

# La Educación

## de los Diseñadores para el

### Desempeño en Escenarios Complejos

Dra. Iarene A. Tovar Romero\*

#### Resumen

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

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

**Palabras clave:** educación, diseño gráfico, nuevas profesiones.

## La enseñanza del diseño gráfico

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

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

### Abstract

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

**Key words:** education, graphic design, new professions.

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

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

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

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

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

### La nueva ¿pirámide? poblacional

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

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

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

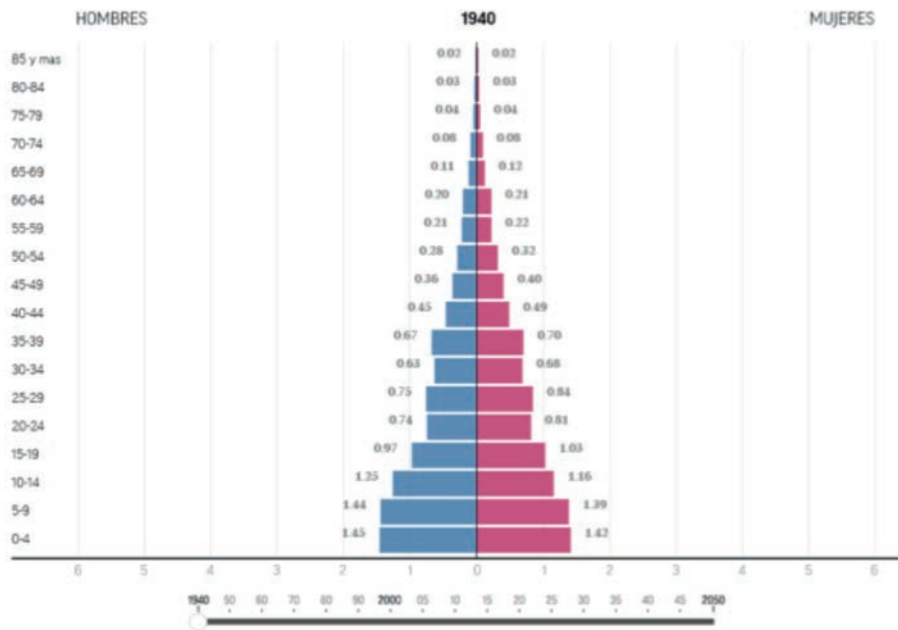


Figura 1. Pirámide poblacional de México en los años 1940.

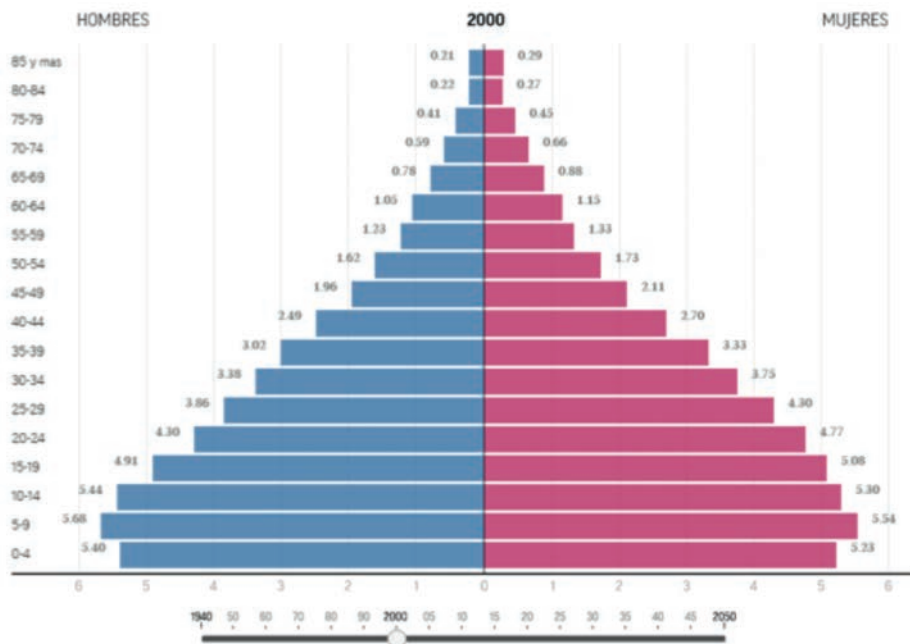


Figura 2. Pirámide poblacional de México en el año 2000.

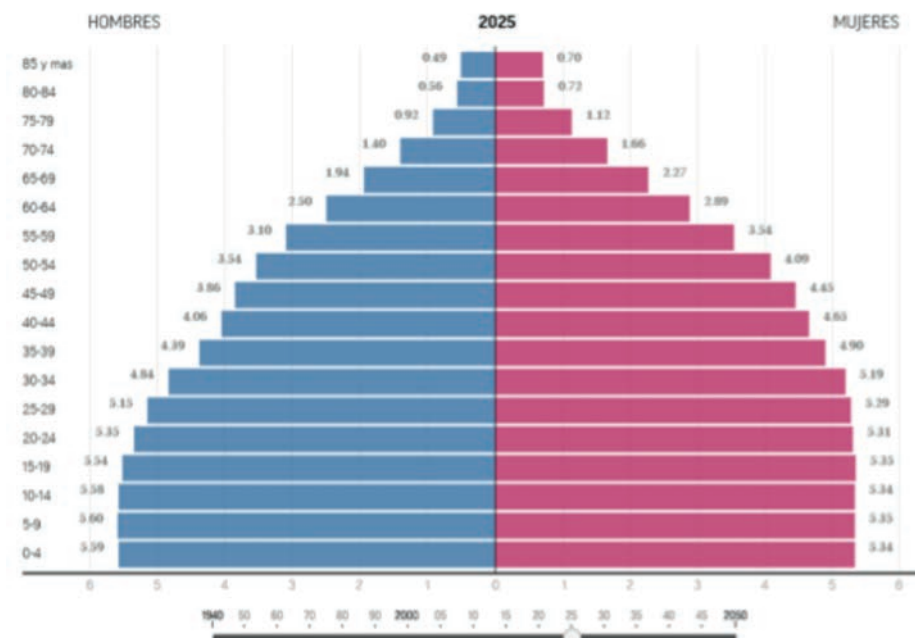


Figura 3. Pirámide poblacional de México en el año 2025.

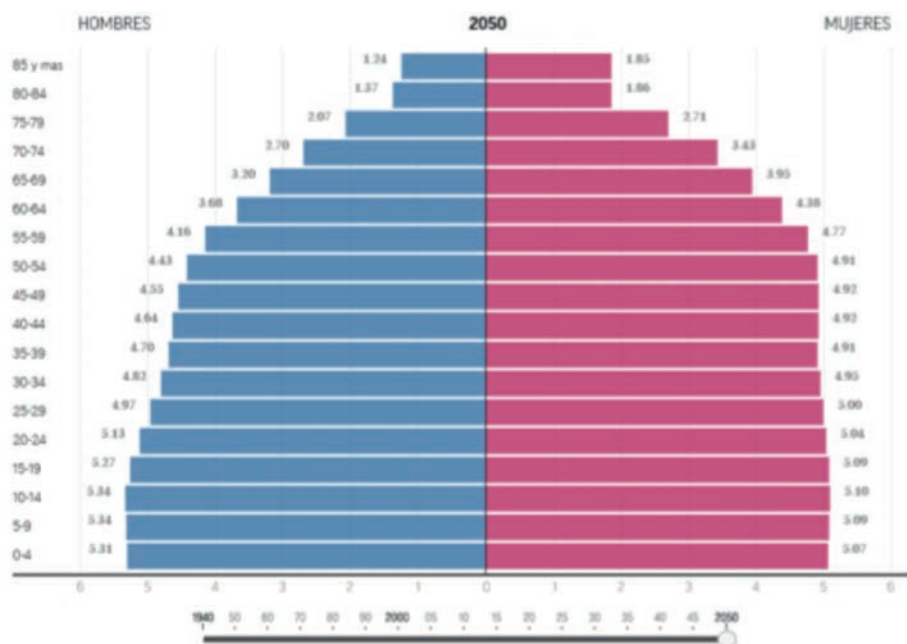


Figura 4. Pirámide poblacional de México en el año 2050.

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

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

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

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

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

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

---

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

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

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

### Hacia la colaboración flexible del conocimiento

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

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

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

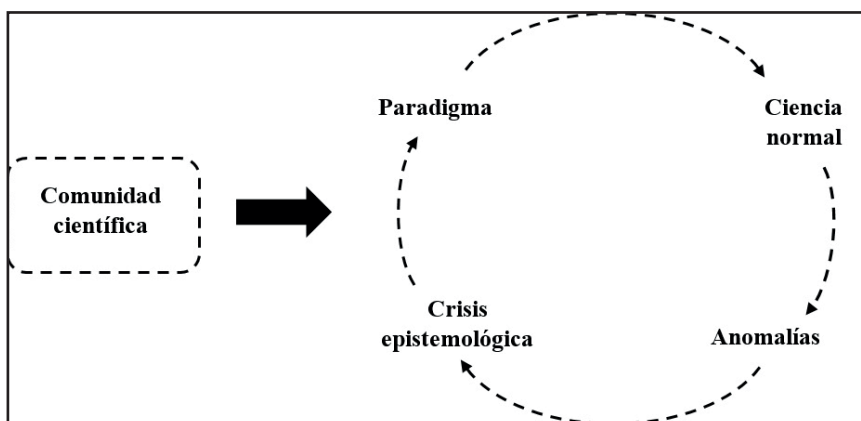
periodo. Entre ellos vale la pena destacar la laxitud en los métodos, debido a que los procesos adoptados no son suficientes para explicar las anomalías. Otro síntoma de la crisis es que los defensores del antiguo paradigma se manifiestan en contra de él y establecen con claridad las limitaciones y errores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

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

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

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

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



**Figura 5.** Ciclo de las revoluciones científicas.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Conclusiones

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

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

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

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

---

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

## Bibliografía

- BAUMAN, Z. (2017). *Sobre la educación en un mundo líquido*. México: Paidós.
- DÍAZ-BARRIGA A., F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- FUENTES, R. (2005). *La práctica del diseño gráfico*. Barcelona: Paidós.
- KUHN, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- RODRÍGUEZ, M. L. (2015). *De los métodos proyectuales al pensamiento de diseño*. México: UAM-A

## Recursos electrónicos

- Centro de innovación BBVA (2017). *Todas las profesiones van a tener que adaptarse a la Inteligencia Artificial*. Recuperada en mayo del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.CENTRODEINNOVACIONBBVA.COM/NOTICIAS/TODAS-LAS-PROFESIONES-VAN-TENER-QUE-ADAPTARSE-LA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL](http://www.centrodeinnovacionbbva.com/noticias/todas-las-profesiones-van-tener-que-adaptarse-la-inteligencia-artificial)
- EFE (2017, 21 de junio). "El mundo tendrá mil millones de habitantes más para 2030, revela la ONU". *Sin Embargo*. Recuperada en junio del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.SINEMBARGO.MX/21-06-2017/3245533](http://www.sinembargo.mx/21-06-2017/3245533)
- El Colegio de la Frontera Norte (2012). *"El desperdicio del bono demográfico"*. Sección Opiniones. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en.  
[HTTPS://WWW.COLEF.MX/OPINION/EL-DESPERDICIO-DEL-BONO-DEMOGRAFICO/](https://www.colef.mx/opinion/el-desperdicio-del-bono-demografico/)
- El Universal (2016, 22 de enero). *"Los ninis de México: 7.5 millones de jóvenes"*. Sección Periodismo de datos. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.ELUNIVERSAL.COM.MX/ARTICULO/PERIODISMO-DE-DATOS/2016/01/22/LOS-NINIS-DE-MEXICO-75-MILLONES-DE-JOVENES](http://www.eluniversal.com.mx/articulo/periodismo-de-datos/2016/01/22/los-ninis-de-mexico-75-millones-de-juvenes)
- ESCALANTE, Semerena R. (2014, 27 de junio). "Juventud, desempleo y migración: ¿generaciones perdidas o aún no?" *El Financiero*, Opinión. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:

- [HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/OPINION/JUVENTUD-DESEMPLEO-Y-MIGRACION-GENERACIONES-PERDIDAS-O-AUN-NO.HTML](http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/juventud-deempleo-y-migracion-generaciones-perdidas-o-aun-no.html)
- FREY, T. (2010). *The Coming of the Terabytes: Lifelogging for a Living*. *The futurist*, January- February 2011. Recuperada en junio del 2017. Disponible en:  
[HTTPS://THEFUTUREOFWORK.NET/ASSETS/70\\_JOBS\\_FOR\\_2030.PDF](https://thefutureofwork.net/assets/70_jobs_for_2030.pdf)
- GONZÁLEZ, I. Y. y Pérez, Stadelmann C. (2011, 28 de febrero). "Entérate ¿Qué es el bono demográfico?" *El Universal*, Sección Cartera. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://ARCHIVO.ELUNIVERSAL.COM.MX/NOTAS/748290.HTML](http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/748290.html)
- LA Nación (2017, 18 de agosto). Jim Yong Kim: "La inteligencia artificial va a eliminar entre 50% y 65% de todos los trabajos existentes". Sección Negocios/ Economía. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.LANACION.COM.AR/2054528-KIM-LA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL-VA-A-ELIMINAR-ENTRE-50-Y-65-DE-TODOS-LOS-TRABAJOS](http://www.lanacion.com.ar/2054528-kim-la-inteligencia-artificial-va-a-eliminar-entre-50-y-65-de-todos-los-trabajos)
- MARTINS, R. (2017). 8 señales de que algunas escuelas de diseño atrasan 15 años. *Foroalfa*. Recuperada en febrero del 2017. Disponible en:  
[HTTPS://FOROALFA.ORG/ARTICULOS/8-SENALES-DE-QUE-ALGUNAS-ESCUELAS-DE-DISENO-ATRASAN-15-ANOS](https://foroalfa.org/articulos/8-senales-de-que-algunas-escuelas-de-diseno-atrasan-15-anos)
- NOTIMEX (2017, 21 de agosto). Centro de diagnóstico médico con inteligencia artificial abre en China. Sección Salud y Ciencia. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.NOTIMEX.GOB.MX/NTXNOTALIBRE/399059](http://www.notimex.gob.mx/ntxnotaLibre/399059)
- OJEDA, M. (2014, 6 de agosto). Bono demográfico elevará PIB de México. *El Financiero*, Sección Economía. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/ECONOMIA/BONO-DEMOGRAFICO-ELEVARA-PIB-DE-MEXICO.HTML](http://www.elfinanciero.com.mx/economia/bono-demografico-eleva- PIB-de-mexico.html)
- RAZO, J. (2017, 2 de agosto). México, país joven con bono de crecimiento a 2025. *El Financiero*. Recuperada en agosto del 2017. Disponible en:  
[HTTP://WWW.ELFINANCIERO.COM.MX/PAGES/MEXICO-PAIS-JOVEN-CON-BONO-DE-CRECIMIENTO-A-2025.HTML](http://www.elfinanciero.com.mx/pages/mexico-pais-joven-con-bono-de-crecimiento-a-2025.html)
- RETANA P. (2017). ¿Y si la Universidad fuera tan flexible como la Generación Z? *Tecnológico de Monterrey*. Recuperada en abril del 2017. Disponible en:

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

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

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

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

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

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

[HTTPS://THEFUTUREOFWORK.NET/ASSETS/70\\_JOBS\\_FOR\\_2030.PDF](https://thefutureofwork.net/assets/70_JOBS_FOR_2030.PDF)