarse-la-inteligencia-artificial)
- EFE (2017, 21 de junio). "El mundo tendrá mil millones de habitantes más para 2030, revela la ONU". *Sin Embargo*. Recuperada en junio del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.SINEMBARGO.MX/21-06-2017/3245533](http://www.sinembargo.mx/21-06-2017/3245533)
- El Colegio de la Frontera Norte (2012). "El desperdicio del bono demográfico". Sección Opiniones. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en. [HTTPS://WWW.COLEF.MX/OPINION/EL-DESPERDICIO-DEL-BONO-DEMOGRAFICO/](https://www.colef.mx/opinion/el-desperdicio-del-bono-demografico/)
- El Universal (2016, 22 de enero). "Los ninis de México: 7.5 millones de jóvenes". Sección Periodismo de datos. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en: [HTTP://WWW.ELUNIVERSAL.COM.MX/ARTICULO/PERIODISMO-DE-DATOS/2016/01/22/LOS-NINIS-DE-MEXICO-75-MILLONES-DE-JOVENES](http://www.eluniversal.com.mx/articulo/periodismo-de-datos/2016/01/22/los-ninis-de-mexico-75-millones-de-jovenes)
- ESCALANTE, Semerena R. (2014, 27 de junio). "Juventud, desempleo y migración: ¿generaciones perdidas o aún no?" *El Financiero*, Opinión. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:

[HTTP://CAMPUSMEXICO.MX/Y-SI-LA-UNIVERSIDAD-FUERA-TAN-FLEXIBLE-COMO-LA-GENERACION-Z/](http://campusmexico.mx/y-si-la-universidad-fuera-tan-flexible-como-la-generacion-z/)

REYES R. (Dir.) (2009). *Habitus. Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. Terminología Científico-Social*, Tomo 1/2/3/4, Madrid-México: Plaza y Valdés. Recuperada en mayo del 2017. Disponible en:

[HTTPS://PENDIENTEDEMIGRACION.UGM.ES/INFO/EUROTHEO/DICCIONARIO/H/HABITUS.HTM](https://pendientedemigracion.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/H/HABITUS.HTM)

Sin embargo (2017, 29 de abril). Las primeras siete profesiones que caerán en el olvido por culpa de la inteligencia artificial. Sección Ciencia y Tecnología. Recuperada en mayo del 2017. Disponible en:

[HTTP://WWW.SINEMBARGO.MX/29-04-2017/3204335](http://www.sinembargo.mx/29-04-2017/3204335)

WAGNER, C. (2010). Emerging Careers and How to Create Them. *The futurist*, January- February 2011. Recuperada en junio del 2017. Disponible en:

[HTTPS://THEFUTUREOFWORK.NET/ASSETS/70_JOBS_FOR_2030.PDF](https://thefutureofwork.net/assets/70_JOBS_FOR_2030.PDF)



La implementación de tecnologías de la información y la comunicación en espacios académicos: La responsabilidad del profesor-alumno en el aprendizaje

En la era de la interrupción y la fragmentación

Análisis del libro de texto electrónico como herramienta didáctica

De fachada a membrana: cuerpo, muro, transparencia y relación

Conversando con Octavio Moctezuma sobre el arte y su relación con la tecnología

Presentación	7
La implementación de tecnologías de la información y la comunicación en espacios académicos: La responsabilidad del profesor-alumno en el aprendizaje Cynthia Lizette Hurtado Espinosa / Miguel Ángel Casillas López	11
En la era de la interrupción y la fragmentación Irene Argelia Tovar Romero	27
Análisis del libro de texto electrónico como herramienta didáctica Ana Georgina Vargas Serrano / Beatriz Irene Mejía Modesto Mónica Elvira Gómez Ochoa / Montserrat Paola Hernández García	35
De fachada a membrana: cuerpo, muro, transparencia y relación Omayra Rivera Crespo / Kalía Belines Toro Sepúlveda	47
Conversando con Octavio Moctezuma sobre el arte y su relación con la tecnología Adriana Acero Gutiérrez	59

En la era de la interrupción y la fragmentación

In the disruption and fragmentation era

Dra. Iarene Argelia Tovar Romero: Doctora en Diseño, en la línea de Nuevas Tecnologías por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Con una trayectoria de investigación y de docencia de 26 años en la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica y del posgrado de Visualización de la Información en la misma Universidad. Actualmente, en el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo, ha desempeñado varias funciones en la Coordinación del Centro de Diseño Departamental por más de 10 años. A la fecha ha publicado 20 artículos de investigación, así como dictado conferencias en el ámbito nacional e internacional en temas de diseño, la educación y las nuevas tecnologías. Ha sido miembro de Consejo Divisional y de la Comisión Directiva para Divisional, así como Jurado en distintas comisiones académicas.

Resumen

Estamos frente al surgimiento de un estilo cognitivo de atención constantemente fragmentada y de lectura superficial, que erosiona nuestra capacidad de reflexión sostenida en esta nueva era de la interrupción. Continúa la incertidumbre sobre las implicaciones que tendrá este reciente cúmulo de información también fragmentada en un mundo *online* donde la velocidad e inmediatez imperan, por lo que se desdibuja la profundidad y el conocimiento de los temas. La información ha cobrado especial importancia, en un contexto donde Twitter guía la pauta de la información fragmentada con un *tweet*, constituido por un máximo de 140 caracteres, con lo que se consolida como una medida digital limitada, así, lo fragmentado se va imponiendo sobre la información extensa.

Palabras clave: información fragmentada, atención interrumpida.

Abstract

We are facing the emergence of a cognitive style of attention constantly fragmented and superficial reading, eroding our capacity for reflection in this new era of disruption. Continued uncertainty about the implications that will have this recent accumulation of information also fragmented in an online world where the speed and immediacy prevail, so that blurs the depth and knowledge of the issues. Information has taken on special importance, in a context where Twitter guide guideline information fragmented with a *tweet*, consisting of a maximum of 140 characters, with what is consolidated as a digital limited, thus, the fragmented is will imposed on extensive information.

Keywords: fragmented information, interrupted attention.

En la actualidad, la tecnología y los medios de comunicación son parte fundamental de nuestro día a día y su rápido aumento ha fomentado la multitarea, pues, se promueve el uso de múltiples fuentes de entrada en un mismo momento. Es evidente que el aumento en el uso de los medios de comunicación simultáneos disminuye la atención que se presta a cada dispositivo. A medida que la tecnología ofrece más distracciones, la atención se reparte entre distintas tareas; lo que se traduce en una exploración de oportunidades para mantenerse actualizado con los contactos, eventos y actividades. Es un constante esfuerzo para no perderse nada. En este mar de información demandante con demasiadas opciones, se desconoce qué impacto tendrá entre los usuarios cognitiva y emocionalmente hablando.



La Atención Parcial Continua

Existen estudios recientes que analizan el fenómeno llamado: Atención Parcial Continua (Continuous Partial Attention), acuñado por la ejecutiva de Microsoft, Linda Stone (2005), y derivado de los efectos de estar "siempre conectado" (*always-on*) o "siempre contigo" (*always-on-you*), que están experimentando los usuarios de dispositivos móviles permanentemente conectados a la Internet. Lo que implica que su atención constantemente se encuentre fragmentada por la enorme cantidad de información en línea y de los múltiples canales de comunicación, motivada no por la productividad, sino por un deseo insaciable de conectividad y de ser un "nodo vivo en la red". De manera que, mantener la atención del usuario es un problema en el aprendizaje en línea.

La discusión se centra en si el fenómeno debe ser considerado como una inevitable adaptación a una realidad distinta o un estado desestructurado de distracción, ¿acaso es una nueva competencia digital?, o una forma de destreza cognitiva o un déficit cognitivo. ¿Podemos denominar a este fenómeno con el término de multitarea? En el ámbito de la computación es la habilidad de ejecutar más de una tarea al mismo tiempo, aunque de manera aparente, pues se da la sensación de multitarea al compartir los recursos sólo por cortos periodos de tiempo. Y en el contexto humano se aplica de manera similar, ya que se concibe como la realización de múltiples actividades de manera simultánea, como cuando se responde el teléfono mientras se edita un



Figura 2. Devoramos la Cultura Pop
Fuente: <http://www.wired.com/2007/03/mademinifisto/>

archivo en pantalla, por ejemplo, y que en conjunto demandan grandes recursos cognitivos. Desafortunadamente, no se sabe con exactitud cómo el cerebro procesa la entrada de información y reacciona a la sobre-estimulación, además, aún hay poca investigación sobre las implicaciones educativas de este estilo cognitivo emergente de corto y constante cambio de atención. (Rose, 2011).

Al respecto, Mayer y Moreno (2003) estudiaron el fenómeno de la carga cognitiva en el aprendizaje multimedia y llegaron a la conclusión de que es difícil, y quizás imposible, aprender nueva información mientras se participa en actividades multitarea. En otra investigación realizada por Jakob Nielsen y John Morkes (2007) se encontró, entre otras cosas, que los usuarios realmente NO LEEN: en cambio, examinan el texto. Actualmente, sólo 16% de los usuarios leen palabra por palabra. Aunque, desde el 2007 se empezaba a alertar al respecto: "Los alumnos españoles tienen un problema de lectura, no soportan leer tres líneas y media con referencias precisas y no perderse", aseguraba el año pasado (2006) el coordinador español del estudio PISA, Ramón Pajares". (Aunión, J. A., 2007; s/p)

No obstante, aun cuando es claro que las herramientas del mundo digital posibilitan el desarrollo de estas habilidades; Junco y Cotten (2012) examinaron cómo la multitarea afecta el éxito académico y encontraron que los estudiantes que participan en altos niveles de multitarea reportaron problemas significativos con su trabajo académico. Lipovestky (2002; 39) lo expone de la siguiente manera: "[...] la enseñanza se ha convertido en una máquina neutralizada por la apatía escolar, mezcla de atención dispersada y de escepticismo lleno de desventura ante el saber".

Junco y Cotten (2012), también se refieren a los efectos de la multitarea en el rendimiento académico y encontraron que el uso de Facebook y de mensajes de texto mientras se estudia se relacionaron negativamente con las calificaciones del estudiante, mientras que la búsqueda en línea y envío por correo electrónico, no. Esta discrepancia puede ser explicada por múltiples variables, como las características de las tecnologías en sí mismas, por diferencias cualitativas sobre cómo los estudiantes las utilizan, por ejemplo: Facebook y los mensajes de texto se emplean para fines sociales mientras que un correo electrónico y la búsqueda en la Internet se pueden usar para fines académicos. Parecería que el uso de estas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) también impacta en el logro académico del estudiante que alterna entre sus estudios y otras tareas, ya que, al sobrecargar su capacidad para procesar la información no participa de un aprendizaje más profundo. Como señala Torkel Klingberg (en Nordenson (2014; s/p), profesor de neurociencia cognitiva del Instituto Karolinska en Suecia, y autor de *The Overflowing Brain*: "Si no centramos nuestra atención en algo, no lo recordaremos" Dicho de otra forma: la atención es un componente esencial en el aprendizaje.

Sin embargo, en otras áreas, al parecer depende del tipo de multitarea que se realice. Algo de esto se ha reducido a la práctica, dice el profesor John Duncan neurocientífico del comportamiento de la Universidad de Cambridge (en BBCNews, 2010). Cuando se está aprendiendo a conducir, el cambio de velocidades se lleva

"Cuando se conduce y se habla no se utilizan las mismas partes de cerebro..."

toda la atención. Pero cuando ya se ha estado conduciendo durante diez años, se puede cambiar de velocidad, ver los espejos y cantar junto a la radio, todo al mismo tiempo. Así que algunas tareas familiares son más fáciles de hacer simultáneamente. En este sentido, nuestros cerebros son brillantes procesadores paralelos. De manera similar:

"Una persona con conocimiento previo de un tema puede tener formado un esquema que le permite asumir con mayor facilidad un gran número de elementos ya que los procesa como uno solo. Pero un principio en el tema puede tener gran dificultad en hacerlo ya que los procesará como varios elementos, por lo que la carga cognitiva será mayor para él." (Larape, 2007; 15).

Pero según el profesor Duncan suele ser el caso sólo si las tareas son suficientemente diferentes. El cerebro tiene módulos muy especializados para tareas distintas, como el procesamiento del lenguaje y el reconocimiento espacial. Es lógico que dos tareas similares sean mucho más difíciles de hacer al mismo tiempo porque están usando partes similares de tejido. Lo cual parece ser, probablemente, la razón por la que tenemos problemas para realizar multitareas con los medios de comunicación. Cuando se conduce y se habla no se utilizan las mismas partes de cerebro. Sin embargo, contestar un correo electrónico, mientras se charla en el teléfono, sí.

Ante la situación surgen varios cuestionamientos: ¿es la multitarea un mito? Y en vez de hacer una cosa bien, ¿estamos haciendo varias cosas a medias o mal?

Por ejemplo, los estudios de Gloria Mark, profesora de informática en la Universidad de California que analizó lo relacionado con la distracción digital (Mark, Guza y Klocke; 2008), han descubierto que cuando las personas son constantemente distraídas de una tarea, trabajan más rápido para compensar los tiempos de interrupción, pero producen menos. Por lo tanto, trabajar más rápido con interrupciones tiene su costo; la gente al ser interrumpida experimenta una mayor carga de trabajo, más estrés, mayor frustración, más presión de tiempo y menos fuerza. Así que el trabajo interrumpido puede hacerse más rápido, pero es menos eficaz.

Sin embargo, Shelley H. Carson (en Brogan, 2012; s/p), una investigadora y psicóloga de la Universidad de Harvard dijo que no siempre las distracciones son malas:

"[...] si estamos preocupados por un problema, cualquier interrupción en la concentración ofrece 'un período de incubación...' Es decir, una distracción puede proporcionar el descanso que se necesita para desvincularse de una fijación con la solución inefectiva".

No obstante, es pertinente aclarar, como Señala Mark Prensky (2008; 18), que la Atención Parcial Continua (CPA por sus siglas en inglés)

"[...] difiere del comportamiento multitarea, que viene motivado por un deseo de ser más eficiente y que atañe por lo general a tareas que exigen un procesamiento cognitivo bajo. Archivamos o copiamos información mientras hablamos por teléfono y comprobamos el correo electrónico, por ejemplo."

Sin embargo, David Crenshaw experto en multitarea y autor de *El mito de la multitarea*, comenta:

"Cuando la gente trata de realizar varias tareas, lo que realmente está haciendo es cambiar rápidamente de ida y vuelta entre las tareas, lo que yo llamo 'switchtasking'. Estos interruptores hacen que las personas pierdan el tiempo, y sean increíblemente menos productivos." (BBC News; 2010; s/p).

Inclusive se "ralentiza" nuestro tiempo de respuesta al cambiar constantemente entre estímulos.

Al respecto, la Ley de Yerkes-Dodson señala la relación entre productividad y estrés, por ejemplo, cuando

"Cuando se conduce y se habla no se utilizan las mismas partes de cerebro..."

ción. Pero cuando ya se ha estado conduciendo diez años, se puede cambiar de velos espejos y cantar junto a la radio, todo al mismo tiempo. Así que algunas tareas familiares son de hacer simultáneamente. En este sentido, los cerebros son brillantes procesadores paralelos de información similar:

Una persona con conocimiento previo de un tema puede tener formado un esquema que le permite asimilar con mayor facilidad un gran número de elementos y los procesa como uno solo. Pero un novato con un tema puede tener gran dificultad en hacerlo porque lo procesará como varios elementos, por lo que la carga cognitiva será mayor para él." (Latapie, 2008, p. 10).

En el profesor Duncan suele ser el caso sólo que los cerebros son suficientemente diferentes. El cerebro humano es muy especializado para tareas de procesamiento del lenguaje y el reconocimiento facial. Es lógico que dos tareas similares pero más difíciles de hacer al mismo tiempo, como conducir y hablar, usan partes similares de tejido. Lo que probablemente, la razón por la que tenemos dificultades para realizar multitareas con los medios de comunicación. Cuando se conduce y se habla no se utilizan las mismas partes de cerebro. Sin embargo, cuando se maneja correo electrónico, mientras se habla en el teléfono, se usan partes similares de tejido.

En esta situación surgen varios cuestionamientos: ¿es un mito? Y en vez de hacer una cosa bien se hacen haciendo varias cosas a medias o mal?

Por ejemplo, los estudios de Gloria Mark, profesora de informática en la Universidad de California que analiza lo relacionado con la distracción digital (Mark, Gudith y Klocke; 2008), han descubierto que cuando las personas son constantemente distraídas de una tarea, trabajan más rápido para compensar los tiempos de interrupción, pero producen menos. Por lo tanto, trabajar más rápido con interrupciones tiene su costo; la gente al ser interrumpida experimenta una mayor carga de trabajo, más estrés, mayor frustración, más presión de tiempo y esfuerzo. Así que el trabajo interrumpido puede hacerse más rápido, pero es menos eficiente.

Sin embargo, Shelley H. Carson (Carson y Logan, 2012; s/p), una investigadora y psicóloga de la Universidad de Harvard, dijo que no siempre las distracciones son malas:

"[...] si estamos preocupados por un problema, cualquier interrupción en la concentración ofrece 'un periodo de incubación...'. Es decir, una distracción puede proporcionar el descanso que se necesita para desvincularse de una fijación con la solución inefectiva".

No obstante, es pertinente aclarar, como Señala Mark Pinsky (2008; 18), que la Atención Parcial Continua (CPA por sus siglas en inglés)

"[...] difiere del comportamiento multitarea, que viene motivado por un deseo de ser más eficiente y que atañe por lo general a tareas que exigen un procesamiento cognitivo bajo. Archivamos o copiamos información mientras hablamos por teléfono y comprobamos el correo electrónico, por ejemplo."

Sin embargo, David Crenshaw experto en multitarea y autor de *El mito de la multitarea*, comenta:

"Cuando la gente trata de realizar varias tareas, lo que realmente está haciendo es cambiar rápidamente de ida y vuelta entre las tareas, lo que yo llamo 'switchtasking'. Estos interruptores hacen que las personas pierdan el tiempo, y sean increíblemente menos productivos." (BBC News: 2010; s/p).

Inclusive se "ralentiza" nuestro tiempo de respuesta al cambiar constantemente entre estímulos.

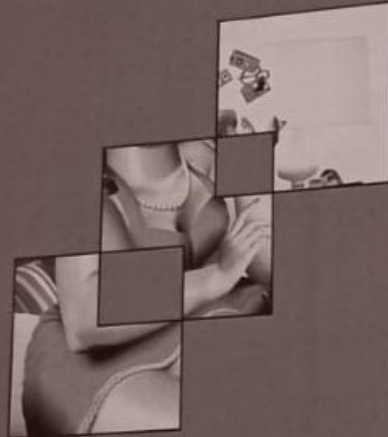
Al respecto, la Ley de Yerkes-Dodson señala la relación entre productividad y estrés, por ejemplo, cuando

una persona se enfrenta a un grado moderado de estrés, éste provoca que sea altamente productiva en un periodo de tiempo determinado, es decir, que logre una alta productividad, mientras que, por encima de cierto punto de estrés, la calidad de su productividad decrece incluso llegando a paralizarle y a obligarle a que ésta sea prácticamente nula. Y es cuando aparecen los síntomas del estrés como la ansiedad. La polémica surge cuando éste aumenta de intensidad y se alarga en un cierto periodo, puede producir: dificultad para concentrarse, cansancio la mayor parte del tiempo, pérdida de los estribos con facilidad, alteraciones del sueño, aumento de la frecuencia cardíaca, respiración rápida, sudoración, temblores, mareo y sensación de ahogo.

Asociados a estos inconvenientes están el Síndrome de Fatiga Informativa generado por el exceso de información (Information Fatigue Syndrome, IFS, por sus siglas en inglés) producto de la exposición, consumo y manejo excesivo de información (sobreinformación) que desborda y agota física y mentalmente. El término fue propuesto por el psicólogo británico David Lewis, en los años noventa en su informe titulado *Dying for information? (¿Muriendo por la información?)* (Jones, 1997; 9). Y, por otro lado, el Tecnoestrés, término que proviene del libro publicado en 1984 por el psiquiatra norteamericano Craig Brod, *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*, en el que lo define como: "una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable", además pone de manifiesto la adicción psicológica que puede producir el uso continuado de la tecnología (Salanova, M., et al, 2006; 1). A su vez, ambos se relacionan con la sobrecarga cognoscitiva, que hace referencia a la incapacidad humana para procesar grandes cantidades de información, que, si además requiere la toma de decisiones del usuario es fácil que éste se vea superado por el estrés. La sobrecarga se está convirtiendo en un problema en la era de la información, ya que contribuye a que aparezca el estrés y a la pérdida de satisfacción en el trabajo pues el uso de computadoras y sistemas asistidos conlleva un notable incremento del esfuerzo mental para realizar las tareas. El problema radica en que si se presentan demasiados elementos a la memoria de corto plazo, es posible sobrepasar su capacidad por lo que algunos elementos pueden quedar sin procesar, con las consecuencias que esto podría implicar.

"si estamos preocupados por un problema, cualquier interrupción en la concentración ofrece 'un periodo de incubación...'"

Conclusiones



Es importante hacer hincapié en que aún no se tiene evidencia contundente que avale la multitarea, ni cuáles son las capacidades y límites del cerebro en estas "nuevas" condiciones de constante interrupción y fragmentación de la información, como ya se mencionó. También cabe destacar que la relación entre los datos y el rendimiento conductual todavía es especulativa. Además de que aún falta por someter a investigación si será conveniente, o no, diseñar actividades educativas que tengan un alto grado de complejidad para evitar el desinterés y la distracción en los estudiantes, ¿cómo lograr mantener el interés y la atención de los usuarios? ¿para qué no sólo se obtenga un entusiasmo instantáneo y pasajero? ¿si como explorar las repercusiones cognitivas, productivas y emocionales de la constante distracción e intercambio entre tareas distintas y similares, entre el grado de complejidad cognitiva de las actividades, el uso de diferentes tipos de dispositivos, o ¿cuáles son los niveles de sobrecarga cognitiva que pueden tolerar los usuarios con variaciones en sus edades o habilidades? entre otras vertientes.

Otra área que también merece atención en el futuro, es la investigación de las diferencias individuales en cuanto al conocimiento previo y las habilidades cognitivas alcanzadas con el aprendizaje en línea, y si los aprendices de distintas edades o destrezas pueden obtener los mismos beneficios del enfoque disciplinario para la instrucción y las actividades de aprendizaje multimedia. O si realmente el ambiente multimedia es mejor que aprender de un libro de texto y en qué circunstancias; pero esto sólo se logrará por medio de experimentos controlados que permitan entender qué alternativa produce el mejor aprendizaje resultante.

A través de este texto, se está invitando a repensar sobre los aspectos que pueden influir en los procesos de aprendizaje y de la educación, pues como ya se analizó, están surgiendo nuevos retos, en estos tiempos. Retos que los profesores, estudiantes, investigadores y desarrolladores de programas están experimentando ya que, difieren de las expectativas y soluciones tradicionales. El paradigma puede resultar insuficiente e incluso, en algunos casos, incongruente para darle solución.

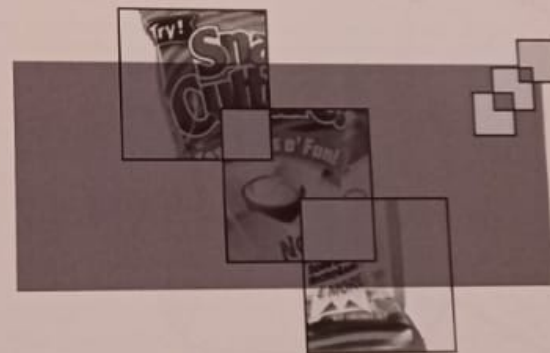
Por último, sería interesante imaginar el aumento potencial en la productividad si se eliminaran todas las distracciones...

Bibliografía

- Aunión, J. A. (2007). *Leer más de tres*. El País, 3 de diciembre de 2007. elpais.com/diario/2007/12/03/ed
- BBC News (August 20, 2010). *Is multi*. <http://www.bbc.com/news/1>
- Brogan, J. (2012). *When being distra*. www.health/articles/20
- Jones, J. (1997). *Dying for informat*. Recuperada en septiembre del 2016 de www.3bedadb6b153cd6
- Junco, R., & Green, S. (2012). No. *1*. *social media performance*. *Comp*. Recuperada en septiembre del 2016 de www.3bedadb6b153cd6
- Latapic, Virginia I. (2007). *Atmósferas: una propuesta centrada*. *Optar por el grado de Maestrías en Logística*. México: Universidad /
- Lipovetsky, G. (2002). *La era del*. Mark, G., Gudith, D. & Klocke, and Srus. Department of ICA, U.S.A. Recuperada en noviembre del 2016 de <http://www.chi08-mark.pdf>
- Mayer, R.E., & Moreno, R. (2014). *media learning*. *Educational Research* del 2014 de <http://www.moreno2003.com>
- Miller, N. (2007). *Minifesto for*. Recuperada en septiembre del 2016 de www.nielsen-norman.com
- Nielsen Norman Group. *Rec*. <http://www.nielsen-norman.com/topic/writing-web/>
- Nordenson, B. (2014). *Satur*. www.enheit2012.wordpress.com
- Prensky, M. (2008). *El estud*. 2008. Recuperada en septiembre del 2016 de www.enheit2012.wordpress.com

Bibliografía

- Aunión, J. A. (2007). *Leer más de tres líneas sin perderse*. El Informe PISA en España: El País, 3 de diciembre de 2007. Recuperada en septiembre del 2016 de: http://elpais.com/diario/2007/12/03/educacion/1196636402_850215.html
- BBC News (August 20, 2010). *Is multi-tasking a myth?* Recuperada en mayo del 2015 de: <http://www.bbc.com/news/magazine-11035055>
- Begall, J. (2012). *When being distracted is a good thing*. Globe Correspondent, February 27, 2012. Recuperada en septiembre del 2016 de: http://archive.boston.com/lifestyle/health/articles/2012/02/27/when_being_distracted_is_a_good_thing/
- Jones, B. (1997). *Dying for information? Multitasking*. *First Review* 86.7 (Jul/Aug 1997; 9) Recuperada en septiembre del 2016 de: <http://search.proquest.com/openview/8d8f99d808d3beda6b6153cd61a1815f2106?pq-origsite=scholar&cbl=41493>
- Junco, R. y Corten, S. (2012). No. A 4 U.S. *The relationship between multitasking and academic performance*. *Computers & Education*, 59(2), 505-514. Recuperada en julio del 2016 de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013151100340X>
- Larapie, Venegas I. (2007). *Método para el diseño de aplicaciones multimedia educativas: una propuesta centrada en aprendizaje e instrucción multimedia*. Tesis para optar por el grado de Maestra en Diseño Línea de Investigación: Nuevas Tecnologías. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- Lipovetsky, G. (2002). *La era del vacío*. Barcelona, España: Anagrama.
- Mark, G., Gudith, D. & Klocke, U. (2008). *The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress*. Department of Informatics University of California, Irvine. Irvine, CA, U.S.A. Recuperada en marzo del 2015 de: <http://www.ics.ucl.edu/~gmark/chi08-mark.pdf>
- Mayer, RE., & Moreno, R. (2003). *Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning*. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52. Recuperada en noviembre del 2014 de: <http://portal.ou.nl/documents/25460761/0/Mayer+%26%20Moreno+2003+-+E.PiguG8CM.pdf>
- Miller, N. (2007). *Manifesto for a New Age*. *Wired Magazine*. 03.01.07. Recuperada en septiembre del 2016 de: <https://www.wired.com/2007/03/snackmanifesto/>
- Nielsen Norman Group. Recuperada en enero del 2007 de: <http://www.nngroup.com/topic/writing-web/>
- Nordenson, B. (2014) *¡Saturados!* Recuperada en mayo del 2015 de: <https://fahrenheit2012.wordpress.com/2014/02/12/el-ajetreo-del-siglo-xxi-y-el-colapso-mental-como-las-multitareas-saturan-el-cerebro/>
- Prensky, M. (2008). *El estudiante digital del siglo XXI*. *EduTopia magazine*, Junio de 2008. Recuperada en enero del 2012 de: <https://sicomor2008.files.wordpress.com/2011/10/aprendizaje-para-el-nuevo-milenio-por-marc-prensky.pdf>
- Rose, E. (2011). *Continuous Partial Attention: Teaching and Learning in the Age of Interruption*. University of New Brunswick. Recuperada en abril del 2014 de: <http://journals.hil.unb.ca/index.php/amistasis/article/download/18524/20085>
- Rose, E. (2009). *Multimedia Learning in the Age of Interruption*. CMC Virtual Research Environment, University of Prince Edward Island, Charlottetown, PE, Canada. Recuperada en abril del 2014 de: <http://discoveryspace.apei.ca/cmtc/node/233>
- Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. y Nogareda, C. (2006). *Tecnología: conceptos, medida e intervención psicosocial*. NTP 730. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Ministerio de Ciencia y Tecnología, España. Recuperada en septiembre del 2016 de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf
- Stone, L. (2005). *Linda Stone's blog*. Recuperada en enero del 2014 de: <http://www.lindastone.net/>



ISSN: 1870-0829

TIEMPO DE DISEÑO

Año 11 • Núm. 12 • Mayo 2016 • Publicación Semestral

REVISTA DIVISIONAL DE DIVULGACION
DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO



07 Editorial

MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD

08 El concepto de sustentabilidad en la *praxis* del diseñador
Jorge Peniche Bolio

16 La paradoja del envase que no debería existir
Saúl Vargas González

TECNOLOGÍA

26 Sustentabilidad para comunidades marginadas
Arturo Vega Zaldivar y Alfonso Rivas Cruces

COLUMNA DE DISEÑO

34 Primer acercamiento al diseño de señalética
10 Consideraciones para iniciar un proyecto
Sara Elena Viveros Ramirez

40 Hazen Axel Arnold Sempere
Arturo Vega Zaldivar, información de Hazen Axel Arnold Sempere

TEORÍA Y METODOLOGÍA

50 El portafolio de trabajo como método de evaluación auténtica centrada en el desempeño
Iarene Tovar Romero

58 El cómic como fuente de recursos para la docencia del diseño gráfico
Linda Espinosa Gutiérrez

PRESENCIA UNIVERSITARIA

62 Gráfica para la ciudad del poeta olvidado
Arturo Vega Zaldivar con información de José Ángel Maldonado Nava

68 Exposición Universal de Milán 2015
Alejandro Hurtado Farfán

MISCELÁNEA

78 Toma el llavero abuelita...
Reflexiones de diseño, sociedad y sustentabilidad
Ramiro Salgado Meneses

86 Tradición y modernidad
La cultura: una urdimbre de artefactos que hacen posible la vida
Mario Paz Maldonado y Lidia Reyes Vásquez

Contenido



El portafolio de trabajos

Autora: Dra. Iaroslavna Romero

como método de evaluación auténtica centrada en el desempeño

Introducción

Una de las críticas recurrentes a la evaluación es que no hay congruencia entre evaluación y enseñanza, es decir, se enseña una cosa y se evalúa otra, cuando la premisa es que no haya un desfase entre ambos procesos. A raíz de las críticas e insatisfacción con las pruebas objetivas es que, en fechas recientes, ha cobrado importancia evaluar aprendizajes situados.¹ Por tal razón, se hará un acercamiento a las investigaciones de F. Díaz Barriga A.,² S. Tobón T., J. H. Pimienta P. y J. A. García F.³ y F. Díaz Barriga A. y G. Hernández R.⁴ para explorar las características del portafolio de trabajos, como método de evaluación auténtica centrada en el desempeño y con ello tener una mayor certidumbre respecto de los logros académicos de los alumnos.

¹ En palabras de la misma autora (F. Díaz Barriga A., *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*, p. 127), la enseñanza situada se organiza en torno a actividades auténticas, y la evaluación requiere guardar congruencia con ellas, de tal manera que también exista una evaluación auténtica. La premisa central de una evaluación auténtica es que hay que evaluar aprendizajes contextualizados. Destaca la importancia de la aplicación de la habilidad en el contexto de una situación de la vida real. No obstante, una "situación de vida real" no se refiere tan sólo a "saber hacer algo en la calle, fuera de la escuela"; más bien, se refiere a mostrar un desempeño significativo en el mundo real, en situaciones y escenarios que permitan capturar la riqueza de lo que los alumnos han logrado comprender, solucionar o intervenir en relación con asuntos de verdadera pertinencia y trascendencia tanto personal, como social.

² *Idem*.

³ S. Tobón T., J. H. Pimienta P. y J. A. García F., *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*.

⁴ Frida D. y Gerardo, H., *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*.

Por tal razón, se hará un acercamiento a las investigaciones de Díaz Barriga (2006), Tobón, T. S., Pimienta P. J. H. y García F. J. A. (2010) y Díaz Barriga y Hernández (2002) para explorar las características del portafolio de trabajos, como método de evaluación auténtica centrada en el desempeño y con ello tener una mayor certidumbre sobre los logros académicos de los alumnos.

Hacia un cambio de paradigma

La evaluación de aprendizajes situados es una alternativa a la evaluación tradicional centrada en instrumentos estáticos de lápiz y papel, que sólo permiten explorar la esfera del conocimiento declarativo,⁵ sobre todo el tipo factual,⁶ "en donde los alumnos dicen qué saben hacer o mencionan lo que creen saber, pero no ofrecen evidencia de su desempeño real".⁷ Por lo tanto, la evaluación auténtica centrada en el desempeño resulta una opción excelente para valorar las llamadas competencias,⁸ sean de índole académica, sociofuncional o profesional, ya que, este tipo de evaluación se caracteriza por "demandar que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales".⁹

A continuación se presentan algunas ventajas y alcances de esta evaluación:¹⁰

- La evaluación auténtica centrada en el desempeño permite confrontar con "criterios del mundo real" el aprendizaje en relación con cuestiones como manejo y solución de problemas intelectuales y sociales; roles desempeñados; situaciones diversas; actitudes y valores mostrados; forma de integración y cooperación entre participantes; habilidades profesionales académicas adquiridas o perfeccionadas.

- Permite mostrar y compartir modelos de "trabajo de excelencia" que ejemplifican los estándares deseados.
- Conduce a "transparentar" y aplicar consistentemente los criterios desarrollados por el docente y obtener consenso con los alumnos, con otros docentes e incluso, con los padres u otros participantes en la experiencia educativa.
- Amplía las oportunidades en el currículo y la instrucción de supervisar, autoevaluar y perfeccionar el propio trabajo.
- No se reduce a la "aplicación y calificación de pruebas" sino que consiste en una evaluación en sentido amplio que ofrece múltiples y variadas oportunidades para exponer, documentar lo aprendido, así como de buscar opciones para mejorar el desempeño mostrado por los alumnos (y los docentes).
- Desarrolla, en los alumnos, la autorregulación del aprendizaje, les permite reflexionar sobre sus fortalezas y debilidades, así como fijar metas y definir áreas en las que tienen que recurrir a diversos apoyos.
- Proporciona una realimentación genuina tanto a los alumnos sobre sus logros de aprendizaje, como a los profesores respecto de su enseñanza y de las situaciones didácticas que plantean.
- Faculta a los alumnos a actuar y a autoevaluarse de la manera en que tendrán que hacerlo en contextos similares a la vida real.

En seguida se muestra en el cuadro 1, un comparativo de los distintos tipos de evaluación incluyendo, desde luego, las evaluaciones centradas en el desempeño o ejecución:

⁵ "El saber que o conocimiento declarativo ha sido una de las áreas de contenido más privilegiadas dentro de los currículos escolares de todos los niveles educativos. [...] posiblemente debido al saber que como aquella competencia referida al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios. Algunos han preferido denominarlo conocimiento declarativo porque es un saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje." (E. Díaz-Barriga y G. Hernández R., *op. cit.*, p. 52).

⁶ De acuerdo con E. Díaz-Barriga A. y G. Hernández R. (*op. cit.*, p. 53) el conocimiento factual es el que se refiere a datos y hechos que proporcionan información real y que los alumnos deben aprender en forma literal o "al pie de la letra".

⁷ E. Díaz-Barriga A., *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*, p. 146.

⁸ Las competencias no son un concepto abstracto: se trata de las actuaciones que tienen las personas para resolver problemas integrales del contexto, con ética, idoneidad, espíritu del conocimiento y puesta en acción de las habilidades necesarias. (S. Tobón, T., *et al.*, *op. cit.*, p. vii).

⁹ Herman, Anshelbacher y Winters, en E. Díaz-Barriga A., *op. cit.*, p. 126.

¹⁰ *Ibid.*, p. 134.

Cuadro 1. Comparación de varios tipos de evaluación del aprendizaje.¹¹

Tipos de pruebas	Pruebas objetivas	Preguntas orales	Pruebas de ensayo	Evaluación centrada en el desempeño del estudiante
Pruebas de opción múltiple	Obtener una muestra del conocimiento logrado con un máximo de eficiencia y confiabilidad.	Evaluar el conocimiento durante la instrucción misma.	Evaluar las habilidades de pensamiento y/o el dominio alcanzado en la organización, estructuración o composición de un cuerpo determinado de conocimiento.	Evaluar la habilidad de trasladar el conocimiento y la comprensión a la acción.
Pruebas de respuesta alternativa	Leer, recordar, seleccionar.	Responder oralmente.	Organizar, componer.	Plantear, investigar y proporcionar un respuesta original.
Pruebas de verdadero/falso	Eficiencia: se pueden administrar muchos reactivos por unidad de tiempo de prueba.	Vincula la evaluación a la instrucción de manera sincrónica.	Puede medir resultados cognitivos complejos.	Proporciona evidencia abundante de la posesión de las habilidades de desempeño en cuestión.
Pruebas de ensayo escrito	Énfasis en el recuerdo, fomenta la memorización, aunque también pueden fomentar ciertas habilidades del pensamiento si se construyen apropiadamente.	Estimulan la participación durante la instrucción; proporcionan al docente realimentación inmediata acerca de la efectividad de la enseñanza.	Fomentan las habilidades de pensamiento y el desarrollo de habilidades de composición escrita.	Destacan el empleo del conocimiento y habilidades disponibles en contextos de solución de problemas importantes.

Como se puede observar en la quinta columna, donde se marcan las ventajas y resultados de la evaluación centrada en el desempeño o ejecución, es posible identificar las habilidades y capacidades que el alumno ha desarrollado y los aprendizajes que ha construido de conocimiento significativo. Todo esto se puede hacer evidente con el análisis de sus trabajos que se organizan en el portafolio de trabajos con el que se puede advertir la secuencia de aprendizaje y el crecimiento personal del alumno.

¹¹ *Journal of Educ.*, p. 128.



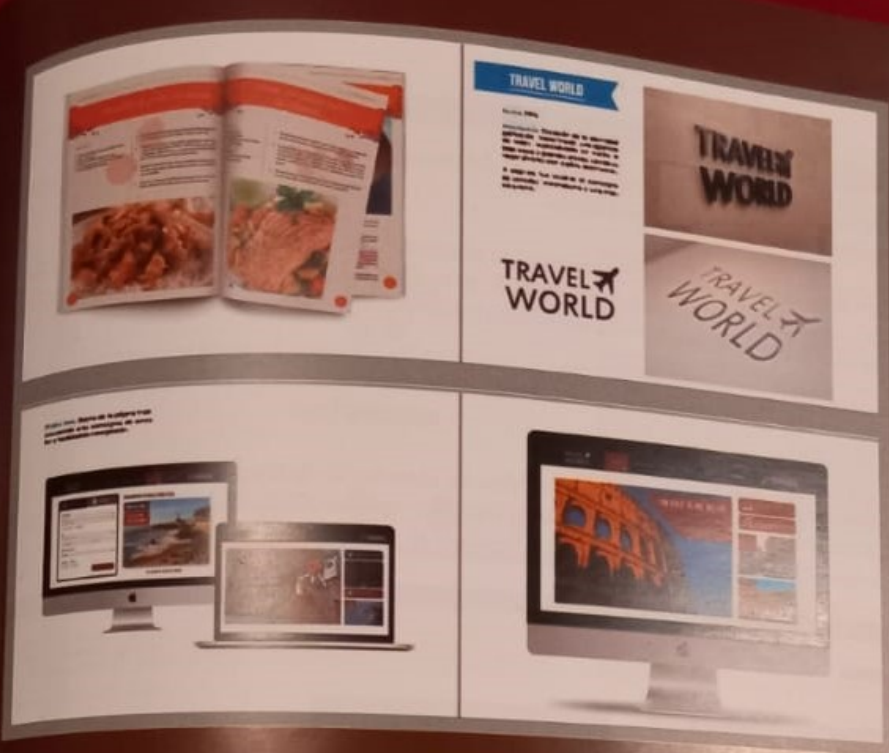
Portafolio del alumno Víctor...

El uso del portafolio de trabajos

Entre las diversas estrategias para la evaluación auténtica centrada en el desempeño, se encuentran: los portafolios, las pautas de observación y autoevaluación de una ejecución, las pruebas situacionales, los registros observacionales y anecdóticos, los diarios de clase y las rúbricas o matrices de valoración. Su común denominador es que permiten a los alumnos practicar, pensar y aprender significativamente.¹² Sin embargo, estas estrategias serán auténticas sólo en la medida en que se conecte la experiencia educativa y la evaluación con asuntos relevantes de la vida real, es decir, si se vinculan la escuela con la vida.

El uso del portafolio de trabajos como método de enseñanza, aprendizaje y evaluación, pretende reinventar la educación en un nuevo contexto donde los alumnos no sólo reciban información sino que también la indaguen, la contrasten, experimenten y sean capaces de comunicar sus hallazgos y dificultades a los demás. Pone de relieve la construcción social del conocimiento y los aspectos globales del proceso. Además de permitir entre otras cosas, evaluar lo que los alumnos hacen, no sólo lo que dicen que hacen o lo que creen saber, como se mencionó con anterioridad.

¹² El aprendizaje significativo ocurre "cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa ya existente en la estructura cognitiva del aprendiz, así como significación lógica en los contenidos a aprender". (B. Díaz-Barriga A. y G. Hernández Rojas, *op. cit.*, p. 428).



amino Víctor Islas Rojas.

de la Maestra Mónica López López.

¿Qué es un portafolio?

Autores como Airasian, Arends o McKeachie,¹³ definen al portafolio como una selección o colección de trabajos académicos que los alumnos realizan en el transcurso del ciclo escolar (o con base en alguna dimensión temporal determinada) y se ajustan a un proyecto de trabajo dado. Tiene dos protagonistas: el docente y el alumno. En esa misma línea, aunque de forma más extensa y descriptiva, Barberá¹⁴ lo describe como:

Un método de enseñanza, aprendizaje y evaluación que consiste en la aportación de producciones de diferente índole por parte del estudiante a través de las cuales se pueden juzgar sus capacidades en el marco de una disciplina o materia de estudio. Estas producciones informan del proceso personal seguido por el estudiante, permitiéndole a él y a los demás ver sus esfuerzos y logros en relación a los objetivos de aprendizaje y criterios establecidos previamente.¹⁵

No es una colección al azar o de trabajos sin relación, por el contrario, muestra el crecimiento gradual alcanzado en relación con la actividad profesional en cuestión y exhiben el esfuerzo, progreso y logros de los estudiantes. Los ejemplos más comunes los encontramos en las colecciones de trabajo de modelos, fotógrafos, arquitectos, diseñadores o artistas, donde se demuestra la calidad o nivel alcanzado en su trabajo. En el contexto escolar, la evaluación mediante portafolio también recibe el nombre de "método de carpeta".

iva del alumno de
idos o materiales

... (2001), Arends (2004) o McKeachie (1999), en F. Díaz Barriga A., *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*, p. 146.
... en S. Tobón, T. et al., *op. cit.*, p. 146.

Según Cooper,¹⁶ los dos tipos más comunes de portafolio son:

- El portafolio que se conforma con "los mejores trabajos" del alumno. En éste, el interés se centra en valorar el nivel de dominio, la "maestría" en el aprendizaje.
- El portafolio que demuestra "el crecimiento y progreso en el aprendizaje", que incluye un muestrario de los trabajos "típicos" realizados a lo largo del tiempo. Aquí, lo principal es el proceso de crecimiento gradual o el contraste entre el desempeño del alumno en los estados inicial y final de sus estudios.

Así, el propósito del portafolio es dar cuenta de cómo se producen los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que muestra el desarrollo del pensamiento del autor y los mecanismos de selección y exclusión que utilizó en la presentación de sus trabajos, entre otros factores.

A continuación se muestran algunos ejemplos de portafolios de alumnos de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, inscritos a la Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA): Temas de Opción Terminal II:

CLIENTE: MUSEO CULTURAL
EMPRESA MUNICIPAL MAZAPA
PAÍS: TULUM, QUINTANA ROO, MÉXICO

**CARNAVAL
SAN FRANCISCO
MAZAPA**



**CARNAVAL
SAN FRANCISCO
MAZAPA
2017**

24-28 FEBRERO
MÚSICA, BAILE Y DIVERSIÓN



**CARNAVAL
SAN FRANCISCO
MAZAPA
2017**

24-28 FEBRERO
MÚSICA, BAILE Y DIVERSIÓN

CONTEXTO: EL CARNAVAL DE SAN FRANCISCO MAZAPA ES UN EVENTO QUE REQUIERE UNA BUENA DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN QUE PERMITA UN BUENO NÚMERO DE ASISTENTES NACIONALES COMO INTERNACIONALES.

CASO/ PROBLEMA: GENERAR MEDIOS DE DIFUSIÓN PARA PROMOCIONAR EL CARNAVAL.

SOLUCIÓN: GENERAR UNA SERIE DE 4 CARTELES RESALTANDO EL USO DE MÁSCARAS QUE REFUERZEN LA IDENTIDAD DEL EVENTO, COMUNICAR Y DEN INFORMACIÓN PARA LOS ASISTENTES.

APLICACIONES



GIFS



VIDEO

VER MÁS

VER MÁS

DISEÑADOR DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA



¹⁶ Cooper (1999), en F. Díaz Barriga A., *op. cit.*, p. 148.



Portafolio del alumno Javier Andrés García.

Conclusiones

Es necesario conducir investigaciones de diversa índole acerca del diseño y empleo de los instrumentos de evaluación educativa, basados en el desempeño, para asegurar que la aplicación y eventual calificación sea justa, eficiente y efectiva, que no existan dudas de que es tan fiable como otros instrumentos de evaluación tradicional y que su empleo se encuentre en políticas y prácticas éticas apropiadas. De igual manera, el portafolio no se debe confundir con una carpeta de evidencias, pues no se trata de guardar y acumular diferentes trabajos, sino de que los estudiantes organicen las evidencias necesarias para demostrar el aprendizaje de las competencias

concebidas como metas. Éstas son de suma importancia en la formación de los alumnos pues con ellas aprenden a conocer, a hacer y a convivir para enfrentar los retos del siglo XXI permitiéndoles descubrir e incrementar sus posibilidades creativas, para aprender a ser.

Finalmente, saber cómo piensa el alumno, cómo cuestiona, analiza, sintetiza, produce o crea y cómo interactúa (intelectual, emocional y socialmente), permite identificar su aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes.

Referencias

- Delors, J. (1996), *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Ediciones Unesco.
- Díaz, F. y G. Hernández. (2002), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México, McGraw-Hill.
- Díaz, F. (2006), *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México, McGraw-Hill Interamericana.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010), *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México, Pearson Educación.

ISSN: 1870-0829

TIEMPO DE DISEÑO

REVISTA DIVISIONAL DE DIVULGACIÓN
DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Año 12 • Núm. 13 • Mayo 2017 • Publicación Semestral



07 Editorial

MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD

08 Sabores Mazatecos. Más allá de una etiqueta
Saúl Vargas González

16 Plan maestro para restaurar y preservar patrimonio histórico, cultural, ambiental y paisajístico de Tepozotlán
Arturo Vega Zaldivar

TECNOLOGÍA

24 El destino ya nos alcanzó. Una aproximación a cómo las pantallas influyen en nuestras vidas
Ramiro Salgado Meneses

32 La construcción de la luz
Salvador Islas Barajas

TEORÍA Y METODOLOGÍA

40 Diseño emocional y *small data*
Iarene A. Tovar Romero

46 Passat edípico: uso del montaje en la construcción del discurso ideológico audiovisual
Blanca Estela López Pérez

INVITADO ESPECIAL

52 Giovanni Orlando Ramírez Antonio
Giovanni Orlando Ramírez Antonio

60 Tannia Jovanna Martínez Ramírez
Tannia Jovanna Martínez Ramírez

DOCENCIA

68 El uso de las redes sociales en las dinámicas pedagógicas del diseño. El caso del *Anecdotario de Diseño*
Javier Gutiérrez Ruiz y Jonathan Adán Ríos Flores

76 Ejercicios de inducción gráfica (Subtema del artículo: "Docencia") 27 de febrero de 2017
Manuel de la Cera Alonso y Parada

COLUMNA DE DISEÑO

84 De Azcapotzalco a Iztapalapa. Entrega de proyectos de servicio social a la UAM Iztapalapa
Sara Elena Viveros Ramírez y Ricardo Rafael Aguilar Quesadas

90 La segmentación de mercados en la praxis del diseñador
Jorge Peniche Bollo

PRESENCIA UNIVERSITARIA

96 Alumnos triunfadores
Arturo Vega Zaldivar

MISCELÁNEA

104 *Game of thrones*. Canción de hielo y fuego. Un análisis de narrativa transmedia
Mireya García Martínez

114 Movilidad urbana de calidad, ¿una utopía? Mexicable ¿oasis en la sierra?
Alejandro Hurtado Farfán

120 Relatos de color
Jaime Vielma Moreno

Contenido

Diseño emocional y small data

Autora: Iarene A. Torres
tria69@hotmail.com





Introducción

Se pueden construir contenidos a partir de los datos, sin embargo, también es posible crear conexiones interpersonales al trascender grandes cantidades de datos —o gráficas. — sin aparente sentido y vincularlas, para encontrar patrones en los datos que ayuden a la toma de decisiones y que den respuesta a cuestionamientos como: ¿Conocemos realmente a nuestros usuarios? ¿Nos estamos acercando con la debida sensibilidad de acuerdo con sus demandas individuales y sus diferencias culturales? ¿De qué manera podemos empezar a vincular los resultados obtenidos por la *pequeña minería*¹ de datos, con objetos de diseño más efectivos? ¿Por qué los objetos bellos funcionan mejor? ¿Qué papel juegan las emociones?

Los objetos bellos funcionan mejor

El renombrado investigador en ciencias cognitivas Donald Norman (2013:34) cuestiona por qué los objetos bellos funcionan mejor: “¿De qué modo puede la estética incidir en que una cosa sea fácil o no de utilizar? [...] los objetos atractivos hacen que nos sintamos bien, lo cual a su vez redundando en hacer que pensemos de un modo más creativo. ¿De qué modo todo eso hace que algo sea más fácil de utilizar? Sencillamente haciendo que nos sea más fácil hallar soluciones a los problemas con que nos encontramos”. Consecuentemente, nuestros mecanismos mentales reaccionan de manera más positiva cuando el objeto que “enfrentamos” es bello. Si sólo se atiende el aspecto funcional de los objetos de diseño se estará dejando de lado otro factor fundamental: el emocional, esencial y definitorio para crear un vínculo con las personas y evitar su indiferencia. Éste transforma las acciones realizadas por necesidad en *acciones realizadas por el deseo*.

Por ejemplo, es bien sabido que cada marca significa algo más y cada objeto posee una carga de emociones que puede transmitir al usuario de manera consciente o inconsciente. Las marcas en general son una promesa de bienestar, aceptación, prestigio, son *aspiracionales*. Por citar un caso, al comprar un frasco de perfume, no sólo adquirimos una fragancia, adquirimos también la posibilidad de romance, estatus, pertenencia, esperanza, sofisticación. La cuestión es ¿cómo podemos estrechar aún más los vínculos entre los objetos que se diseñan y los usuarios?

¹ Lindstrom (2016: 21) sugiere que después de realizar lo que llama *investigación del contexto* (o contextualización), es un proceso detallado que implica visitar a los consumidores en sus viviendas, para reunir pequeños datos *off-line* y *online*, y trabajar o hacer *pequeña minería* (ésta trata de establecer una narrativa sobre un tema que se esté estudiando basándose en elementos de “pequeños datos”) con estas pistas junto con otras observaciones e ideas tomadas por todo el mundo, en casi cualquier instancia, llega un momento en que se descubre, con frecuencia, un deseo no servido o no identificado y que forma los cimientos de una nueva marca, innovación de producto o negocio.



Figura 1. Las marcas en general son una promesa de aceptación, prestigio, son aspiracionales. Fuente: deperfum.files.wordpress.com/2013/10/12.jpg

Hablemos de las emociones

Empecemos por identificar a las emociones. De acuerdo con Palmero *et al.* (2011:131):

La emoción es un proceso adaptativo que forma parte de los procesos afectivos. Es decir, si bien toda emoción puede ser considerada como una forma de proceso afectivo, no todos los procesos afectivos son procesos emocionales. [...] La emoción es una respuesta elicitada por un estímulo o situación temporalmente próximos y conocidos. Puede tener connotaciones positivas o negativas, pero siempre se encuentra vinculada a la adaptación ante situaciones que suponen una importante amenaza para el equilibrio del organismo.

Aunado a esto, la expresión de las emociones ayuda a los individuos a conocer y reconocer las emociones, las creencias y las intenciones de los otros. También nos facilita la identificación de la belleza cuando algo está bien hecho y permite "atrapar" al usuario por medio de los sentidos y las emociones. Pombo (2013:176) lo describe de la siguiente forma:

[...] la creación de la belleza como una necesidad en la vida cotidiana, que tiene momentos tanto positivos como negativos. La experiencia de la belleza transforma la condición ordinaria de uso en la condición de extraordinaria, inscribiéndola en un campo más amplio que conecta con preguntas existenciales. Al relacionar belleza, paisajes y significado con el diseño y el usuario, se propone una comprensión de la belleza que se muestra particularmente por su diseño: no tanto como la contemplación de la forma (belleza de la representación), sino como un valor añadido a la vida cotidiana (la belleza está en uso). Éste es el último sentido estético del diseño: la promoción de la estética de la existencia.

Por eso, crear emociones es la mejor inversión, ya que aportan valor añadido y permanecen a su vez en la memoria emocional del usuario como una conexión realizada en un nivel más allá de la necesidad. "Los productos satisfacen necesidades, las experiencias satisfacen deseos" (Gobé, 2005:xxxvi). Pero si quieres ser deseado, debes transmitir algo que esté en armonía con las aspiraciones de los consumidores. Por lo tanto, debemos crear un diálogo personal con nuestros usuarios. Ellos esperan que los conozcamos —íntima e individualmente— y entendamos sus necesidades y su orientación cultural, entre otras cosas. Se necesita estar conectado con ellos para darles la experiencia emocional que realmente quieren. "Muchas compañías están desconectadas de los cambios que se producen en las poblaciones, como, por ejemplo, la rápida expansión de los mercados étnicos, las evoluciones generacionales, y la enorme influencia de las mujeres en nuestra sociedad" (Gobé, 2005: xl).

Haciendo pequeña minería

Estamos ante el reto complejo de conocer a nuestros usuarios y, en cierta medida, éste se puede enfrentar haciendo *pequeña minería*. Usualmente, no estamos conscientes de la secuencia irregular de *pequeños datos* que vamos dejando día a día, los rituales, los hábitos, los gestos y las preferencias que confluyen para exponer quiénes somos en verdad interiormente. Lindstrom (2016) señala que a pesar de que existen 3 000 millones de internautas, y de que 70% de compradores *online* que visitan *Facebook* a diario, y de las 300 horas de videos que se suben a *YouTube* (que es una filial de *Google*) cada minuto, y que 90% de todos los datos del mundo han sido generados en los últimos dos años, *Google* sólo tiene información limitada sobre los consumidores.

Figura 2. 90% de todos los datos del mundo han sido generados en los últimos dos años. Fuente: <http://www.techrepublic.com/blog/big-data-analytics/the-landscape-of-big-data/>

TODAY'S SMARTPHONE
WOULD HAVE BEEN THE
MOST POWERFUL COMPUTER
IN THE WORLD IN

1985

120 MILLION
PEOPLE IN THE U.S. NOW
OWN

SMARTPHONES
UP 30 MILLION
IN JUST THE
PAST YEAR

FOR
\$600
YOU CAN
BUY

A DISK THAT CAN
STORE ALL
OF THE WORLD'S
MUSIC

**LANDSCAPE OF
BIG DATA**

mushroom
NETWORKS

30+ BILLION
PIECES OF DATA ARE ADDED
TO **FACEBOOK**
EVERY
MONTH

72 HOURS
OF **VIDEO** ARE
ADDED
TO
YOUTUBE
EVERY
MINUTE

BY
THE END
OF 2012
COMSCORE WAS CAPTURING
1.4 TRILLION
DIGITAL INTERACTIONS
PER MONTH

92%
OF THE WORLD'S
DATA

WAS CREATED
IN JUST THE PAST TWO YEARS

MORE THAN
1.4 BILLION
CONSUMERS ARE SPENDING

22%
OF THEIR ONLINE TIME
USING SOCIAL
PLATFORMS

STREAMING
VIDEO
TAKES UP MORE THAN
1/3 OF INTERNET
TRAFFIC DURING
NORMAL
TELEVISION-WATCHING
HOURS

TOP 5 VIDEO
STREAMING WEBSITES ARE
YOUTUBE.COM, VIMEO.COM
NETSCAPE.COM, HULU.COM
VEOH.COM

Si, los motores de búsqueda pueden detectar correlaciones inusuales, que no necesariamente significan causalidades. El *Big Data* está compuesto de datos, y los datos favorecen el análisis. Pero incluso con todas estas estadísticas, algunas empresas no han tenido más remedio que reconocer que no saben casi nada sobre los humanos y lo que en verdad los motiva. De acuerdo con Lindstrom (2016) el *Big Data* es bastante incompetente en dar respuestas a preguntas como, por ejemplo: ¿qué deseos yacen en la brecha entre percepción y realidad, entre realidad y fantasía, entre las fantasías conscientes y las fantasías inconscientes de las personas? ¿Cuáles son los desequilibrios dentro de la cultura? ¿De qué hay demasiado, o demasiado poco? ¿Qué deseos no están siendo alimentados? Por esta razón, ahora se están contratando consultores para hacer lo que los investigadores de *pequeños datos* han estado haciendo durante décadas. Para dar respuesta a ese tipo de interrogantes, el mismo autor (Lindstrom, 2016:23) refiere que en ocasiones ha llegado tan lejos:

[...] como para mudarme a las casas o apartamentos de estas personas donde, con el permiso del propietario, me comporto como si estuviera en mi casa. [...] voy al refrigerador, abro los cajones del escritorio de los estantes de la cocina, escruto libros, revistas, colecciones de música y películas y las descargas de Internet, inspecciono bolsos, carteleras, historiales de navegación *online*, páginas de Facebook, *timelines* de Twitter, uso de emoticones y cuentas de Instagram y Snapchat. [...] Las familias y yo fraternizamos, escuchamos música, vemos la televisión y hacemos nuestras comidas juntos.

Esta amalgama de gestos, hábitos, fobias, filias, dudas, pautas del habla, decoraciones, contraseñas, *tuits*, actualizaciones de estado y más es lo que se llama: *pequeños datos*. Así, el detalle o el gesto más pequeños pueden convertirse en la clave para descubrir un deseo que hombres, mujeres y niños (y, en general, los miembros de una cultura en particular) no sabían que tenían. Sin embargo, un trozo solitario de pequeños datos casi nunca es suficientemente significativo para crear un caso o enunciar una hipótesis, pero mezclados con otras ideas y observaciones recogidas alrededor del mundo, los datos finalmente se unen para crear una solución que forma los cimientos de una futura marca o un negocio. No obstante, también es significativo señalar que estas acciones, aunque consensuadas, pueden abrir la polémica sobre, el no menos importante, derecho a la privacidad de los individuos.



Figura 3. Estas fotos pertenecen a Humanæ. Es un proyecto, en desarrollo, de la brasileña Angélica Dass, que pretende desplegar un *tario cromático* de los diferentes tonos de piel humana. Quienes posan son voluntarios que han conocido el proyecto y deciden por él. No existe una selección previa de los participantes ni se atiende a epígrafes de clasificación referentes a nacionalidad, género, clase social o religión. Tampoco hay una intención explícita de terminarlo en una fecha determinada. Está abierto en todos los mundos a cuantos quieran formar parte de este colosal mosaico global. El límite sólo se alcanzaría al completar la totalidad de las características que todos compartimos solamente existen entre 500 y 1 000 tipos distintos de seres humanos en el mundo. A través del tiempo y las distancias. <<http://humanae.tumblr.com/>>.





Conclusiones

En definitiva, las compañías están invirtiendo sumas importantes de recursos para impulsar investigaciones acerca de las emociones y el comportamiento humano que guíen la toma de decisiones. Áreas específicas de investigación, como las neurociencias, tienen tiempo colaborando con el *marketing*, y de ahí ha surgido una variante conocida como *Neuromarketing*, que también está revolucionando los mercados con sus hallazgos. No obstante, el campo de investigación es amplio, complejo, las posturas teóricas variadas y, lógicamente, los resultados heterogéneos. Estas limitaciones impiden el consenso acerca del papel concreto que juegan las emociones y la manera de satisfacer las necesidades más profundas y en ocasiones desconocidas de la gente. Lo cierto es que sería conveniente para los diseñadores apelar al aspecto emocional de los usuarios para identificar y comprender las motivaciones detrás de su conducta, y esto, a su vez, repercutirá en el diseño de productos centrados en brindar experiencias más satisfactorias.

Referencias

- Gobé, M. (2005). *Branding emocional. El nuevo paradigma para conectar las marcas emocionalmente con las personas*. España, Divine egg publicaciones.
- Lindstrom, M. (2016). *Small Data. Las pequeñas pistas que revelan grandes tendencias*. México, Paidós Empresa.
- Norman, D. A. (2013). *El diseño emocional. Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. España, Paidós Transiciones (58).

Referencias electrónicas

- Barranco, F. R. (2012). "¿Qué es el Big Data?" en *IBM developerWorks*. Disponible en: <<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/ques-big-data/>>.
- Dass, A. (s/f). *HUMANE - WORK IN PROGRESS*. Disponible en: <<http://humanae.tumblr.com/>>.
- Palmero, Cantero F., Guerteto R., Gómez I., Carpi B., Goyazeb (2011). *Manual de teorías emocionales y motivacionales*. España, Publicaciones de la Universitat Jaume I. Disponible en: <<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/25363/657.pdf>>.
- Pombo, F. (2013). "Reflexiones sobre la belleza, el uso y el diseño: los escenarios en diseño y el significado en la interpretación", en *Iconofacto Revista de la Escuela de Arquitectura y Diseño*. vol. 9, núm. 12 / pp. 175-192. Medellín-Colombia, enero-junio 2013. Disponible en: <<https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/1924>>.
- Weilage, M. (2013). "The landscape of big data", en *Big Data Analytics, Tech Republic*. Disponible en: <<http://www.techrepublic.com/blog/big-data-analytics/the-landscape-of-big-data/>>.

