

ISSN: 2007-7564

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN | 2018



División de Ciencias y Artes para el Diseño

COMPILACIÓN ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN Y
TECNOLOGÍA PARA
EL DISEÑO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

RECTOR GENERAL

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro

SECRETARIO GENERAL

Dr. José Antonio De los Reyes Heredia

UNIDAD AZCAPOTZALCO

RECTORA EN FUNCIONES

Mtra. Verónica Arroyo Pedroza

SECRETARIA DE UNIDAD

Mtra. Verónica Arroyo Pedroza

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

DIRECTOR

Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro

SECRETARIO

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE REALIZACIÓN

ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO

JEFE DEL ÁREA

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

COORDINADOR DE LA PUBLICACIÓN

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL

Ana Neyva Morales Malanche

María Magali Arellano Rivera

CORRECCIÓN DE ESTILO

Dr. Luciano Segurajáuregui

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

PORTADA

Ana Neyva Morales Malanche

FOTOGRAFÍA

Torre Reforma, cortesía LBR & A

ISSN: 2007-7564

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Compilación de Artículos de Investigación. Año 8, Número 8, mayo 2018 a mayo 2019, es una publicación anual editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, Área de Investigación, Administración y Tecnología para el Diseño. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, Ciudad de México y Av. San Pablo Número 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía. Azcapotzalco, c.p. 02200, Ciudad de México.

Teléfono

53189482

Página electrónica de la revista

<http://administracionytecnologiaparaeldiseno.azc.uam.mx/publicaciones.html>

Dirección electrónica

admontecnologia_diseno@hotmail.com

Editor Responsable

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

Certificado de Reserva al de Derechos al uso exclusivo del Título No. 04-2015-050415543800-102 ISSN: 2007-7564, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido número 15941, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Distribuida por la librería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

Edición e impresión por la Sección de Impresión y Reproducción de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, con domicilio en Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía Azcapotzalco. Ciudad de México C.P. 02200. Este número se terminó de imprimir en la Ciudad de México, el 15 de diciembre de 2018, con un tiraje de 178 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

COMITÉ EDITORIAL DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO

INTERNACIONAL

ESPAÑA

Dr. Manuel J. Soler Severini	Universidad Politécnica de Madrid
Arq. Felipe Choclán Álvarez	Universidad Politécnica de Madrid
Arq. Manuel Bouzas Cavada	Universidad Politécnica de Madrid

ESTADOS UNIDOS

Dr. José Antonio Aguirre	Instituto Cultural Mexicano de Los Ángeles, CA.
Designer Héctor Silva	University of Notre Dame du Lac, Indiana
Designer Stephen Melamed	University of Illinois at Chicago

CANADÁ

Designer Alexander Manú	Ontario College of Arts and Design
-------------------------	------------------------------------

REPÚBLICA DOMINICANA

Dra. Zamira Arsilis de Estévez	Presidenta del Museo y Archivo Histórico
--------------------------------	--

NACIONAL

MÉXICO

Dr. Gilberto Abenamar Corona Suárez	Universidad Autónoma de Yucatán
Mtra. Selene Aimée Audevez Pérez	Universidad Autónoma de Yucatán
Mtro. Sergio Álvarez Romero	Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Isary Paulet Quevedo	Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores,(FES) Acatlán
---------------------------	--

Dra. Lucía Elena Acosta Ugalde	Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores, (FES) Acatlán
--------------------------------	---

Dr. José Antonio Forzán Gómez	Universidad Anáhuac, México
Dr. José Raúl Pérez Fernández	Universidad Anáhuac, México

Dr. Iván Navarro Gómez	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Arq. Rosalía Zepahua Peralta	Presidenta Internacional del Encuentro Iberoamericano de Mujeres Ingenieras, Arquitectas y Agrimensoras

Dr. Jorge Rodríguez Martínez	Universidad Autónoma Metropolitana
Dra. Aurora Poó Rubio	Universidad Autónoma Metropolitana
Dr. Luciano Segurajaúregui Álvarez	Universidad Autónoma Metropolitana
Dr. Luis Rocha Chiu	Universidad Autónoma Metropolitana

CONTENIDO

PRÓLOGO

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez.....7

RESEÑA

Arq. Moisés Bustos Álvarez11

ENTENDIENDO EL PARTIDO ARQUITECTÓNICO DE UN RASCACIELOS, BASADO EN SUS FLUJOS, SU FORMA, CONTEXTO URBANO E INTEGRACIÓN ESTRUCTURAL

Arq. Romano, L. Benjamín25

LA OBRA DE CAI GUO-QIANG APRECIADA DESDE UN ÁMBITO DE ENCUENTRO MULTICULTURAL

Ing. Liliana Di Egidio Mosquera41

EL GRAFITI, UN NUEVO LENGUAJE EN EL ARTE Y EL DISEÑO

Mtra. Elena Segurajáuregui Álvarez57

COLLABORATIVE LEARNING IN INDUSTRIAL DESIGN

Designer Héctor Silva.....69

EL ESTUDIO CALIFICADOR DE LA IMAGEN COMO APAREJO DEL CONOCIMIENTO Y LA OBLIGACIÓN DE UN JUICIO IMPARCIAL

Dra. Isary Paulet Quevedo79

LA IMPORTANCIA DEL DISEÑO

Dr. Julio Frías Peña93

DESARROLLO DE UNA PROPUESTA BINACIONAL DE COMUNICACIÓN DEL LENGUAJE DEL DISEÑO INDUSTRIAL A PARTIR DEL USO DE LAS TIC-PROYECTO COLABORATIVO UAM-UIC

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

D.I. Francisco Javier Gutiérrez Ruíz103

BEYOND THE IMAGINATION IN DESIGN: COMPELLING STRATEGIC VALUE

Designer Alexander Manu121

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

sal@correo.azc.uam.mx

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

rmj@correo.azc.uam.mx

D. I. Francisco Javier Gutiérrez Ruíz

07

DESARROLLO DE UNA PROPUESTA BINACIONAL DE COMUNICACIÓN DEL
LENGUAJE DEL DISEÑO INDUSTRIAL, A PARTIR DEL USO DE LAS TIC.
PROYECTO COLABORATIVO UAM- UIC

DR. LUCIANO SEGURAJÁUREGUI ÁLVAREZ
DR. JORGE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
D. I. FRANCISCO JAVIER GUTIÉRREZ RUÍZ

RESUMEN

El presente escrito, trata sobre un proyecto de investigación desarrollado por estudiantes de la licenciatura en Diseño Industrial de la UAM Azcapotzalco en conjunto con estudiantes de posgrado de la UIC, bajo la guía de docentes de ambas instituciones educativas.

El objetivo del proyecto, es la creación de un medio desarrollado dentro de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que permita acercar los neologismos del Diseño Industrial a los estudiantes de esta disciplina. Bajo la perspectiva del aprendizaje colaborativo, se aborda la importancia que tiene la inclusión de estas tecnologías en el desarrollo de material didáctico, fundamentado en las propias experiencias de los estudiantes involucrados en el proyecto. Se hace una descripción del trabajo desarrollado por cada uno de los estudiantes de la UAM, así como sus particulares aportaciones dentro de esta primera fase. Se exhiben los resultados logrados hasta el momento y se concluye sobre la importancia que este tipo de proyectos de investigación tiene para las Universidades involucradas y para la comunidad académica.

Palabras clave

Diseño industrial, aprendizaje colaborativo, Tic,

ABSTRACT

This paper is about a research project developed by Industrial Design students from UAM Azcapotzalco together

with postgraduate students of UIC, under the guidance of teachers from both schools.

The main objective of this project is the creation of a medium, developed within information and communication technologies (ICT), that brings neologisms of industrial design to the students of this discipline. The perspective of collaborative learning, addresses the importance that has the inclusion of these technologies in the development of training materials, based on the experiences of the students involved in the project. A description of the work carried out by each of the students of UAM, as well as their particular contributions within this first phase of the project, is discussed. The outcomes achieved to date are shown. The article concludes on the importance that this type of research projects has, for the universities involved and for the academic community.

Keywords

Industrial design, collaborative learning, ITC

INTRODUCCIÓN

Hoy en día es factible vislumbrar que la evolución del universo educativo se haya íntimamente ligado al avance que tienen de manera sostenida las TIC. Cuya señal se observa, más allá del aula, en cada una de las acciones diarias que realizan la mayoría de los seres humanos. Estas tecnologías de comunicación han favorecido el acceso inmediato y asequible, a cualquier tipo de información, y con diversos niveles de indagación, de acuerdo con los intereses del usuario; pudiendo ser desde una búsqueda superficial hasta de gran complejidad. En este orden de ideas, vale la pena señalar que la apropiada práctica didáctica de cualquier disciplina, implica de manera necesaria el intercambio de información entre los educandos y el cuerpo académico. No obstante lo anterior, este proceso que bien pudiera parecer sencillo de realizar, en algunas ocasiones no lo es. Debido entre otros asuntos, a la brecha generada en términos de la comunicación, y al acceso y obtención de información existente entre los docentes y los alumnos.

Sin lugar a dudas, éste suceso motiva a reflexionar sobre el impacto social que las TIC tienen, al generar diferencias en las oportunidades de desarrollo de las diferentes comunidades a nivel mundial. Las actuales generaciones de estudiantes están conformadas por lo que se ha denominado como *Millennials*:

[...] es aquel tipo de persona que llegó a su etapa adulta después del año 2000, es decir, con el cambio de siglo, y que en conjunto, posee características particulares, tales como por ejemplo: una personalidad de descontento y amor por la tecnología, por otra parte, las edades de los *Millennial* rondan entre los 15 y 29 años, también son conocidos como los hijos de la generación del *Baby Boom*, y la generación Y. (En línea, 2018: IIEMD)

Bajo estos preceptos, resulta conveniente señalar que los medios y las formas tradicionales para acceder al conocimiento, y generar el propio, pueden tender a hastiarlos rápidamente, o a resultarles improcedentes, e incluso intrascendentes, lo cual impacta, como es de suponerse, de manera negativa en el desarrollo profesionalizante que se pretende lograr en ellos ¹.

Radica entonces en los miembros de la comunidad académica, docentes y alumnos, concebir nuevos paradigmas que dicten las formas, contenidos y medios del aprendizaje para el presente y futuro inmediatos de la Licenciatura en Diseño Industrial ². Esta propuesta de proximidad entre educandos y educadores, en la configuración de nuevas maneras para acceder al conocimiento y hacerlo propio concuerda con lo conjeturado por Thackara, sobre la orientación que debiera dársele a los procesos educativos en la actualidad:

Un mejor enfoque del aprendizaje es pensar en él como una ecología de personas y grupos de proyectos, de herramientas y de infraestructuras. Necesitamos pensar en la educación como “un sistema abierto, cuya inteligencia se distribuye y comparte a todos sus participantes” (2013:117).

1 Tal y como, atinadamente lo señala Ramírez (2000:46): [...] la búsqueda para que la escuela tenga respuestas en el mundo posmoderno, para el que no fue creada, tendrá que empezar por repensar la escuela en forma distinta, abierta y seductora.

2 Este debiera de ser un proceso continuo en todas las licenciaturas.

Lo anterior permite advertir, que el proceso educativo debe enriquecerse de todos los medios posibles a su alcance, incluidas las TIC, para lograr el objetivo primordial de la formación estudiantil: generar seres humanos con capacidades profesionales y sociales que permitan hacer de este mundo un espacio mejor para todos sus miembros.

OBJETIVO GENERAL

Explorar posibilidades sobre un concepto de comunicación para las distintas redes sociales generadas en la dinámica de Internet, que promueva y facilite a los estudiantes de Diseño el acceso a las investigaciones y publicaciones académicas realizadas por el grupo de investigación.

Objetivos específicos

- Analizar algunos medios de éxito de las redes sociales, específicamente los códigos y patrones de uso que los jóvenes universitarios tienen cuando acceden a *blogs*, *e-learning*, plataformas de video, etc...
- Concebir, desarrollar y evaluar a detalle el concepto de comunicación más pertinente para la difusión de investigaciones y publicaciones académicas en diseño del grupo.
- Diseñar una prueba piloto y aplicarla a alumnos y profesores para afinar la propuesta.
- Detallar, el procedimiento, la normatividad y el manual de aplicación de la estrategia desarrollada, que se aplicará a los futuros productos generados por el grupo de investigación.

Preguntas de investigación

De los objetivos general y específicos, previamente planteados, surgen a juicio del equipo de investigación, las siguientes preguntas:

- ¿Cómo hacer llegar de mejor manera, el conocimiento, al mercado meta inmediato que son los alumnos?

- ¿Cómo plantear una estrategia de comunicación que sea de interés a las mentes jóvenes de los diseñadores y que facilite el acceso a las investigaciones y publicaciones académicas realizadas por los profesores-investigadores?
- ¿Cuáles son los elementos discursivos a ser utilizados?
- ¿Cuáles deben de ser los elementos gráficos a ser utilizados?
- ¿Cuál debe de ser la profundidad de indagación que el objeto de diseño permita?

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

De manera particular, resulta válido afirmar que para el grupo de académicos a cargo de esta investigación, la temática abordada en el proyecto no es nueva³. Dado que este ha sido un tema de interés trabajado desde hace más de 10 años por sus integrantes. En este sentido es conveniente señalar el trabajo elaborado anteriormente por Rodríguez y Gutiérrez en conjunto, tal y como lo refiere el libro: *Conceptos clave para la formación del diseñador industrial*⁴, La ponencia y artículo titulado: Los neologismos en diseño, un acercamiento didáctico⁵, y en *Anecdotario de Diseño*. 8 Videos Cortos, cápsulas en YouTube⁶.

De manera similar, el Dr. Segurajáuregui ha publicado diversos artículos sobre el particular: *“La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad”*,

3 Los autores, presentaron en mayo de 2018 una ponencia sobre el proyecto de investigación en el 1 er. Coloquio de educación para el diseño en la sociedad 5.0, celebrado en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

4 Publicado en el año 2012 por la UAM-A, CYAD. ISBN: 978-607-477-626-3

5 La ponencia se presentó en el 10mo Coloquio de Lenguas Extranjeras, UAM-A, CSH, CELEX. El artículo se puede acceder en; http://lenguas.azc.uam.mx/publicaciones/memorias_10_coloquio_CELEX.pdf

6 Los videos se puede acceder en las siguientes direcciones electrónicas: <https://www.youtube.com/watch?v=vxJ0P5jJk> Javier Gutierrez
<https://www.youtube.com/watch?v=cPSvkWbeFuM> Luis Carlos Herrera
https://www.youtube.com/watch?v=0pJ84b5_Obw Jorge Rodríguez
<https://www.youtube.com/watch?v=8BOYnzwOTAw> Jaime González B.

7 Elaborado en coautoría con el Dr. Francisco Rojas C. Publicado en el año 2008, en el volumen 8, número 29 de la Revista del Centro de Investigación, de la Universidad La Salle

Diseño mediante la exploración de las funciones del producto⁸, La soledad del objeto⁹, Dimensiones de la función estética en los productos de diseño industrial¹⁰, y el capítulo de libro: *Diseño de material multimedia destinado a la educación para la sustentabilidad, en comunidades de alta marginalidad*¹¹, entre otros.

El conjunto de trabajos de investigación manifestado precedentemente, puede considerarse, a partir de las experiencias generadas, tanto positivas como negativas, y del conocimiento adquirido por sus autores en cuanto a los procesos de diseño y a la didáctica de los mismos, como los antecedentes del presente proyecto de investigación que aquí se despliega. Lo cual permite vislumbrar una inquietud del cuerpo académico para lograr cursos didácticos que impliquen los mejores medios y contenidos para cumplimentar con los objetivos planteados por las unidades de enseñanza y aprendizaje de la licenciatura en Diseño Industrial en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Unidad Azcapotzalco.

APRENDIZAJE COLABORATIVO DE TIPO ACTIVO

Insertada dentro de los preceptos educativos que propone la corriente constructivista, se descubre al aprendizaje colaborativo. Éste imagina a la educación como un proceso de construcción social del conocimiento, pugando por identificar los diversos enfoques que un determinado problema puede tener para su solución.¹² En consecuencia, el alumno debe tomar por completo la responsabilidad de su formación, obligándose a participar dentro de un ambiente que resulta enriquecedor para él y para aquellos otros miembros del grupo. En estas circunstancias se le está permitiendo desarrollar

8 Publicado en la revista Actas de Diseño no 11, año 2011. Universidad de Palermo, Argentina ISSN 1850-2032.

9 Publicado en el año de 2015 en MM1. Departamento de Evaluación CYAD, UAM-A. México ISSN 1665-0964.

10 Publicado en el año 2015 en el *Anuario del Área de Administración y Tecnología para el Diseño*, CYAD, UAM-A. México ISSN 2007-7572.

11 Publicado en 2016 como capítulo del libro: *La Tecnología como instrumento para potenciar el Aprendizaje*, Universidad de Castilla la Mancha, España. ISBN 978-1533431110.

12 Por su parte, Wilson (1995:27) define al entorno de aprendizaje constructivista de la siguiente manera: [...] un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas.

la tolerancia en torno a la pericia y diversidad en la elaboración de alternativas en conjunto.

El aprendizaje colaborativo estimula la transformación del alumno tradicional, receptor pasivo y repetitivo de la información, en uno de tipo proactivo, participativo y reflexivo. Rompiendo la rutina de memorizar la información sin comprenderla, abriendo paso al diálogo y a la discusión de las más diversas opciones.

La participación del alumno dentro del proceso de búsqueda, selección y apropiación de la información es fundamental así como el compartir la información con los otros miembros del grupo. El concepto de aprendizaje colaborativo se optimiza al desarrollarse dentro de un ambiente de aprendizaje activo.

Los mandatos didácticos esgrimidos por el aprendizaje colaborativo de tipo activo, deben trascender el aula y los talleres, accediendo a los miembros de la comunidad académica a involucrarse y participar dentro de esquemas más democráticos en la toma de decisiones sobre cómo se debe de enseñar. Escudero (2004:25) apunta sobre el rol que debe de apostar la comunidad universitaria en su desarrollo, lo siguiente:

[...] el papel que la escuela pueda y vaya a jugar va a depender de las opciones y decisiones sociales y propiamente educativas que seamos capaces de pensar y realizar, así como, por supuesto, de las voluntades políticas que logremos concentrar en ese empeño, y hacia los intereses sociales y culturales a que sirvan. Repensar hoy la educación tomando en consideración los signos de nuestro tiempo es una tarea urgente por doquier.

Es factible suponer entonces, que el aprendizaje activo versa sobre el uso dentro del salón de clase de técnicas que rompan con la monotonía presente en los cursos tradicionales. En ese sentido, Silberman (1996), citado en la página de la secundaria Stoutland¹³ de Missouri, Estados Unidos, sostiene que el aprendizaje activo posee la capacidad de lograr aspectos que se consideran esenciales en éste proceso:

13 La Escuela secundaria Stoutland está reconocida y certificada como una institución de calidad por el Missouri Department of Elementary and Secondary Education.

Cuando el aprendizaje es activo, los estudiantes efectúan la mayor parte del trabajo. Usan el cerebro...estudian ideas, resuelven problemas y aplican lo que han aprendido. El aprendizaje activo es rápido, divertido, fomenta el compromiso personal y brinda apoyo al estudiante. Para aprender correctamente, ayuda mucho escucharlo, verlo, preguntar sobre ello, y discutirlo con los compañeros de clase. Ante todo, los estudiantes necesitan averiguar y comprender por ellos mismos, dar ejemplos, probar sus habilidades y realizar tareas que dependan del conocimiento recientemente adquirido. (2007)

Dentro de éste marco de interpretación y en correspondencia con Bonwell y Eison (2007), se ubican una serie de características que debe poseer el aprendizaje para poder ser considerado como activo:

Para estar activamente involucrados, los estudiantes deben acoplarse en tareas del orden de análisis, síntesis y evaluación. En éste contexto, se propone que las estrategias que promuevan el aprendizaje activo se definan como actividades instruccionales, tales que involucren a los estudiantes en realizar y pensar lo que están llevando a cabo.

Precisamente de las cavilaciones emanadas al analizar el entorno educativo de la licenciatura en Diseño Industrial, es que se han detectado inconsistencias en la formación de los estudiantes, por ello se han implementado proyectos que a la luz de las investigaciones realizadas permitan aportar nuevas herramientas teóricas y prácticas que incidan de manera positiva en la conformación del profesionista de Diseño Industrial que se desea egrese de la Universidad Autónoma Metropolitana.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Existen una serie de factores relacionados con la evolución de los espacios educativos tradicionales, tales como la aparición de nuevas necesidades formativas y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Los espacios de educación formal van transformándose de forma progresiva como conse-

cuencia de estos factores. Así lo señala Coll (2004:6): [...] la incorporación de las TIC puede llegar a modificar algunos parámetros esenciales de las prácticas de educación formal y de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se promueven mediante éste tipo de prácticas. En el ámbito del diseño industrial, se deben buscar materiales didácticos que permitan al alumno interiorizar de manera efectiva el conocimiento y a la vez que logre aterrizar la teoría en la práctica de su disciplina, reflejándolo en la realización de proyectos acordes con la problemática planteada por el facilitador. De esta manera, se conseguirá la formación de un diseñador industrial implicado con la realidad, y una personalidad activa e integral. De acuerdo con Barberá, Nauri y Onrubia (2008:17) citados por Micheli (2009:13):

Si bien en un primer momento no muy lejano se podía considerar que las TIC eran el principal artífice de la sociedad de la información, ahora esta importancia asumida por la tecnología está dejando paso decidido a factores educativos silenciados por una lógica más técnica. [...] si la sociedad de la información no se concibe sin la irrupción de la tecnología en el panorama actual, tampoco se entiende sin contenidos específicos propios y definidos aportados en diferentes contextos de desarrollo [...]

Los medios de comunicación propios de las nuevas tecnologías generan en el receptor un efecto convincente y mucho más vivencial que los medios tradicionales. Posibilitan la creación de un pensamiento colectivo como resultado de la suma de los pensamientos e intervenciones individuales de los participantes.

No es las TIC, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, dónde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto sobre la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje (Coll, *Ibid*).

Son en principio más atractivos, por su capacidad de incorporar imagen en movimiento, gráficas, sonido,

animación y materiales testimoniales, ligados al marco referencial inmediato del participante como son videos fotografías y entrevistas. Y son por implicación más efectivos, dado el impacto que pueden conseguir en poco tiempo y la claridad de la interpretación que permiten.

[...] la tecnología proporciona un medio, relevante sin lugar a dudas, pero un medio al fin, que no puede ni debe sustituir la creatividad académica, condición esencial para la organización de toda propuesta de Educación [...] (ANUIES 2001, recuperado).

El papel de los medios de alta tecnología, ha de ser entendido, valorado y utilizado a partir de una visión orgánica, además de tamizados por los intereses educacionales específicos. La inteligencia, sensibilidad, creatividad y aproximación a la realidad de éste proceso se verificará a través del carácter activo que se establezca en las relaciones del ser humano con las TIC. Tomando como referente las citas anteriores, este proyecto de investigación se ha estructurado en torno a un equipo de trabajo en el cual convergen docentes y alumnos, inmersos en un ambiente empático y cooperativo, y en donde la colaboración de todos sus miembros busca alcanzar los objetivos de investigación proyectados.

EL SIGNIFICADO DEL DISEÑO INDUSTRIAL

La manera en cómo se define a la profesión del diseño industrial, ha evolucionado desde sus orígenes, en la primera reunión del ICSID en 1958, a la actualidad. Dichas modalidades que describen los linderos de la labor profesional del diseñador industrial han permitido ampliar, y hacer más complejos, los alcances que como profesionista tiene; pasando de ser un mero desarrollador de la funcionalidad, practicidad y estética del objeto a un creador de oportunidades de mercado para productos manufacturados y servicios.

La definición que proporciona la World Design Organization¹⁴, y que para los efectos de este proyecto se considera como la más actualizada, sostiene que:

Industrial Design is a strategic problem-solving process that drives innovation, builds business success, and leads to a better quality of life through innovative products, systems, services, and experiences. Industrial Design bridges the gap between what is and what's possible. It is a trans-disciplinary profession that harnesses creativity to resolve problems and co-create solutions with the intent of making a product, system, service, experience or a business, better. At its heart, Industrial Design provides a more optimistic way of looking at the future by reframing problems as opportunities. It links innovation, technology, research, business, and customers to provide new value and competitive advantage across economic, social, and environmental spheres. (wdo.Org. Accesado en línea).

Lo anterior es de suma importancia dado que proporciona los parámetros en donde correspondiera situarse la formación académica presente que debe brindarse a los estudiantes, y permite por ende, plantear los alcances ante los cuales se compromete el producto de diseño emanado del presente proyecto de investigación.

Es decir, se vislumbra entonces que el lenguaje del diseño es más complejo al día de hoy, dado que involucra más áreas del conocimiento, que las que se podrían suponer ligadas inicialmente y de manera particular a la disciplina. En la actualidad, el lenguaje del diseño utiliza desde las terminologías propias de su área del conocimiento, hasta aquellas asociadas a las ciencias sociales, ingenierías, negocios y mercadotecnia. La formación integral de un profesionista de diseño debe ser tal, que desarrolle las habilidades necesarias para el trabajo multidisciplinario y transdisciplinario en la resolución de proyectos en los que se vea involucrado; de allí que su lenguaje deba ser amplio, permitiéndole comunicarse de manera efectiva con sus pares en otras disciplinas.

PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL

El actual proyecto de investigación, surgió de la colaboración, a partir del mes de octubre de 2017, de cuatro estudiantes de Servicio Social de la carrera de Diseño Industrial: Diana González Arteaga, Melina Ávila Cruz, Luis E. García Morales y Eduardo Jaime Herrera, a los que se les planteó la producción de uno o varios

14 Anteriormente llamada ICSID, en el año 2018 cambia su nombre a WDO, por sus siglas en inglés.

elementos de comunicación académica, orientados a los estudiantes de Diseño Industrial.

Teniendo como punto de inicio las experiencias personales en cuanto al acceso de la información sobre el diseño, que cada uno de ellos ha desarrollado a lo largo de la licenciatura. A través de paneles de discusión entre alumnos y profesores encargados del proyecto, se lograron delinear los objetivos del mismo, así como las preguntas de investigación. A lo largo del trabajo realizado, tanto docentes como alumnos tuvieron la experiencia positiva de intercambiar, no sólo información, sino además puntos de vista que a la larga enriquecieron tanto al proyecto como a cada uno de los participantes en el mismo, producto de una organización colaborativa de tipo activo.

EL TRABAJO DE LOS ESTUDIANTES DEL SERVICIO SOCIAL EN EL PROYECTO

El trabajo realizado por el equipo de alumnos de la UAM puede explicarse de la siguiente manera:

- **Diana Valeria González Arteaga:** Ha trabajado en la conceptualización de dinámicas de juego para la App, en la propuesta estética y visual para la interfaz de la aplicación y para el diseño de personajes.
- **Melina Rocío Ávila Cruz:** Ha contribuido con las propuestas de imagen y color para la aplicación, trabajo de esquemas explicativos del proceso de diseño, colaboración intelectual en análisis, comprensión y traducción de lista de los conceptos proporcionados por los estudiantes de la UIC.
- **Luis Emeterio García Morales:** Siendo uno de los miembros iniciales del proyecto, realiza las primeras pesquisas y propuestas de conceptualización para determinar la problemática y su consecuente plan para abordarla.

De manera similar ha desarrollado diversas propuestas estructurales y de orden lógico para la aplicación, incluyendo un prototipo semi-funcional de la misma.



Imagen 1. Parte de los alumnos y profesores, de la UAM, participantes en el proyecto. De izquierda a derecha alumno: Eduardo Jaime Herrera, Dr. Jorge Martínez Rodríguez, Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez y alumno Luis Emeterio García Morales. (Fotografía: D. I. Francisco Javier Gutiérrez Ruíz)

- **Eduardo Jaime Herrera:** Ha participado en la investigación y propuestas de conceptualización iniciales desde el punto de vista gráfico.

Asimismo ha laborado en la exploración para generar identidad estética, creación de personajes y propuestas de alternativas pedagógicas para abordar conceptos teóricos.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Para dar respuesta a las interrogantes emanadas de los objetivos planteados en el proyecto de investigación, los alumnos procedieron a efectuar un análisis de las maneras y medios¹⁵ esgrimidos por ellos mismos y por sus compañeros de licenciatura para acceder y apropiarse del conocimiento, lo cual arrojó un dato interesante:

Los jóvenes acceden al aprendizaje de forma que puede no ser lineal o secuencial; a diferencia de las generaciones que les precedieron, en donde se busca la información bajo la creación de estructuras cerradas y sucesivas, de indagación.

Este nuevo horizonte de aprendizaje y apropiación del conocimiento, que se extiende ante el docente de Diseño Industrial, crea un referente de suma importancia, pues señala que los *Millennials* inquietan de manera

¹⁵ Se revisaron algunas de las opciones digitales más comunes, como el e-learning (moocs cursos en línea, como Duolingo para aprender idiomas), blogs, videos en YouTube, Instagram, Facebook, etc.

más abierta y “libre”, aprovechando los recursos de alta tecnología disponibles en la actualidad. Descartando aquellos que no les funcionan o que carecen de la conectividad por ellos buscada.

En concordancia con lo anterior, Michel (2006:23) señala sobre las capacidades de aprendizaje del ser humano lo siguiente:

[...] los seres humanos somos los únicos capaces de compartir nuestras experiencias de éxito o fracaso, y dirigir consciente y voluntariamente nuestra actividad de aprendizaje, para lograr llegar a las metas que nos hemos propuesto.

Bajo el precepto anterior, se analizaron los medios más utilizados en las redes sociales, específicamente los códigos y patrones de uso de los estudiantes universitarios. Algunos de los puntos evaluados fueron: color, estética, uso de personajes, ilustraciones y otros



Imagen 2. Industrial Designer Stephen Melamed.
Profesor de la University of Illinois at Chicago (Foto cortesía de UIC)

elementos visuales¹⁶, si se indicaba o no el grado de avance del participante, y si existía retroalimentación. Otros puntos considerados era la facilidad de la interfaz para usarlo y encontrar la información deseada, etc.

Con el resultado de estas evaluaciones, se les solicitó a los alumnos que concibieran, desarrollaran y evaluaran a detalle el concepto de comunicación más propicio. A partir del análisis llevado a cabo, se determinó como la opción más apropiada, para cumplimentar con los objetivos de la investigación, el desarrollar una aplicación (*App*) que busca reflejar las mejores prácticas y opciones que se han encontrado.

PARTICIPACIÓN DE LA UIC EN EL PROYECTO

Al profesor *Stephen Melamed*¹⁷, de la *Escuela de Diseño de la Universidad de Illinois en Chicago*¹⁸ durante su participación en el *XI Congreso de Administración y Tecnología para el Diseño*, que se celebró en la UAM-A en el mes de septiembre de 2017, se le planteó la posibilidad de realizar un proyecto conjunto entre ambas Instituciones educativas.

El profesor Melamed aceptó y después de intercambiar un nutrido grupo de correos y de enviarle la información que se estaba generando, decidió participar en el proyecto, a manera de experimento, con sus alumnos de posgrado de la uic, curso *Graduate Design Seminar, DES520*.

Los alumnos participantes en este proyecto por parte de UIC son: Trevor Anderson, Nuzhat Arif, Emily Au, Yannis Dimoulis, Alyxandra Douglas, Varun Kamat, Gerry Meyer, Jake Schott, Alexandros Skouras, Christel Tiu y Beini Yang. Tal y como puede observarse, el curso de uic está conformado por estudiantes de di-

16 De acuerdo con Mijksenaar (2001.: 49). La información visual utiliza nuevas formas visuales, prestadas por la fotografía, las películas y, no en menor medida, de las tiras de cómic o ilustraciones técnicas. Piensen, por ejemplo, en los primeros planos, los encuadres, el movimiento sugerido, la perspectiva y la proyección.

17 Es un diseñador industrial y educador de diseño. Con más de cuatro décadas de experiencia en desarrollo, investigación, educación, consultoría, manufactura y trabajo con sectores sin fines de lucro. Es autor de *By Design: Museum Environments for All* y ha escrito numerosos artículos sobre innovación, diseño industrial, desarrollo interdisciplinario de producto, design thinking y design research.

18 Conocida por sus siglas en inglés como UIC

versas nacionalidades, lo cual aporta al proyecto una riqueza importante. El curso en uic, inició el 17 de enero de 2018. Para hacer más ágil el intercambio de ideas se planteó la necesidad de emplear videoconferencias vía *Skype*. Las reuniones han sido cada quince días y en algunas ocasiones cada semana. La Ciudad de México y Chicago tienen el mismo huso horario, el día que se seleccionó es los miércoles, que es cuando en la uic tienen su seminario.

Como tema de interés mutuo, se seleccionó el tema de los neologismos y palabras que se han adaptado al lenguaje del diseño en la actualidad. Se abrió un sitio en *Dropbox* para plantar el material de interés mutuo. Los alumnos de la uic han recolectado más de 300 palabras en un documento en Excel. A este documento se le han ido agregando “pestañas”, por parte del equipo de la uam y también se ha estado incorporando el material desarrollado. Las palabras propuestas por la UIC fueron evaluadas por el equipo uam, usando código de colores. Verde, la palabra es adecuada; amarilla, había dudas con la palabra o concepto, y rojo, cuando la palabra no era adecuada. Se busca que los alumnos identifiquen el significado de cada neologis-

mo, su forma de uso, contexto, ejemplos, y que conexiones puede tener.

La participación de los estudiantes de la uam en el intercambio de información con sus pares norteamericanos a través de videoconferencias y correos electrónicos, les ha permitido interactuar en el idioma inglés con los alumnos de la uic, discutiendo sus propuestas de diseño y con la retroalimentación obtenida, ambas partes han continuado desarrollando la *App* donde se colocarán las palabras seleccionadas. Lo anterior ha facilitado vislumbrar la importancia del diseño participativo y la generación de experiencias positivas, tanto para los alumnos involucrados como para los usuarios finales del producto. En correspondencia con lo externado por Morales. (2005:78)

Al diseñar tomando en cuenta los conceptos de diseño participativo y diseño de la experiencia, la práctica del diseño adquiere nuevas dimensiones que pueden reducirse a dos objetivos fundamentales: explorar las experiencias de los usuarios que contribuyen a “mejorar” nuestras propuestas de diseño, y diseñar para “mejorar” las experiencias vividas por el usuario a partir de nuestras propuestas.

	A	B	C	D	E
1	Environmental	6Tangible product	7bExperience and use	6Intangible product	Social
15	design research>>I	Creativity>>D	inclusive design>>E>>P	Ideation (DUPLICATED)	Social (Layer)
16	digital media>>Pi>>C	critical design>>D	price>>C>>V	Ritual >S>U?	Social Capital>>S>>Culture
17	ecologically sustainable	Customizable>>D>>S>>C>>M	marketing>>C	Manifiesto	Sustainable>>Social
18	elegance>>P	Deep Empathy>>D>>S	services>>P (INTANGIBLE)	USER (DUPLICATED)	responsibility>>Environment>>C
19	environment-behavior (?)	Design>>D>>C	influence =?>>C	Immersive (DUPLICATED)	Third World
20	environmental activism	Design Manifiesto>>I>>S	promotion>>C	Sustainable >D>V>M	Throwaway Culture
21	environmentally safe	Design Optimization>>D	meaning>>D>>EX	Mobile	USER>>D>>EX
22	functional>>P	Design research>>I	environment (CATEGORY)	Empathy (DUPLICATED)	Waste>>M
23	green design>>P>>C	Design Thinking>>D>>C	retail>>C	Touchpoint >U>E>C	Gesture>>EX
24	human behavior>>S	Digital Manufacturing>>M	intensity ?	Innovation >>D>P>S>C	Incubator>>V>>C
25	hydrology	Discursive Design>>D	triggers ?		Angel Investor>>V>>C
26	idealism	DIY>>S>>C>>M	habit (consumer?)	Grounded >I>D	Accelerator>>V>>C
27	ideation>>D	eco-design>>SUSTENTABLE	breadth ?	Commands >I>D>C	Startup>>V>>C
28	industrial>>M	empathy	haptics	Hotline >I>C	VC (venture capital)>>V>>C
29	interaction>>U>>E	Engineered>>D>>M>>C	commercial>>c	Copywriting >C	Kickstart>>V
30	interdisciplinary>>D>>V>>(TODAS LAS FASES	Ergonomics>>D	participants ? (User,project or stakeholders)	Props >Pi> D> S	Sharespace>>C
31	interplay>>I	ethnographic>>I>>SOCIAL	universal design>>Ex>>C>>D		Crowdfund>>V>>C
32	Kitted-out (?)	Experimental Design>>D>>S	digital (INTERFACE?)	Customer facing Pi > S > C	Infographic>>I>>D>C
33	leisure	free-lance>>S>>D	memory (JOB MATERIALS? consumer?)	Open-minded >I>D>S	interaction>>D>>EX
34	living purposes	Futuristic>>P	packaging>>Ex>>C	Process I>D	engagement>>EX
35	luxuriousness>>P	Green Design>>P>>C	status>>C>>Social Layer	User Friendly >>>I>>D>>V	mapping>>I>>EX
36	Mindfulness>>D	Hackerspace>>S	interfacin	>>P>>S	speculative (design)>>D>>C
				Interface	Interface>>D>>FX

Imagen 3.- Propuestas de neologismos para ser utilizados en la App, trabajo conjunto de los estudiantes de la UAM y UIC.

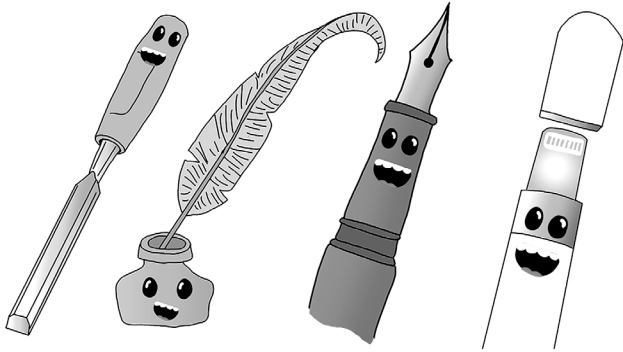


Imagen 4.- Propuestas de personajes para ser utilizados en la App
(Diseñador: Eduardo Jaime Herrera)

El diseño de la App, su estructura y forma de ofrecer ejemplos se encuentra en proceso de evaluación y validación. En las videoconferencias los alumnos de ambas partes han elaborado una serie de preguntas tanto en forma de texto como verbales, lo que ha permitido clarificar lo que cada quien ha hecho, y también cambiar o eliminar lo que no era claro, o se consideraba poco funcional desde el punto de vista práctico y/o estético.

MESA DE TRABAJO ENTRE LA UAM Y UIC

En el mes de mayo UIC. Los alumnos de ambas instituciones educativas de educación superior plantearon como meta de este proyecto binacional y bicultural el desarrollar un recurso electrónico en forma de App que contenga las definiciones necesarias para que un diseñador pueda consultar en caso de necesitarlas.

Aunado a ello, se plantearon como parámetros del proyecto que posea un diseño intuitivo y por ello sea fácil de usar, además que los contenidos estén en idioma español e inglés, es decir que sea bilingüe. Debe incluir imágenes que ayuden a clarificar los neologismos presentados; y se plantea además que utilice recursos lúdicos para reforzar el aprendizaje en los usuarios. Se planea que este proyecto sea de “largo aliento”¹⁹, ya que lo que se pretende es sembrar la estructura básica de comunicación e información. Se aspira que el proyecto resulte en un producto donde los alumnos puedan navegar y obtener la información que necesitan de fuentes de información confiables mediante el uso de

¹⁹ Es un proyecto que en la opinión de los investigadores involucrados, debe de ir incrementando sus contenidos de información y elementos lúdicos que refuercen el aprendizaje de manera sostenida.

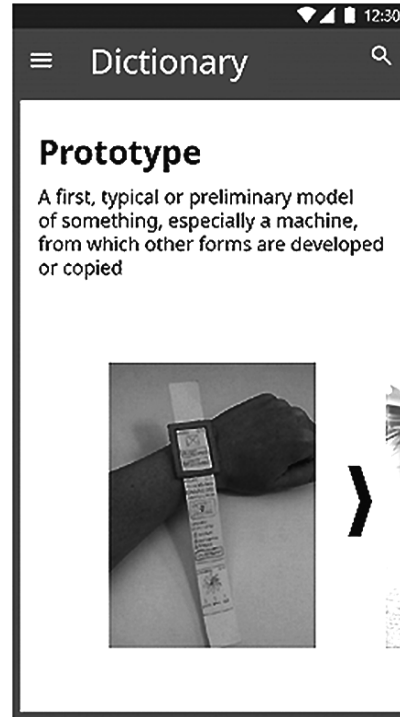


Imagen 5. Maqueta virtual de la App en dónde se muestra la definición básica del neologismo, y se incluye una imagen fotográfica para lograr una mayor comprensión del vocablo.
(Propuesta colaborativa UAM/UIC)

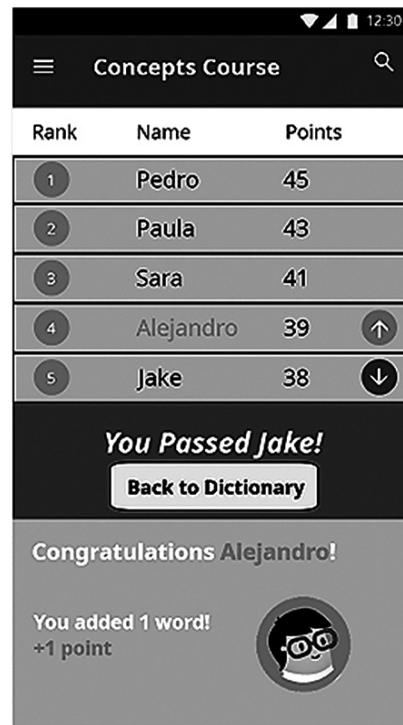


Imagen 6. Maqueta virtual de la sección lúdica de aprendizaje de neologismos a partir de la competencia entre los alumnos que cuentan con la App. (Propuesta colaborativa UAM/UIC)

un teléfono inteligente, Tablet, laptop o PC. Se busca detallar el procedimiento, la normatividad y el manual de aplicación de la estrategia desarrollada. En la formación de un diseñador son muchos los temas de los que debe contar por lo menos con la información esencial. Este es el caso de procesos de manufactura, materiales, ergonomía, contabilidad, calidad, mercadotecnia, historia del diseño, etc. Por lo cual se buscará, en el mediano plazo, sumar expertos en las diferentes disciplinas de interés.

En el caso de la App también se recurrirá a programadores, para que a partir de una maqueta virtual previamente evaluada, y puntualizando lo que se desea sea capaz de hacer la aplicación, se proceda a su desarrollo. De manera paralela se continúa con la elaboración de los conceptos y ejemplos que se presentarán en la aplicación. El diseñador industrial Stephen Melamed, profesor de la UIC, visitó nuevamente la UAM a finales del mes de mayo del 2018. Lo cual supuso una excelente oportunidad para mostrarle los avances del proyecto; y delinear junto con sus pares de la Universidad Autónoma Metropolitana los siguientes pasos a seguir para consolidar este proyecto binacional.

Cabe señalar que durante el trimestre 18-O, la colaboración con UIC será únicamente a través de las conversaciones que se lleven a cabo entre los investigadores involucrados en el proyecto. Se espera que para el mes de enero de 2019, nuevamente trabajen en conjunto alumnos de ambas instituciones educativas, lo cual dependerá en gran medida de la carga académica que le sea asignada al profesor Melamed.

RESULTADOS

Los alumnos de la UAM involucrados en el proyecto, elaboraron una encuesta electrónica, la cual se aplicó a 60 estudiantes de diseño industrial durante el mes de marzo de 2018. Se buscaba indagar sobre las preferencias de color, tipografía y personajes propuestos de manera inicial para la aplicación. De acuerdo con Mijksenaar (Ibid:53), será el usuario (cliente) quien tenga la última palabra sobre los atributos y características que busca o desea en un objeto:

Los mejores diseños surgen en la colaboración con clientes críticos que consideran cuidadosamente los argumentos, muchas veces subjetivos, que les ofrecen los diseñadores y que no están dispuestos a dejarse convencer a la primera.

En este orden de ideas, la información obtenida por esta primera encuesta electrónica, le ha otorgado al equipo de la UAM, una visión más clara de los gustos y preferencias de los usuarios. Los cuales paradójicamente resultaron en muchos casos opuestos a lo que se había supuesto. Estos datos marcan posibles linderos a seguir con la elaboración de nuevos planteamientos gráficos a ser utilizados para ejemplificar, guiar, mostrar y jugar dentro de la App.

Un análisis sobre el particular ha permitido vislumbrar que el material académico no debe ser rígido, así como tampoco debe de aglutinar exceso de información, por

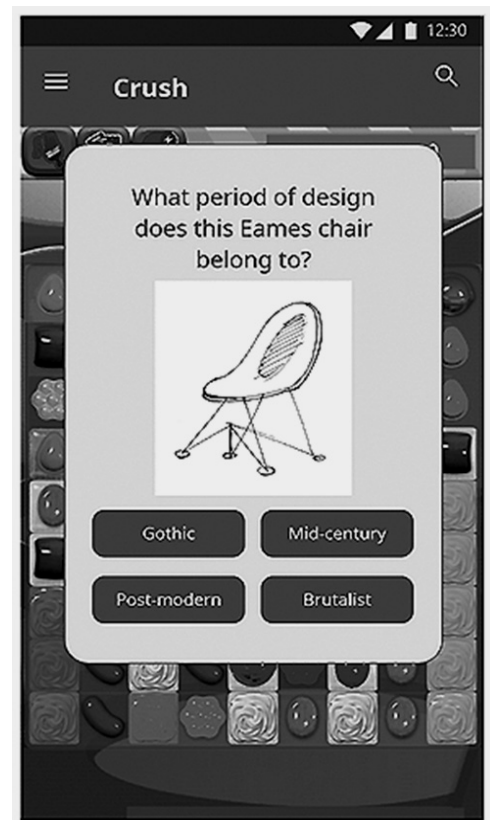


Imagen 7. Maqueta virtual que permite vislumbrar una propuesta para estimular el aprendizaje a partir de la identificación de imágenes y su relación con diversos períodos de la historia del diseño industrial (Propuesta colaborativa UAM/UIC)

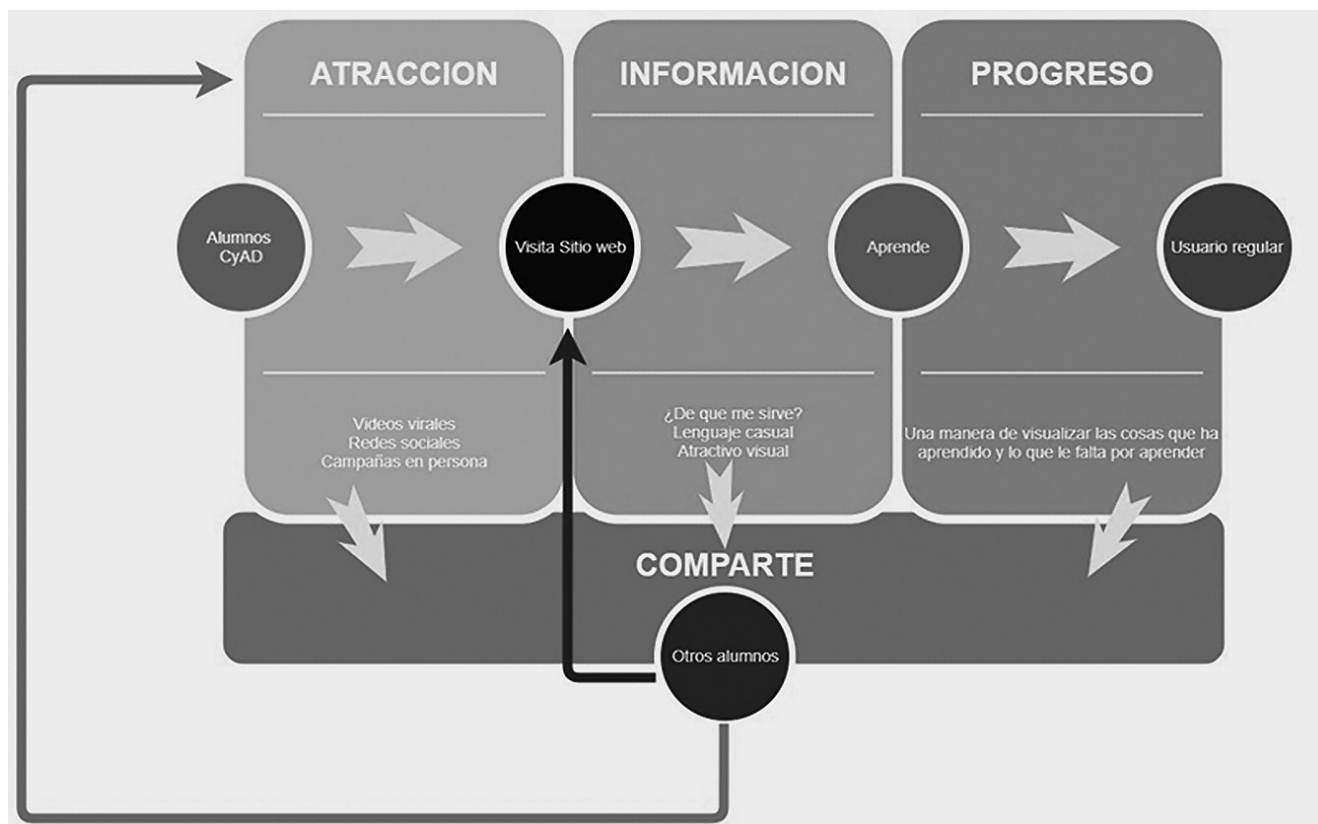


Imagen 8. Esquema del proceso de acceso a la información y por ende al aprendizaje a partir del uso de la App

el contrario debe ser flexible y otorgar la información necesaria con la posibilidad, si el usuario así lo desea, de acrecentarla a voluntad, a partir del acceso no sólo a la información escrita, sino también a videos, ilustraciones, animaciones etc. Por ende al desarrollarse una plataforma digital, se ha tomado en cuenta que sea el usuario quien determine la cantidad de información a la cual desea acceder de acuerdo con sus intereses particulares.

Considerando desarrollar actividades que le permitan retroalimentar los saberes adquiridos, a partir del empleo de elementos lúdicos que hagan patente su avance en el conocimiento y aplicación de los conceptos de diseño esgrimidos en la aplicación.

A razón de los planteamientos expresados con anterioridad, se considera que los criterios adecuados de diseño del material didáctico desde la perspectiva de las TIC, deben no sólo contemplar objetivos generales y específicos en torno a lo que se quiere enseñar a un grupo determinado, sino que además deben estar delimitados tomando en cuenta las características culturales

²⁰ de dicho grupo, es decir, debe tratarse de un proceso vinculante al individuo y a su entorno inmediato. Presentado por los alumnos en el 1 er. Coloquio de educación para el diseño en la sociedad 5.0, celebrado en mayo de 2018, en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

La investigación llevada a cabo despunta que el aprendizaje como proceso de comunicación ha de edificarse mediante el ejercicio del diálogo bidireccional, el cual sucede en un ambiente caracterizado por la participación activa, inquisitiva y cuestionadora de los estudiantes. Un diálogo coherentemente encauzado fomenta el intercambio de ideas, experiencias y soluciones ajeno a cualquier presión externa, a inhibiciones culturales o a tradiciones y proyecciones preconcebidas, facilitando al estudiante el adentrarse y concentrarse de lleno en el proceso de conocer y al docente le permite difundir ampliamente sus propuestas y aportaciones. Se

²⁰ Estas características culturales, y la indagación sobre ellas para la elaboración de materiales efectivos, abarcan a todo el espectro que rodea al colectivo de personas que conforman la comunidad académica.

concibe que las TIC deban de ser herramientas fundamentales en el fomento de éste diálogo.

A partir de lo anterior y en conjunción con la información analizada previamente, resulta factible determinar que en el aprendizaje activo y colaborativo, es posible lograr un agudo nivel de adquisición del conocimiento entre los estudiantes gracias al proceso cognitivo que ocurre durante el aprendizaje, fundamentado primordialmente por el alto nivel de interacción, el diálogo y el aumento de las capacidades conceptuales del individuo. Los integrantes del grupo, participan a través de sus habilidades en la toma de decisiones, al tiempo que se despierta la motivación de todos los miembros del grupo favoreciendo la productividad.

CONCLUSIONES

La transformación de los espacios de enseñanza y aprendizaje, trasciende la mera fachada física de las instituciones. El nuevo espacio de educación para el siglo XXI es además de físico virtual y por ello permite ser consultada desde cualquier sitio, convirtiéndose éste espacio transitorio, cualquiera, en el “aula temporal” desde la cual el estudiante accede a la información requerida. Esta inmediatez de acceso a la información, roza los extremos entre aquellas generaciones que van incorporándose a las TIC y las que nacieron con ellas y las dominan a la casi perfección, es una condición fundamental para la generación de material didáctico actualizado tanto en contenidos como en los medios mediante los cuales el alumno podrá utilizarlo.

Para concluir este texto, se concibe necesario hacerlo a partir de diversos espacios:

1.- El espacio del trabajo colaborativo interdepartamental:

Este proyecto es interdepartamental dado que involucra como líderes del proyecto a profesores-investigadores de los Departamentos de Procesos y Evaluación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Situación que reviste gran importancia dado que demuestra que los profesores investigadores de la UAM

trabajan de manera más completa cuando toman en cuenta el punto de vista del resto de la academia sin sesgos departamentales.

2.- El espacio de colaboración alumno/profesor:

Resulta interesante señalar, que han sido los alumnos de servicio social involucrados en esta investigación los que han llevado a cabo una indagación profunda, la cual ha permitido llegar a la generación de un elemento de comunicación tangible que da respuesta a las interrogantes de investigación planteadas al inicio de este texto. En donde el papel de los docentes ha tenido dos vertientes; por un lado como guías dentro del proceso y por el otro como aprendices del trabajo desarrollado por los estudiantes.

Es decir, se han invertido, a momentos, los papeles de cada uno de los integrantes de la investigación. Lo cual ha reeditado en una nueva manera de valorar el trabajo que alumnos y docentes pueden llegar a desarrollar cuando se trabaja en un ambiente de aprendizaje colaborativo de tipo activo.

3.- El espacio de colaboración transcultural del proyecto:

Se trata de un proyecto de investigación internacional, pues en éste participa la escuela de Arquitectura, Diseño y Artes de la University of Illinois at Chicago, bajo la tutela del diseñador industrial Stephen Melamed con un grupo de alumnos de posgrado de dicha institución educativa norteamericana, en donde se conjuntan diseñadores gráficos e industriales, muchos de los cuales laboran de manera profesional en el desarrollo e implementación de medios basados en las tecnologías actuales de comunicación. El *Know-how* que estos profesionistas han desarrollado, ha sido integrado mediante sus aportaciones al proyecto.

Este punto proporciona un par de referentes importantes para la actual investigación y para aquellas que se lleven a cabo en el futuro. Por una parte, permite vislumbrar, a partir de elementos tangibles, las amplias posibilidades que se abren para el intercambio cultural binacional futuro en proyectos de investigación, al conjuntar perspectivas ante el idioma del diseño, rebasando con mucho las barreras que

podrían imponer en un momento dado el lenguaje y los nacionalismos.

Por otra parte y de manera similar, el intercambio de información ha consentido tanto a docentes como alumnos trabajar con sus pares estadounidenses y de otras nacionalidades, en el desarrollo de un producto de diseño industrial en donde todos los involucrados han llevado a cabo aportaciones significativas para su realización. Es decir, abre la puerta a la factibilidad de elaborar proyectos de diseño a distancia, con resultados tangibles.

BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

- ANUIES (2001). Plan maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo. México.
- Bonwell. C, Ch, Eison. A, J. *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Accesado el 3 de diciembre de 2017, de <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>
- Coll, C. (2004) *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada Constructivista*, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona.
- Escudero, M. J.M. (2004). *La educación, puerta de entrada o de exclusión a la sociedad del conocimiento*. En *Nuevas tecnologías y educación*. Coordinadores Martínez, S. F y Prendes, E. M. Editorial Pearson, Prentice Hall. España.
- IEMD. ¿Qué es Millennial? Accesado el 15 de marzo de 2018 de, <https://iemd.com/millennial/que-es-millennial>
- Michel, G. 2006. *Aprende a aprender, guía de autoeducación*. Editorial Trillas, México.
- Micheli, T. J. (2009). *Introducción: Aprendizaje e innovación como claves del desarrollo en la educación virtual*. En, *Educación Virtual y aprendizaje institucional*. La experiencia de una universidad mexicana, Jordy Micheli Thirión (coordinador). Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Mijksenaar, P. 2001. *Una Introducción al diseño de la información*, Gustavo Gilli, España.
- Thachara, J. 2013. *Diseñando para un mundo complejo*. Editorial Designio. México.
- Morales, E. 2005. *La Metodología en la investigación en diseño. En las rutas del diseño. Ensayos sobre teoría y práctica*. Editorial Designio. México
- Ramírez, B.T. (2000). *Con el gis en la mano*, Ediciones Taller Abierto, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2da Edición.
- Silberman, M. (1996). *Active Learning: 101 Strategies to Teach Any Subject*. Accesado el 16 de julio de 2017, de [http://schoolweb.missouri.edu/stoutland/elementary/active_learning.htm#\(1\)](http://schoolweb.missouri.edu/stoutland/elementary/active_learning.htm#(1))
- Wido.org. *Industrial design definition*. Accesado el 7 de Agosto de 2018, de <http://wdo.org/about/definition/>
- WILSON, J, D, (1995): *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*, Ministerio de Educación y Ciencia; Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica.

ACERCA DE LOS AUTORES

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

Es egresado de la licenciatura en Diseño Industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Maestro en Mercadotecnia y Administración y Doctor en diseño. Actualmente es Profesor de tiempo completo del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización en la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Es miembro del Área de Administración y Tecnología para el Diseño de esa misma institución educativa. Ha participado como jurado en el Paglione Design Challenge, auspiciado por la Illinois University at Chicago (UIC) desde el año 2013 hasta la actualidad. De manera similar, como jurado en el Third International Train Design Competition 2018, en Qingdao, China. Es miembro del comité evaluador del SINAES de la República de Costa Rica.

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

El Dr. Rodríguez cursó la licenciatura en Diseño Industrial en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Posteriormente se graduó como Maestro en Ciencias en Diseño Industrial en el Pratt Institute de Brooklyn, New York. Estudió el Doctorado en Escuela de Administración de la Universidad de Sheffield en el Reino Unido. Actualmente es profesor de tiempo completo de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, México. Así mismo se desempeña como jefe del Área de Administración y Tecnología para el Diseño. Es miembro del SNI desde 2016.

D.I. Francisco Javier Gutiérrez Ruíz

Diseñador industrial por la UAM-A. 1er. Lugar en el Concurso Nacional de Diseño PRIMEX (1990). Becario CONACYT (1996) en el Centro de Innovación y Diseño, del IETEC-ITESM, Campus Morelos. Elegido por el Fördern Durch Spielmittel, e.V., para participar en el Fourth, Symposium, Workshop and Exhibition: Toys for Children's Rehabilitation (Stadt Düren, Germany). Coordinó este proyecto en México (UAM-SEP) en 1998. Responsable del Grupo de Investigación en Diseño Industrial DeiGmas de 1999 a 2005. Coordinador y editor responsable de 6 publicaciones de diseño de la UAM, entre ellas: Modelos clave para el diseñador ante los escenarios de cambio (2016) y Conceptos clave para la formación del diseñador industrial (2012), esta última, distinguida por la American Library Association en la FIL Guadalajara (2013). Su interés académico se centra en los modelos conceptuales del diseño en los nuevos escenarios. En lo profesional se desarrolla en el diseño de equipo médico, juguetes y POP.

COMPILACIÓN

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Este número se terminó de imprimir el 15 de diciembre de 2018, por la Sección de Impresión y Reproducción de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, con domicilio en Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Alcaldía Azcapotzalco. Ciudad de México C.P. 02200, con un tiraje de 178 ejemplares.

En 2015 Design Week México encabezado por el Arquitecto Emilio Cabrero y con el apoyo del Gobierno de la Ciudad de México lograron la designación de la misma como “Capital Mundial del Diseño” World Design Capital WDC CDMX 2018, dicha asignación la otorga la WDO (World Design Organization) cada dos años, y por primera vez fue adjudicada a una Ciudad en América. El enfoque general planteado por el Comité de WDC fue el de Diseño Socialmente Responsable a través de 6 temáticas generales a desarrollar en eventos protocolarios (bajo lineamientos de la WDO) y lo que finalmente se denominó Agenda Local. Es en ésta última que la Universidad Autónoma Metropolitana decidió incorporarse a las actividades del Circuito Inter Universitario conformado por las escuelas de diseño de la zona metropolitana de la ciudad de México y en el que participaron instituciones de educación superior como el ITESM, la UNAM, Universidad Iberoamericana, Universidad del Valle de México, Universidad La Salle, Universidad Anáhuac, Universidad Centro y la Escuela de Diseño del INBA. Una vez conformado este Circuito el Comité de WDC generó el denominado “Pasaporte Universitario” mediante el cual los alumnos de Diseño de estas instituciones podrían acceder a las actividades de todas ellas.

El Área de Investigación “Administración y Tecnología para el Diseño” de la UAM Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño y específicamente del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización había realizado ya en 11 ediciones previas el Congreso Internacional “Administración y Tecnología para la Arquitectura, Diseño e Ingeniería”. Durante el XI evento en septiembre de 2017, la Maestra Graciela Kasep del Comité de Design Week nos acompañó como ponente en el ciclo de conferencias y compartió con la comunidad de Diseño de la UAM Azcapotzalco los objetivos y alcances de WDC CDMX 2018.