

Iarene Argelia Tovar Romero

ORCID: [0000-0002-7020-5891](https://orcid.org/0000-0002-7020-5891)

Jonathan Adán Ríos Flores

ORCID: [0000-0001-5340-0030](https://orcid.org/0000-0001-5340-0030)

Mónica Yazmín López López

ORCID: [0000-0002-0277-5454](https://orcid.org/0000-0002-0277-5454)

Enseñanza situada, visualización de la información y gamificación en la educación superior del diseño

Páginas 313-339

En:

Transformaciones y retos de la educación en las artes y los diseños (tomo 2) / Alma Elisa Delgado Coellar, Juana Cecilia Angeles Cañedo & Daniela Velázquez Ruíz, coordinadoras. Panamá: Universidad Euroamericana, Coordinación de Investigación y Posgrado, 2023.

ISBN 978-9962-8555-5-2

Relación: <http://hdl.handle.net/11191/9718>

Universidad
Autónoma
Metropolitana
Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

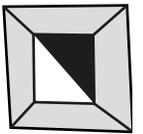
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

CYAD
Ciencias y Artes para el Diseño

División de
Ciencias y Artes para el Diseño



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

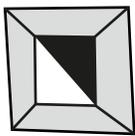


CAPÍTULO 11. ENSEÑANZA SITUADA, VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEL DISEÑO

Iarene Argelia Tovar Romero
Jonathan Adán Ríos Flores
Mónica Yazmín López López

RESUMEN

La descontextualización de algunas dinámicas o ejercicios llevados a cabo dentro de las aulas con los alumnos, sumado a algunos cambios tecnológicos y la aplicación de métodos desarrollados hace varias décadas sustentados en teorías educativas desactualizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel superior del diseño se ha convertido en un problema actual que se manifiesta a partir de generar dinámicas en donde el alumno no siempre logra identificar la relación entre los contenidos académicos y



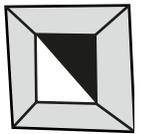
su realidad cotidiana con lo que potencializa los episodios de poca atención durante las clases, así como una posible desmotivación por parte del estudiante.

Alejar los contenidos que se abordan dentro de las aulas, muchas veces de manera inconsciente, de los intereses y el contexto social que los estudiantes viven puede impactar directa o indirectamente en la falta de destrezas, habilidades y capacidades enfocadas en la resolución y en el entendimiento de problemas complejos que se le presentan al alumno. Bajo esta premisa, en el presente artículo se describen los conceptos de educación situada, sus características y la viabilidad de su uso dentro de la educación superior del diseño, así como dos herramientas alternativas: la visualización de la información y la “gamificación” como instrumentos que pueden coadyuvar a generar dinámicas significativas para los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: diseño, enseñanza situada, visualización de la información, “gamificación”.

ABSTRACT

In today's society, the decontextualization of teaching, added to the obsolete and even outdated methods used in the teaching-learning process at the higher level of design, have become a problem that in most cases ends with dynamics in where the student does not identify the relationship between academic content and their reality. This can result in the lack of attention and motivation on the part of the students, resulting in a state of crisis in traditional education.



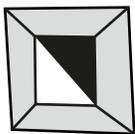
Moving the content that is addressed in the classroom, often unconsciously, away from the interests and social context that students experience, can directly impact the lack of skills, abilities and capacities focused on the resolution and understanding of complex problems. Under this premise, this article describes the concepts of situated education, its characteristics and the feasibility of its use within higher design education, as well as two alternative tools, the visualization of information and gamification, which can help to generate meaningful dynamics for students.

KEY WORDS: *design, situated teaching, information visualization, gamification.*

INTRODUCCIÓN

La educación superior del diseño, a través de las distintas dinámicas sociales y los avances tecnológicos y teóricos, ha visto la oportunidad de acercarse a herramientas educativas orientadas a crear espacios en donde se presenten contenidos realmente significativos para los estudiantes. La educación situada justamente tiene por objetivo situar al estudiante en locaciones que tienen relación con el contexto que él mismo conoce a partir de su experiencia cotidiana.

Partiendo de lo anterior, surge la pregunta ¿cuáles herramientas pueden facilitar el proceso de llevar contenidos situados a los estudiantes dentro de las aulas universitarias? En este sentido, y con base en experiencia docente, se propone un estudio exploratorio donde se plantea la posibilidad de que, con los principios de la educación situada, la visualización de la información y la “gamificación”



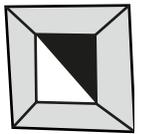
se puedan generar, dentro de las aulas, contenidos significativos para los estudiantes con el objetivo de que sean ellos mismos quienes relacionen lo visto en clase con su entorno inmediato o bien, con la práctica profesional.

Así, la visualización de la información surge como una herramienta que puede apoyar el concepto de educación situada, ya que sus principios permiten reconocer escenarios relevantes para el espectador a partir de mostrar gráficamente información contextualizada que puede ser un punto de partida en proyectos generados dentro de las aulas de diseño. Por otro lado, le permite al alumno ampliar sus capacidades para la resolución de problemas complejos a través del uso adecuado de los propios principios del diseño.

La “gamificación” también resulta ser una herramienta de gran apoyo para la educación situada. Este concepto ha tomado relevancia en los últimos años y tiene como fin utilizar los fundamentos del juego en ambientes no lúdicos; trasladando esta idea a la educación superior del diseño, es posible implementar actividades de aprendizaje en donde se posibilite al estudiante a acceder a diversos factores creativos, situados y lúdicos con el objetivo de desarrollar determinadas competencias, actitudes y aptitudes que le resultarán fundamentales para su desarrollo integral.

BUSCANDO ALTERNATIVAS A LOS MÉTODOS TRADICIONALES DE ENSEÑANZA

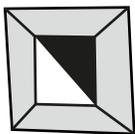
Hasta hace pocos años, el paradigma educativo encontraba sustento en el paradigma de los contenidos, es decir, un escenario en donde a partir de un plan, un programa de estudios y un mismo método de



enseñanza generalizado se buscaba que los estudiantes aprendieran lo mismo, obtuvieran las mismas competencias y demostraran, generalmente partir de un examen, que habían adquirido los conocimientos que se exigían según el grado académico. Todo esto desde luego que se daba (y en algunos casos se sigue dando) en detrimento de la individualidad, la personalidad y los intereses de los alumnos. No obstante, es importante mencionar que desde finales del siglo XIX y principios de siglo XX autores como John Dewey (*Experiencia y Educación*) o María Montessori (*El Método Montessori*) ya evidenciaban una preocupación por la necesidad de poner en el centro de la educación al propio estudiante a partir del aprender haciendo, mediante dinámicas en donde el alumno reconoce, sitúa, hace y experimenta con el objetivo de ser él mismo un elemento central en su proceso educativo.

Sin embargo, sin importar la coherencia en las disertaciones de los autores referenciados, sumandos a muchos otros pensadores que han realizado grandes aportes pedagógicos alternativos a lo largo de los años (Schön, Freire, Gardner, Acaso), educar considerando al alumno como un sujeto histórico que se ha desarrollado dentro de un contexto específico y, por tanto, que cuenta con experiencias particulares que pueden ser utilizadas en las dinámicas educativas ha supuesto un gran reto para el desarrollo y la implementación de modelos alternativos dentro de la educación actual.

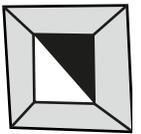
En México, y en concreto dentro del campo de la educación superior del diseño, Antonio Rivera (2018) centra su atención en los modelos educativos, pero sobre todo en la dinámica que se lleva a cabo entre el profesor y el estudiante. El maestro universitario puede, aún si el aparato burocrático institucional se resiste, implemen-



tar estrategias de enseñanza que se cobijan en el paradigma de poner en el centro de la educación al estudiante. En este sentido, para Rivera hoy en día coexisten dos tipos de académicos:

Uno, se compone por aquéllos que actúan por hábito, es decir, sin conciencia de la estructura ideológica que determina sus acciones didácticas; actúan de forma “natural” como si sus acciones fueran consecuencia automática para cualquiera que se coloque en el lugar del profesor. El segundo grupo lo componen profesores reflexivos, que como premisa inicial de su acción tienen la de su propia autorrepresentación: se saben docentes, poseen una identidad como profesores. Han deliberado en torno a la educación y sobre el lugar que les corresponde dentro de ésta y, con base en ese acto deliberativo, definen su actuación didáctica. No son neutralmente ideológicos, sino comprometidamente reflexivos. En este segundo grupo coexisten ideologías diversas sobre la educación y sobre los fines y los medios de ésta (Rivera, 2018, pp.28-29)

Por consiguiente, aun considerando la orientación educativa de cualquier institución de educación superior, en última instancia, los profesores reflexivos son aquellos personajes que, haciendo uso de sus facultades, pueden llevar a cabo dinámicas o estrategias abrigadas en modelos que toman en cuenta los intereses y el valor del conocimiento previo que ya poseen los propios estudiantes. Por ejemplo, en los últimos años se ha desarrollado toda una teoría de cómo la Educación Basada en Proyectos, la Educación Basada en Problemas o incluso el Aula Invertida (Flipped Classroom) surgen como una alternativa en donde se pretende tomar fragmentos de la realidad cotidiana con el fin de que el profesor pueda utilizar este mismo elemento para situar a los estudiantes en escenarios que ellos reco-



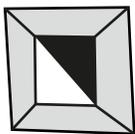
nocen, y con ello conseguir un mayor grado de involucramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

LA ENSEÑANZA SITUADA

Como se verá, la labor docente no sólo consiste en crear o recrear las condiciones óptimas para el aprendizaje, ya que en paralelo es conveniente guiar a los estudiantes en la adquisición de conocimientos de carácter estratégico, conceptual y actitudinal. De acuerdo con Schön (1992, en Díaz Barriga, 2006, p.9), para lograr un objetivo de esta naturaleza, resulta necesario ejercer como práctica cotidiana dentro de las aulas el diálogo entre docente-tutor y alumno-practicante que, en palabras de Schön (1992), se caracteriza por tres aspectos:

- a) Tiene lugar en el contexto de los intentos del practicante por intervenir en una situación real y concreta.
- b) Utiliza lo mismo acciones que palabras.
- c) Depende de una reflexión en la acción recíproca.

Entonces, el papel del docente-tutor es el de facilitador y acompañante a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que será de suma importancia enseñar a los estudiantes a tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, habilidad fundamental para afrontar los llamados *problemas divergentes* que deben solucionar los diseñadores. En este sentido, incentivar la habilidad de toma de decisiones les permite a los alumnos gestar las bases que necesitarán durante su práctica profesional para considerar

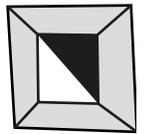


... varias soluciones a partir de información escasa y que no tienen una sola respuesta correcta. [Se deben buscar soluciones] que se alejen de los enfoques más obvios, para lo cual se precisa un alto nivel de creatividad, así como un enfoque más holístico e intuitivo. (Herrera y Neve, 2009, p.3)

Evidentemente, desarrollar esta capacidad durante la formación de los estudiantes no resulta suficiente, pues aún falta contextualizar las situaciones problemáticas y vincularlas con los conocimientos previos de los alumnos. En esta línea, Dewey plantea en *Experiencia y educación* (1938/2000, en Díaz Barriga, 2006, pp.4-5):

... el educador tiene que seleccionar aquellas cuestiones dentro del rango de las experiencias existentes que sean promisorias y ofrezcan nuevos problemas potenciales por medio de los cuales se estimulen nuevas formas de observación y juicio, que a su vez lleven a los sujetos a ampliar su ámbito de experiencia ulterior. Conforme se amplía la experiencia, se organiza más y se aproxima a una forma de organización más madura y hábil, similar a la de un experto.

Esto se relaciona con la premisa de crear experiencias más apegadas a la realidad de los alumnos en torno a actividades propositivas, que por lo común adoptan la forma de proyectos, es decir, en las aulas de diseño esto se puede implementar junto con la asignación de actividades que vayan elevando gradualmente la dificultad a partir de sus experiencias previas para la ejecución de aquellos conocimientos teórico-prácticos en la resolución de problemas, lo más parecido a su futuro ejercicio profesional. De esa forma, surgen dos fases al momento de conceptualizar una experiencia o situación problema; una reflexiva, en la que el alumno realiza importantes aprendizajes con apoyo en ésta; y una de experimentación, en la que se pueden



conjugar los aprendizajes previos y nuevos para conducir al alumno hacia nuevas soluciones o experiencias. En la Figura 1, se muestra el ciclo del aprendizaje experiencial que Schön (1992, en Díaz Barriga, 2006, p.8) retoma del pensamiento de Dewey sobre la importancia de la preparación *en y para* la práctica.

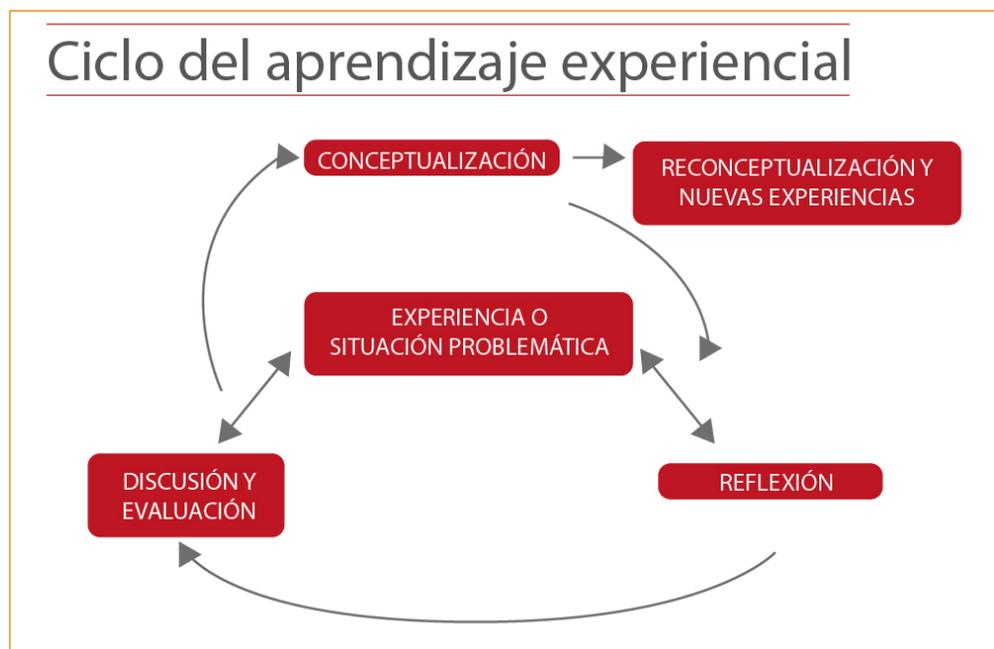
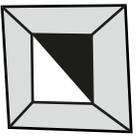


FIGURA 1. *El ciclo del aprendizaje experiencial, en Díaz Barriga (2006, p.8).*

A su vez, existen cuatro constantes en la reflexión práctica propuesta por Schön (1992, en Díaz Barriga, 2006, p.10) que hay que tomar en cuenta al examinar la actuación de los alumnos o de los profesionales en formación, así como la de sus docentes-tutores:

- Los medios, lenguajes y repertorios con que los profesionales/docentes describen la realidad y llevan adelante determinadas acciones.

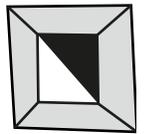


- Los sistemas de apreciación con que centran los problemas, para la evaluación y para la conversación reflexiva.
- Las teorías generales que aplican a los fenómenos de interés.
- Los roles en los que sitúan sus tareas y mediante los cuales delimitan su medio institucional.



FIGURA 2. *En el proceso de enseñanza-aprendizaje, los roles del docente-tutor y alumno-practicante crean una simbiosis que fomenta el interés e incrementa la posibilidad de plantear respuestas innovadoras y pertinentes. Fuente: <https://www.ucp.edu.co/director-de-diseno-industrial-participa-como-docente-en-panama/>*

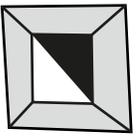
La gestación del proceso de enseñanza-aprendizaje está delimitada por un contexto, necesidades y problemáticas específicas que



deben tomarse en cuenta. De manera que las acciones van íntimamente ligadas al conocimiento situado. Esto último refiere que en la enseñanza superior del diseño, como en otras disciplinas, es necesario ajustarse a situaciones específicas y contextualizadas tomando en cuenta la realidad cotidiana de los estudiantes con el objetivo de ir modelando la adquisición de conocimientos significativos. Todo ello, sobre un marco de actividades y prácticas sociales de una comunidad determinada, a partir de prácticas situadas. De igual manera, como señala Ricardo López (Esqueda, López, Martínez, Rivera, Rodríguez, Tapia, Tiburcio, Torres y Villalobos, 2017, p.27): “Los diseñadores deberían tener la capacidad de observar realidades complejas, identificando factores ideológicos, conductuales, sociales, políticos, tecnológicos, económicos, ambientales, entre otros.”

La propensión y capacidades de los estudiantes para razonar y discernir en escenarios auténticos (de la vida real y profesional) puede mejorarse considerablemente por medio de dos dimensiones (en Díaz Barriga, 2006, p.25):

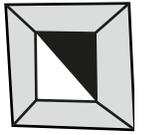
- a) Dimensión: *Relevancia cultural*. Una instrucción que emplee ejemplos, ilustraciones, analogías, discusiones y demostraciones que sean relevantes a las culturas a las que los estudiantes pertenecen o esperan pertenecer.
- b) Dimensión: *Actividad social*. Una participación tutorada en un contexto social y colaborativo de solución de problemas, con ayuda de mediadores como la discusión en clase, el debate, el juego de roles y el descubrimiento guiado.



Con base en lo anterior, Herrera y Neve (2009) mencionan, con respecto a los problemas que suele abordar el diseño, que se presenta cierta complejidad al pretender especificar los pasos necesarios para lograr una solución viable. Por lo tanto, se demanda por parte del diseñador intuición, creatividad, así como la aplicación de conocimientos y experiencias previas las cuales se verán reflejadas al hacer una aproximación al problema y la consiguiente propuesta de solución al mismo. De tal manera que, si se pretenden desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión, se debe destacar la participación del alumno en escenarios reales, para que pueda haber una intervención integral.



FIGURA 3. *El problema es que la educación deteriora [ciertas] capacidades pues nos enseña a creer que sólo hay una respuesta buena para cada pregunta, a creer en lo que leemos y en lo que nos dicen, y eso causa una disminución de la creatividad. (Esqueda, et al., 2017, p.20). Fuente: <https://poussin.edu.pe/blog/index.php/2015/07/03/disenio-grafico-la-situacion-mejorada/>*



Partiendo de lo anterior, es responsabilidad del docente-tutor, buscar los instrumentos adecuados para poder llevar a cabo acciones pedagógicas que tengan por objetivo contemplar los argumentos que ofrece la educación situada; es decir, se tendrá que buscar la forma en que los ejercicios situados sean presentados a los estudiantes de manera pertinente, deseable y factible. Para ello, en este documento se estudiarán dos alternativas que, desde sus principios pueden coadyuvar a la implementación de los fundamentos ya mencionados.

VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Hace algunos meses se tuvo la oportunidad de revisar y analizar la infografía de Alicia Cheng que aborda el tema de las muertes que habían ocurrido en Irak durante la invasión norteamericana durante el año 2007. Este gráfico se presentó a principios del año 2008 en el portal del *New York Times* y destaca por la gran cantidad de información que se encuentra dentro de sus márgenes que no van más allá de un tamaño carta. El contenido muestra la cantidad, por separado, de muertes de soldados americanos, fuerzas iraquíes, oficiales de la coalición, policías y civiles; llega a un total final de 2 592 individuos, además, el espectador puede conocer la causa de la muerte clasificada por grupos entre las que destacan carro bomba, arma de fuego o ataques suicidas y, por último, el gráfico presenta, mediante un mapa, la ciudad concreta en donde han ocurrido los hechos, desde luego Bagdad, el sitio más afectado.

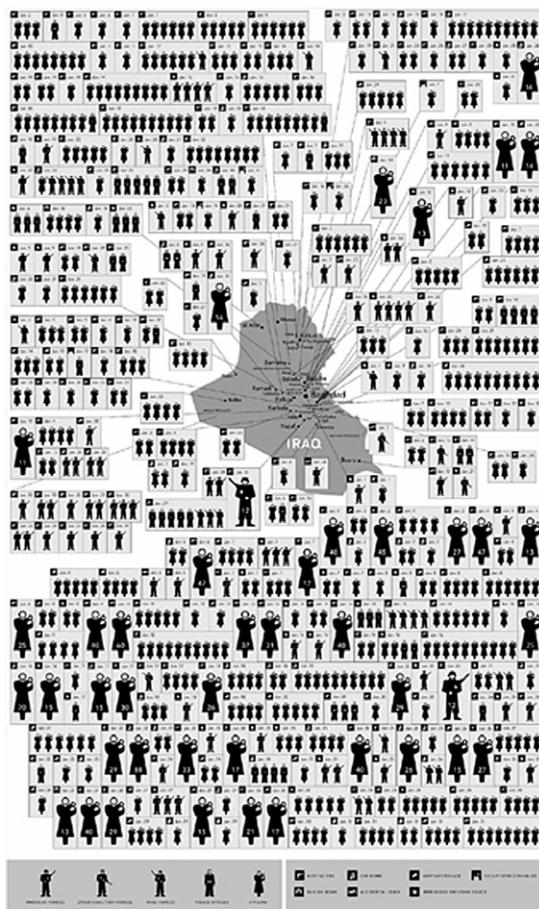
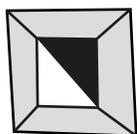
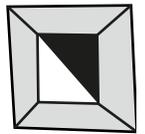


FIGURA 4. Producto gráfico de visualización de la información realizado por Alicia Cheng para mostrar las muertes en Irak ocurridas en el año 2007 a partir de la invasión norteamericana. Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Type-and-location-of-casualties-in-Iraq-January-2007-C-Alicia-Cheng_fig5_31421408

El ejemplo anterior resulta una excelente muestra de un buen trabajo de diseño de visualización de la información, porque ante una inmensa cantidad de hechos impresos en papeles llenos de datos, la autora logró transformar los números y los acontecimientos en información visual fácilmente decodificable por un intérprete competente.

Este proceso de transformar datos en información y luego en conocimiento es un esquema que desarrolló Nathan Shedroff y que luego retomó Richard Wurman en su libro *La angustia informativa* (2001). En esta publicación el autor menciona cómo los datos por sí solos son entes indescifrables que carecen de contexto, por otro lado, el proceso de tomar esos mismos datos, contextualizarlos, darles forma y sentido semántico es lo que los transforma en información, después, el conocimiento se presenta cuando un intérprete



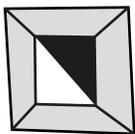
te, a través de su experiencia reconoce la información vertida y ha aprendido a utilizarla según sus intereses en diferentes contextos.

En este sentido, Wurman sostiene que los diseñadores de información visual tienen por objetivo hacer claro lo complejo, lo que significa: hacer que la información sea comprensible por otros seres humanos mediante diferentes herramientas visuales que posibiliten acceder a los usuarios a eso que están buscando. Sumado a lo anterior, Jorge Frascara expone que el diseño de información es:

Asegurar la efectividad de las comunicaciones mediante la facilitación de los procesos de percepción, lectura, comprensión, memorización y uso de la información presentada. El diseño de información es necesariamente diseño centrado en el usuario. Es ético, porque la ética se basa en el reconocimiento del “otro” como diferente y respetable en su diferencia. (2011, p.9)

En este mismo sentido, Frascara habla de dos momentos fundamentales en el proceso de visualización de la información, por un lado, la organización de la información, como contenido escrito jerarquizado, los esquemas e imágenes que se piensan incluir mediante unidades de sentido; y por otro lado, la planificación e implementación de la presentación visual final. Esta última resulta fundamental para poder cumplir con el objetivo del diseño de visualización de la información ya que, como destaca María González de Cossío (2016), en esta área del diseño, además de cumplir con los aspectos formales y estéticos, se debe cubrir cabalmente con el propósito de informar, facilitar contenidos y buscar el entendimiento.

Es importante añadir que la visualización de la información cumple con un apartado humano fundamental, el cual es poder em-

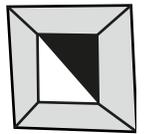


poderar a las personas, ya que éstas, una vez que han logrado tener acceso a determinada información estructurada según sus necesidades, están en la posibilidad de tomar decisiones que los lleve a la acción práctica. Este hecho de ninguna manera debe demeritarse pues, si bien, es una realidad que la visualización de la información abarca un amplio abanico de posibilidades, es necesario incluir dentro de este mismo espectro aquellos escenarios en donde las personas tienen que tomar decisiones fundamentales para su vida. Así, González de Cossío (2016) dice que el diseño de informaciones visuales es un acto político, humano, ético, democrático y comunicativo que no siempre conviene a los sistemas establecidos.

En esta misma línea, Alberto Cairo (2011) remite al compromiso ético que tiene el diseñador de visualización de información de no faltar a la verdad y, por tanto, utilizar en su gráfico informativo únicamente aquello que puede ser comprobado, que se sabe, que se conoce y, en este sentido, el creativo deberá evitar en todo momento hacer uso de elementos que puedan deformar los hechos. Por lo tanto, resulta necesario que antes de diseñar el producto visual, el comunicador gráfico debe de tener bien claro qué función quiere cumplir, es decir, qué busca mostrar, comparar, clasificar o correlacionar.

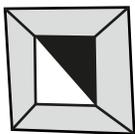
LA VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LA EDUCACIÓN SITUADA

La educación superior del diseño posee, al menos en términos generales, la dicotomía entre la teoría y la práctica. Estos dos espacios de aprendizaje, menciona Rivera (2018), en los planes y programas de



estudio universitarios se encuentran en sincronía, pero en la práctica dentro de las aulas normalmente se imparten de manera dissociada. “En esta lógica, la teoría queda reducida a las clases de los teóricos que utilizan autores para analizar el diseño más no para la generación de ideas y la configuración de problemas” (Rivera, 2018, pp.55-56). Este hecho es en realidad un enorme problema ya que un alto porcentaje de estudiantes, al no encontrar una relación directa entre la teoría y la práctica, puede tener un desequilibrio entre aquello que para ellos pareciera importante y lo que no; es generalmente el quehacer práctico generado dentro de las aulas de diseño el que obtiene mayor atención en detrimento de los aspectos teóricos, reflexivos y de investigación.

Teniendo esto en mente, desde hace algunos años se ha visto una oportunidad de acción pedagógica significativa en la visualización de información. Para ello, se ha retomado el proceso de investigación que realizan los estudiantes en el último año de la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, para poder desarrollar durante un año de trabajo universitario su proyecto final de titulación. Justamente, se ha visto la oportunidad que se presenta durante este proceso como un momento interesante para tomar las cualidades que tiene la visualización de información en el entendimiento de problemas complejos. En otras palabras, a partir de que los estudiantes realizan su investigación terminal, el tratamiento gráfico de los datos los puede orientar a encontrar diversas relaciones interconectadas entre los problemas complejos, los procesos humanos y su propia realidad, creando un vínculo entre el proyecto y el alumno.



Si se profundiza un poco más en esta idea, es necesario reconocer que, a partir de la experiencia generada en estos talleres terminales, se ha visto cómo a medida que los propios estudiantes avanzan en su investigación y la transfieren a un texto escrito lineal, éstos confunden con facilidad los nodos en donde algunas variables confluyen perdiendo así, las relaciones entre los objetos que conforman el problema complejo y afectan de esta manera la contextualización y los procesos de significación. Sumado a lo anterior, es muy común observar cómo los estudiantes frecuentemente se ven rebasados ante la gran cantidad de datos que van recopilando a medida que avanzan en su proceso investigativo, con lo que manifiestan algunos problemas en la jerarquización y categorización de las variables que intervienen en la situación abordada.

Asimismo, tras la visualización de la información dentro de las aulas de diseño se ha visto cómo ésta ha contribuido, a partir de mostrar al estudiante de una manera distinta, no lineal, su propio proyecto terminal y, en este sentido, es el propio alumno quien puede reconocer las variables importantes de su investigación, los nodos en donde confluyen datos relevantes y además, relacionar el fenómeno investigado con su contexto como ciudadano y como estudiante.

Es importante mencionar que el proceso por el cual atraviesan los estudiantes para poder llevar a cabo un buen ejercicio de diseño de visualización de información puede ser largo, laborioso y con tropiezos propios de la prueba-error, sin embargo, los resultados pueden ser altamente significativos, pues, al final, son los propios alumnos quienes le dan sentido, orden y jerarquía a las unidades que conforman su propio proyecto.

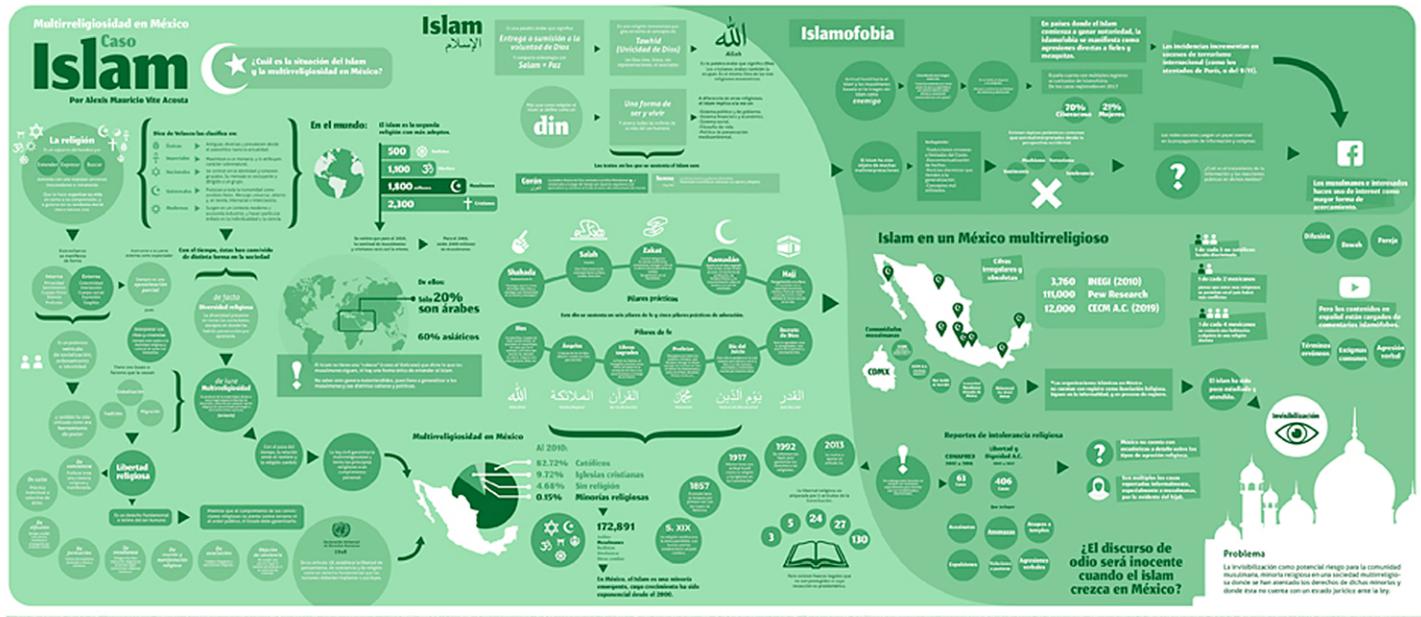
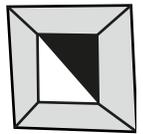
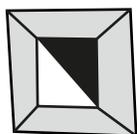


FIGURA 5. Ejercicio de visualización de la información realizado por el alumno Mauricio Vite para su proyecto terminal en la UEA de Sistemas Integrales II. Fuente: Propia.

“GAMIFICACIÓN”

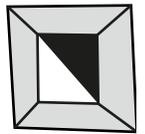
En este apartado se toma como eje fundamental el concepto de gamificación como otra alternativa de apoyo a la educación situada. Aunque, para poder acercarnos de una manera adecuada a este término, es necesario describir, al menos en términos generales, lo que es el juego. El juego se considera como una de las necesidades del ser humano desde que éste nace, esta actividad le permite al hombre experimentar, imaginar, crear, expresar, comunicar, soñar, explorar e inventar entre muchas otras actividades que le posibilitan adquirir determinadas habilidades y experiencias que le han de servir a lo largo de su vida (Marín, 2009). Por ello, se puede concluir que



el juego es una actividad en la que se desarrollan diversas competencias que son necesarias para el desarrollo y la formación del ser integral de los individuos.

Si partimos de las cualidades, así como de los principios que posee el juego, surge el término de “gamificación” que proviene del inglés *gamification*. También conocido como ludificación, corresponde a una disciplina que se dedica a aplicar los elementos y principios del juego en contextos no lúdicos. De tal manera que, su objetivo es explotar la predisposición psicológica de las personas para jugar y, a su vez, mejorar el comportamiento de los “jugadores” (Fundeu, 2012). El origen de esta disciplina se remonta a la década de los años sesenta en donde el término fue utilizado por primera vez por Clark Abt para hacer referencia a juegos que simulaban eventos ocurridos en la Primera Guerra Mundial con la finalidad pedagógica de recrear algunas de las estrategias utilizadas durante la Gran Guerra en el salón de clases (Marcano, 2008).

Es importante hacer una distinción sobre la gamificación y el concepto de los *serious games*, los cuales usualmente se confunden y utilizan de manera indistinta debido a que ambos están fundamentados en los elementos del juego, así como del uso del juego para motivar. Sin embargo, los *serious games* o juegos serios -también conocidos como juegos formativos- corresponden a juegos diseñados para un propósito educativo explícito y cuidadosamente planeado, permitiendo así, la construcción de conocimiento aplicable para la vida personal o bien, para el ejercicio profesional del individuo mientras éste juega. Si bien, es cierto que los juegos serios pueden provocar diversión en el jugador, éstos no son exclusivamente para incitar diversión, sino que su fundamento o su aplicación concreta



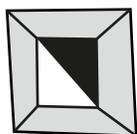
tiene por objetivo situar a los jugadores en terrenos conocidos con la idea de que sea la propia dinámica la que brinde los conocimientos necesarios para poder aplicarlos en la situación y contexto real, del cual el juego serio resulta una simulación.

Ahora bien, si se pretende implementar de manera adecuada la “gamificación” dentro de los entornos de aprendizaje, es importante retomar los conceptos de dinámicas, mecánicas y componentes, elementos que se relacionan y construyen la “gamificación” (Werbach y Hunter, 2012; Herranz y Colombo-Palacios, 2012; Martínez y del Moral, 2011):

- **Dinámicas:** Son los aspectos globales a los que un sistema “gamificado” debe dirigirse, es decir, las directrices están relacionadas con los deseos, inquietudes, afectos y motivaciones que se pretenden evocar en el usuario.
- **Mecánicas:** Son una serie de reglas que intentan generar actividades “gamificadas” que se puedan disfrutar, que generen cierta “adicción” y compromiso por parte de los usuarios al aportarles retos y un camino por el que transitar. Son las encargadas de provocar las experiencias de usuario.

En este mismo sentido, es importante mencionar que dentro de las mecánicas existen diversos tipos (Herranz y Colombo-Palacios, 2012):

1. **Retos.** Saca a los usuarios de un ambiente de confort para introducirlos en la mecánica del juego.



2. Reconocimiento. Es importante que el participante se sienta reconocido ante los otros participantes y para ello se establecen recompensas, las cuales pueden ser escalonadas en función al esfuerzo, nivel, riesgo, entre otros.
 3. Realimentación o *feedback*. Indica el hecho de obtener premios por acciones bien realizadas o completadas.
- Componentes: Elementos concretos o instancias específicas asociadas a los dos puntos anteriores. Pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle el juego. Algunos ejemplos acertados de componentes corresponden al uso de niveles, insignias, puntos, avatares, trofeos, desbloqueo de contenidos, entre otros.

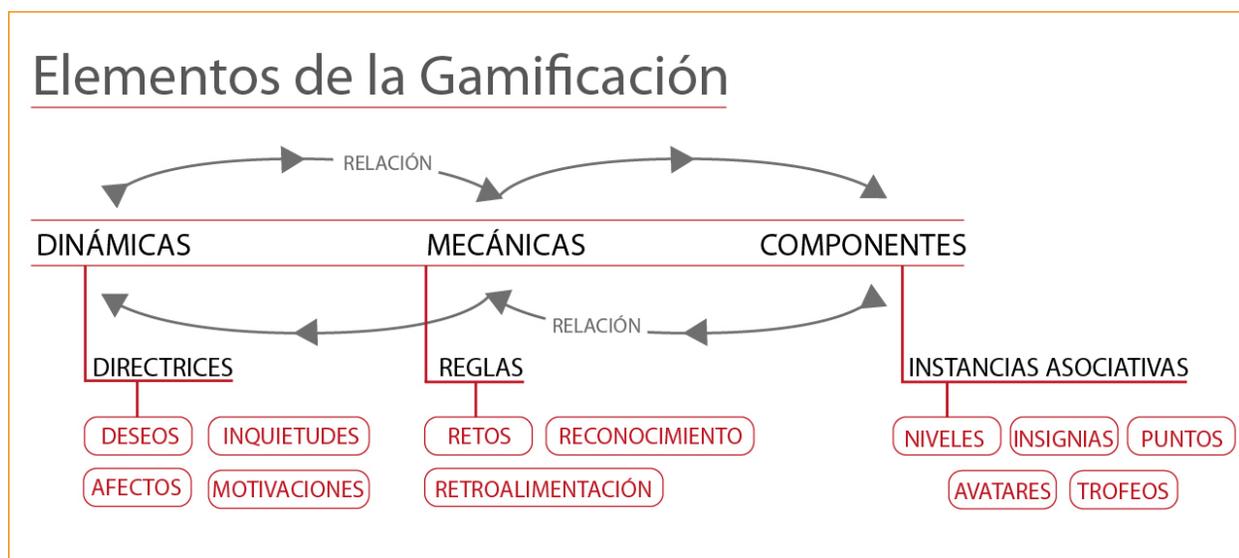
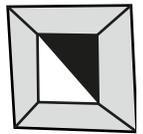


FIGURA 6. Jerarquía de los elementos de gamificación (Werbach y Hunter, 2012; Herranz y Colombo-Palacios, 2012; Martínez y del Moral, 2011). Fuente: Propia..

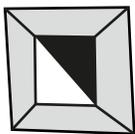


Teniendo esto en mente, es imperativo aclarar que utilizar la “gamificación” es un proceso complejo y, por tanto, debe de estar bien fundamentado, planeado, detallado y diseñado para que su aplicación dentro de las aulas, así como los resultados que busca obtener el docente-tutor sean satisfactorios. Para ello existen algunas claves que se deben aplicar cuando corresponde el turno de “gamificar” (López, M., 2019, p.53):

- Crear expectativa
- Debe existir progresión
- Secuencia lógica
- Contener una narrativa
- Resolución de problemas
- Fomentar la reflexión creativa

LA “GAMIFICACIÓN” COMO HERRAMIENTA DE APOYO A LA EDUCACIÓN SITUADA

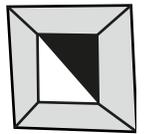
Diversos expertos aseguran que la educación tradicional se encuentra en un estado de crisis desde los niveles básicos hasta las aulas de nivel superior. Esto se debe, en parte, a los métodos empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas, pues se sabe que muchos de ellos, se encuentran desactualizados debido a que no corresponden a las realidades de los estudiantes y del propio ejercicio profesional. Como una alternativa a esto, se contempla en la gamificación una opción que además de facilitar algunos procesos de enseñanza, tiene la característica de poder relacionar, median-



te aspectos de causa-efecto, los contenidos con el contexto del cual provienen.

Las estrategias de enseñanza basadas en el juego contribuyen a que el estudiante desarrolle habilidades específicas y transversales, pues es mediante su aplicación que se pueden evocar determinadas motivaciones en los alumnos (Díaz, 2018). Esto es, que mediante una enseñanza amena, entretenida e innovadora en la cual se apliquen los principios de la “gamificación” el docente-tutor puede emular contextos perfectamente situados y, por tanto, significativos para los alumnos, partiendo del objetivo de prepararlos para que aprendan a realizar lo que van a tener que hacer en la vida, tanto en la práctica profesional como en la propia (Schank, 2013).

Así pues, es importante diferenciar entre sólo incluir un juego ya establecido como dinámica dentro del aula con respecto a emplear los principios de la “gamificación”, ya que, en el primero, se estaría haciendo referencia a un juego dado, ya reglamentado, no situado y sin mayor pretensión más que la de fortalecer algunos contenidos. Mientras que, por otro lado, en la “gamificación” se estaría haciendo referencia a dinámicas lúdicas situadas, con contenidos relacionados directamente con los contextos de los alumnos y mecánicas acondicionadas para las personas que van a interactuar directamente con las situaciones planteadas. Al respecto, Simões, Díaz y Fernández (2013, p.3) mencionan que “los estudiantes aprenden, no jugando a juegos específicos, sino que aprenden como si estuvieran jugando a un juego”, ésta es la esencia misma de la “gamificación”. Como defiende Adrián Díaz (2018, p.1): “A través del empleo de la gamificación ‘se pretende conseguir que el esfuerzo del aprendizaje sea más entretenido y divertido, sin darnos cuenta de que se obtienen

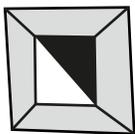


constantes recompensas como es el aprendizaje y adquisición de conocimientos”.

Por último, es importante mencionar que, como sociedad consciente de la situación actual y los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje, se debe pensar y reflexionar que una comunidad que juega se está dando la oportunidad a sí misma de adquirir las habilidades necesarias para contar con miembros que posean las capacidades fundamentales para la resolución de problemas complejos. Por ello, la implementación de la “gamificación” bien diseñada, situada y aplicada en la educación superior del diseño le puede dar las herramientas al alumno, a través del uso de los componentes del juego, de generar nuevos mapas mentales que le resulten de gran ayuda al momento de enfrentarse a problemas de índole personal o bien, surgidos a partir de su práctica profesional en el campo del diseño.

CONCLUSIONES

El aprendizaje del alumno va más allá de la sola transmisión de saberes teóricos o prácticos. Existen un sinnúmero de factores que pueden o no favorecer la mejor adquisición de éstos. Uno de ellos, que puede resultar favorecedor, es la implementación de la *enseñanza situada* en las aulas de diseño, uno de los objetivos de ésta es el permitir a los alumnos involucrarse de manera activa en problemas que se vinculen más con su realidad próxima como futuros profesionistas. Ya que al sentirse más identificados con estas experiencias les resultarán más significativas, motivadoras y les permitirá encontrarle sen-

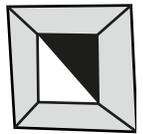


tido y utilidad a lo que aprenden, así como impactar directamente en el desarrollo de competencias enfocadas en la resolución y en el entendimiento de problemas complejos.

Para favorecer estas condiciones más cercanas a los contextos de los alumnos, se sugiere la incorporación de dos herramientas alternativas que pueden coadyuvar a generar dinámicas significativas para los alumnos. Por una parte, la visualización de la información como herramienta para facilitar el entendimiento de problemas complejos, a través del uso de los elementos propios del diseño. Y por otra, la “gamificación” que ofrece una de las mejores formas que existen para que el ser humano aprenda, a través del juego. Por ello, la implementación de principios de la “gamificación” en el diseño, así como en la educación superior de éste se ha convertido en una herramienta idónea para lograr la adquisición de conocimientos significativos en el contexto del individuo.

REFERENCIAS

- Cairo, A. (2011). *El arte funcional*. Alamut.
- Cheng, A. (enero de 2007). Type and location of casualties in Iraq [Imagen]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/figure/Type-and-location-of-casualties-in-Iraq-January-2007-C-Alicia-Cheng_fig5_31421408
- Díaz-Barriga, F. (2006). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. Mc Graw Hill.
- Díaz, A. (2018). *Proyecto de gamificación para la asignatura “energía y telecomunicaciones” de la Universidad de Cantabria*. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/14843/411332.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Esqueda R., López R., Martínez A., Rivera A., Rodríguez L., Tapia A., Tiburcio C., Torres R., Villalobos S. (2017). *¿Design thinking? Una discusión a nueve voces*. Ars Optika.
- Frascara, J. (2011). *¿Qué es el diseño de información?* Ediciones Infinito.
- Fundéu, B. B. V. A. (2012). *Ludificación, mejor que gamificación como traducción de gamification*. <http://www.fundeu.es/recomendacion/ludificacion-mejor-que-gamificacioncomo-traducción-de-gamification-1390>.
- González, M. (2016). *Diseño de información y vida cotidiana*. Designio.
- Herranz, E. y Colombo-Palacios, R. (2012). *La gamificación como agente de cambio en la Ingeniería del Software*. Universidad Carlos III. https://www.researchgate.net/publication/263737887_La_Gamificacion_como_agente_de_cambio_en_la_Ingenieria_del_Software
- Herrera, L. y Neve, M. (2009). *La solución de problemas de diseño y su enseñanza, una contradicción*. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_05/ponencias/0854-F.pdf
- López, M. (2019) La importancia de la gamificación como técnica de enseñanza aprendizaje a nivel superior. *Revista Insigne Visual*, (24). 49-58. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3). https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/56633/TE2008_V9N3_993.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marín, I. (2009). Jugar, una necesidad y un derecho. *Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*. Aloma.
- Rivera, A. (2018), *La evaluación de la educación del diseño en México: un enfoque desde la didáctica*. COMAPROD.
- Schank, R. (2013). *Enseñando a pensar*. Erasmus ediciones.
- Simões, J., Díaz, R. y Fernández, A. (2013). “A social gamification framework for a K-6 learning platform”, *Computers in Human Behavior*, Elsevier, 29(2), 345-353.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Wurman, R. (2001). *La angustia informativa*. Pearson Education.