

# DEL GIS A LA PANTALLA TÁCTIL

Siete ensayos sobre educación  
en la jungla informática

Claudia Guerrero Sepúlveda • María del  
Socorro Hernández Manzano • Jaime Muñoz  
Vargas • Laura Elena Parra López • María  
Guadalupe Puente Muruato • Claudia Rivera  
Marín • Andrés Rosales Valdés





DEL GIS  
A LA PANTALLA TÁCTIL  
Siete ensayos sobre educación  
en la jungla informática



Claudia Guerrero Sepúlveda  
María del Socorro Hernández Manzano  
Jaime Muñoz Vargas  
Laura Elena Parra López  
María Guadalupe Puente Muruato  
Claudia Rivera Marín  
Andrés Rosales Valdés



---

*Del gis a la pantalla táctil. Siete ensayos sobre educación en la jungla informática*  
/ Claudia Guerrero Sepúlveda, María del Socorro Hernández Manzano,  
Jaime Muñoz Vargas, Laura Elena Parra López, María Guadalupe Puente  
Muruato, Claudia Rivera Marín, Andrés Rosales Valdés.

Torreón, Coahuila, México: Universidad Iberoamericana Torreón, 2017.

- Tecnologías de la información - Enseñanza asistida por medios electrónicos
- Educación superior - Innovaciones tecnológicas
- Comunicación en educación

LB 2395 7 G57 2017

---

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA TORREÓN

Guillermo Prieto Salinas, SJ

*Rector*

Lorena Giacomán Arratía

*Directora General Académica*

José Francisco Méndez Alcaraz, SJ

*Director General Educativo*

Elsa Lorenia Robles Llitas

*Centro de Difusión Cultural*

Jaime Muñoz Vargas

*Edición*

*Del gis a la pantalla táctil. Siete ensayos sobre educación en la jungla informática*

Torreón, 2017

ISBN: 978-607-98228-9-7

©Claudia Guerrero Sepúlveda

©María del Socorro Hernández Manzano

©Jaime Muñoz Vargas

©Laura Elena Parra López

©María Guadalupe Puente Muruato

©Claudia Rivera Marín

©Andrés Rosales Valdés

Impreso en México

# ÍNDICE

Innovación del rol de la tecnología  
en los cursos de estadística

9

El rol del maestro frente a las tecnologías  
de la información en la educación jurídica

25

Qué escriben los que no escriben

37

Los jóvenes y la cultura digital

45

El celular en el aula: mitos y realidades

59

El impacto del mundo digital en el aprendizaje

75

Educación y tecnología, un mundo posible

89



## PRESENTACIÓN

**D**el gis a la pantalla táctil. Siete ensayos sobre educación en la jungla informática *es una variada aproximación al desafío de la enseñanza actual. Durante siglos, y acaso milenios, el hombre educó a los jóvenes de acuerdo a una dinámica estable, sin cambios esencialmente significativos: un sujeto, el profesor, aleccionaba a unos alumnos que lo veían y lo escuchaban frontalmente y sin notables distractores. El profesor ostentaba —o al menos simbolizaba— el saber incontestable ante el grupo, tenía en sus manos la información y las opiniones definitivas, determinaba casi tiránicamente qué aprender y qué no aprender.*

*La situación ha cambiado de manera radical, pero como todavía estamos encima de la revolución informática es imposible tener opiniones concluyentes sobre el cambio y las consecuencias venturosas y negativas que ha generado. En todo caso, podemos sospechar algunas hipótesis, intentar determinada conjetura, atrever una opinión, pero todo esto tendrá una mera condición de tentativa: la manera de informarnos y comunicarnos se ha modificado tan brusca y profundamente que apenas podemos vislumbrar el tipo de sociedad que tenemos y menos aún el tipo de sociedad por venir.*

*Como todos los quehaceres de la vida humana, la educación ha acusado cambios. Se podría afirmar que es este terreno, el educativo, uno de los más visiblemente afectados por la irrupción de las nuevas tecnologías de la comunicación. Ni los maestros, ni los alumnos, ni los instrumentos que ambos usan para*

*enseñar/aprender son los mismos de hace escasos veinte años. Dada esta realidad, los integrantes del Taller de periodismo de la Ibero Torreón decidimos articular en el presente libro una serie de pareceres en grado de sobrevuelo, y en nuestro papel de profesores, cada uno desde su especificidad docente, hablar sobre las TIC y el trabajo educativo, tema recurrente, por otro lado, en nuestros diálogos dentro del taller.*

*Claudia Guerrero Sepúlveda, María del Socorro Hernández Manzano, Laura Elena Parra López, María Guadalupe Puente Muruato, Claudia Rivera Marín, Andrés Rosales Valdés y quien esto escribe queremos hacer, en suma, una pequeño aporte sobre algo que, como padres y maestros, nos preocupa: la relación que establecen o pueden establecer los jóvenes con las herramientas informáticas. Si otros profesores y estudiantes suman su reflexión, si instalamos en algún lector el debate sobre este tema como algo importante, habremos logrado nuestro sencillo propósito.*

*Por último, vaya nuestra gratitud para José Francisco Méndez Alcaraz y Elsa Lorenia Robles Lliteras por abrazar con entusiasmo la iniciativa de publicar este racimo de indagaciones.*

*JMV*

## INNOVACIÓN DEL ROL DE LA TECNOLOGÍA EN LOS CURSOS DE ESTADÍSTICA

CLAUDIA GUERRERO SEPÚLVEDA

### *Resumen*

La disponibilidad, variedad y volumen de los datos actuales demandan el uso de nuevas herramientas para su tratamiento y análisis. La incorporación de estas herramientas en los cursos de estadística de nivel universitario responde no sólo a la sustitución de cálculos manuales o de calculadora por la computadora, sino a la necesidad de innovar el contenido curricular una vez que la práctica de la estadística se ha modificado en los entornos reales.

### *Palabras clave*

Educación estadística, tecnología, lenguaje R, APIs, datos abiertos, RMarkdown.

**E**l avance tecnológico ha impactado todas las actividades humanas, entre ellas las que se refieren a las formas como aprendemos y trabajamos. En algún momento, mientras estudiamos, la calculadora es prohibida en los exámenes, mientras que en otros se permite porque lo que hace ya es considerado conceptualmente dominado y es por cuestiones de repetición, complejidad y velocidad que se vuelve absolutamente necesaria. Pasa lo mismo ahora con las nuevas tecnologías que nos permiten realizar acti-

vidades y tareas que pueden ser consideradas aprendidas, por lo que se justifica su uso, y, por otro lado, ahora están disponibles otras herramientas que realizan por nosotros tareas que antes eran imposibles y, más que considerarlas cómo algo accesorio, extienden las facultades de quienes se animan a utilizarlas y a explorarlas.

La integración de estas tecnologías en la enseñanza de la estadística puede darse en estas cuatro vertientes: a) a nivel de la distribución de recursos, b) por cuestiones pedagógicas, c) para el desarrollo de los contenidos curriculares actuales, o d) como parte de una propuesta curricular. Este trabajo aborda los dos últimos incisos, es decir, para desarrollar lo que ya está propuesto o como un nuevo contenido en los cursos introductorios de estadística. Lo anterior obedece al hecho de que las tecnologías han influenciado la manera en la que hoy se practica la estadística en los métodos de muestreo aleatorios, la lógica de la inferencia estadística, el aprendizaje de máquina, las técnicas de agrupamiento y la recuperación de datos, todo esto debido en gran medida a que las tecnologías de antaño no tienen el alcance de las actuales.

La estadística reúne las metodologías que traducen el comportamiento de las variables —datos— en información y conocimiento, y su uso y aplicación coloca su estudio en la adquisición de competencias de comunicación y pensamiento requeridas para analizar los fenómenos de cualquier índole. La visualización de las representaciones del conocimiento tabulares o gráficas resumen, condensan y comparan los comportamientos de una o varias de

ellas en las poblaciones que se estudian en lugares o tiempos distintos.

Hacer que las tecnologías y las computadoras cuenten, calculen, grafiquen, clasifiquen o agrupen necesariamente requiere de la persona que sepa darles las instrucciones para hacerlo; de igual manera es necesario indicar las especificaciones, el diseño y las condiciones requeridas para la aplicación de las distintas metodologías de aplicación de análisis de datos; esta propuesta reúne el aprendizaje en paralelo del lenguaje de programación, de bases de datos, de estadística, de graficación, tanto como de la exploración de datos desde distintas fuentes y formas de recuperación, y hasta el momento final dedicado a la presentación de resultados.

#### *De cuales tecnologías se trata*

En la arqueología del desarrollo de la internet una de las últimas etapas identificadas es denominada como Web semántica; se refiere a un entorno en el que las aplicaciones intercambian datos que pueden ser utilizados para un uso distinto por el que se originaron y/o para generar nueva información. Estas herramientas permiten a los usuarios explorar asociaciones entre variables que anteriormente no podían compartirse o inspeccionarse a partir de las API, (interface de programación de aplicaciones), que es software que se comunica con otro software a partir de documentos con anotaciones semánticas. Ejemplo de este intercambio de aplicaciones lo observamos en las aplicaciones móviles que ubican la entrega de servicios utilizando a su vez los datos que proporciona la API de Google Maps,

o bien el uso de los datos abiertos gubernamentales para utilizarlas en la gestión y planeación de políticas públicas.

El volumen y el acceso a estas fuentes de datos no tradicionales requieren del uso de tecnología de reciente acuñación con un cambio significativo de poder computacional que puede incluso hacer uso de suposiciones distintas a la linealidad o a la normalidad clásicas. El uso de datos reales, complejos y de gran escala presenta desafíos para distintas situaciones de aprendizaje; la variedad de los tipos de datos disponibles, fechas, coordenadas geográficas, textos, urls, además de los datos numéricos y cualitativos codificados, requieren de análisis y manipulación no convencional.

#### *Situación pedagógica disponible*

El uso de datos que provienen de fuentes reales y auténticas, así como la recuperación y la observación de una gran diversidad de variables de tipo y naturaleza distintos, posibilita la generación de conocimiento que puede también ser compartida en contextos de difusión real. El alumno es consciente del potencial de la estadística cuando produce visualizaciones de las relaciones entre conjuntos de datos que obedecen a perspectivas e intereses distintos.

Anteriormente los datos que resultaban del registro de eventos, de fenómenos reproducidos en condiciones controladas en laboratorio, de las bases de datos de los sistemas de información o bien de aquellos recuperados a través de encuestas eran registrados para que posteriormente una persona hiciera uso de ellos; el día de hoy las fuentes de datos también se preparan para que sea una

máquina la que los lea y disponga de ellos, y es por esto que las interfaces de consumo son distintas, ya no se requiere de una interface agradable o intuitiva sino de algo que facilite el trabajo con distintas estructuras y formatos, por lo que se requieren competencias de programación que lean estas interfaces de programación de aplicaciones (API); esta innovación tecnológica tiene impacto en las personas que pueden dar valor agregado a los datos que otras producen y comparten tanto como a los propios gobiernos, empresas, universidades, centros de investigación, etcétera.

Los datos que se pueden recuperar a través de los datos abiertos así como los de las API consisten en información de gran escala y sin precedentes anteriores en volumen, variedad de tópicos, y de diversidad de tipos de datos; los contenidos curriculares tradicionales estudian una o dos variables —generalmente números reales— con énfasis en las pruebas de hipótesis, y en muestras pequeñas; ahora la web ofrece datos de múltiples variables de población, y la variedad de herramientas de tratamiento y análisis proporcionan el contexto global que permite la comprensión por lo que comparativamente los distingue.

La generación de conocimiento en estos contextos reales puede ser considerado como investigación; las herramientas de programación a través de los algoritmos diversifica las condiciones y los parámetros de acceso de los datos —podrían diferir en tiempo y en lugares— por lo que es posible lograr análisis reproducibles, y así los estudiantes podrán ser participantes activos de los ahora identificados como *prosumidores* y no sólo de consumido-

res en la red, y sin duda alguna la adquisición de estas habilidades las podrán aplicar posteriormente en su desarrollo profesional.

En el contexto de las ciencias sociales, el análisis de los datos descriptivos y la estadística inferencial se deja cómo un último paso y como si no fuera parte de las etapas de la investigación; el uso de estas herramientas integra en una sola propuesta de trabajo estadístico la adquisición, el tratamiento y la presentación de los resultados.

La actitud reticente hacia la tecnología y suspendida en tanto el docente no la domine es contraria a la postura del aprendizaje constructivista; es importante incorporar el significado del aprendizaje de la tecnología al aprendizaje activo, de colaboración tanto como a la comprensión conceptual que genera conocimiento y que después puede transferirse a otros ámbitos y adquisición de competencias.

### *Tecnologías propuestas, basadas en el lenguaje R*

R es además de un lenguaje de programación, un ambiente para la computación estadística, en su carácter de software libre, ampliamente utilizado por quienes se dedican profesionalmente a la estadística. Muchos de ellos han desarrollado una gran variedad de paquetes dedicados a múltiples tipos de análisis y de tratamiento de datos con un particular sentido de colaboración y generosidad en la lógica del ensamblaje de funciones y de objetos. Una de sus grandes ventajas es la potencia que tiene para las gráficas y representaciones visuales, una particularidad que como docentes sabemos sobre el poder que tiene la imagen para el entendimiento y la comprensión.

Entre las distintas categorías de los paquetes existentes para R, podemos enumerar las utilizadas para la recuperación de datos, las que desarrollan métodos computacionales (simulaciones, solucionadores iterativos, cálculos de área e integración, diseño de experimentos), las de aprendizaje de máquina, (clasificadores de datos, análisis de sobrevivencia, análisis de textos, traducción, redes neuronales, aprendizaje supervisado), las de ciencia (modelado del vuelo de animales, de análisis de sonido), las estadísticas (modelos de riesgo, análisis de varianza, inferencia estadística, análisis de regresión, identificación de extremos, método Monte Carlo), las de utilerías (tablas, matrices, listas, formatos de archivos, publicación de contenidos, interactividad, acceso a API), y las dedicadas a la visualización no sólo de gráficas sino con funciones de alto nivel para paneles, capas, agrupamiento y mapas.

El lenguaje, a diferencia de los paquetes estadísticos en los que se solicita el cálculo a partir de botones y menús de las técnicas estadísticas, requiere de estructura de pensamiento para la exploración del paquete requerido, las condiciones de uso y del ensamblaje de tecnología en el descubrimiento de usos parecidos, así como la construcción de significados alrededor de las grandes ideas estadísticas. El uso de esta tecnología debe ser considerada como factor del desarrollo del aprendizaje, una vez que requiere de deliberación y discernimiento y usos a prueba y error; es una tecnología que pudiera no ser para todos y que seguramente será rechazada por que no tiene dentro de sus fortalezas la facilidad de su uso, requiere de actividades de aprendizaje diseñadas cuidadosamente, de ex-

ploración y de colaboración, pero no obstante lo anterior afirmo con certeza que su uso mejorará el aprendizaje de la estadística, además de otras competencias de liderazgo intelectual y comunicación.

### *RMarkdown*

Además de las ventajas tecnológicas relacionadas con el análisis y tratamiento de datos, el lenguaje R se ha hecho acompañar de otras tecnologías que permiten la creación de documentos al mismo tiempo que se compila y ejecuta el código de programación. Lo que es creado para la investigación reproducible también lo es para la generación de documentos de textos y gráficas. Lo que ahora se produce al combinar texto escrito en los procesadores de palabra, tablas calculadas e imágenes creadas en los gráficos de los paquetes estadísticos o en las hojas de cálculo, y que requieren ser nuevamente generados ante cualquier modificación de datos, de parámetros, o de condiciones de cálculo, ahora están integradas gracias al sistema llamado RMarkdown, que combina código en “chunks” o trozos con el texto que documenta el análisis y los resultados. Una vez generado la información puede ser presentado en HTML para publicarse en la web, en formato PDF y hasta en formato de Word.

Esta tecnología en el contexto del aprendizaje de la estadística permite crear en forma simultánea toda la actividad alrededor del manejo de los datos; los conocimientos y habilidades son evaluadas justo en el momento en el que se aplican y ponen en práctica, y así las actividades de recuperación, análisis y resultados están integradas en un solo

trabajo y documento. Es importante parametrizar y diversificar los problemas, como la publicación a título personal para diversificar los diseños y la identificación de quienes realizaron el trabajo. Las instrucciones, los comandos y los datos están en el mismo script que va detallando la ejecución y los resultados combinados en un mismo documento, y así es que los procesos no se separan por las distintas herramientas utilizadas. Como las herramientas de cálculo o paquetes estadísticos no son buenos para hacer un reporte y los procesadores de palabras no son buenos para calcular, el RMarkdown combina las facultades de ambas herramientas en el mismo ambiente, incluyendo la publicación en distintos formatos y para diferentes funcionalidades.

### *Ejemplo uso API*

Twitter es una de las redes sociales más conocidas y utilizadas actualmente. La conversación que genera puede darse con cualquiera que así lo desee; se lee o se sigue a quien quiera ser leído en (a lo mucho) 140 caracteres, lo que lo hace diferente a Facebook o a Instagram. Debido a la gran comunicación que genera alrededor de las personas o de los distintos temas, los datos relacionados con ella pueden ser utilizados como termómetro social en campañas políticas, de marketing, de difusión, tanto como para crear conversación alrededor de movimientos sociales como se dio con la “Primavera Árabe”, lo 43 estudiantes de Ayotzinapa y la huida del Chapo. A partir de la API de Twitter el paquete de R llamado “twitter” recupera y convierte los datos en estructuras que pueden ser analizadas. Entre los tipos de variables que cada uno de los

tuits tiene encontramos, la fecha (un número compuesto por día, mes, año, horas, minutos, segundos), el lugar (coordenadas geográficas de latitud y longitud), el texto del tuit (caracteres con contenido semántico), el número de retuits (cuantitativa discreta), imágenes videos y urls (archivos e hipertexto). Esta variedad y volumen de datos puede ser analizado y manipulado estadísticamente. Con los datos numéricos se calculan las medidas de tendencia central, de variabilidad, de simetría y sus formas de visualización clásicas de histogramas o diagramas de caja, con la cantidad de palabras alrededor de un tema la visualización de su aporte en las nubes de palabras, cómo se observa en la figura 1 (ver al final de este ensayo el Índice de figuras), la que en su momento generó el *hashtag* #PanamaPapers, y a partir del análisis de sentimientos podría calcularse el “score” del mismo tema en su calidad d e positivo o negativo.

La diferencia entre las fechas de llegada de los tuits puede ser utilizada para la media del tiempo promedio y ser tratada con la distribución de Poisson para medir popularidad, y las coordenadas geográficas para geolocalizar los temas de conversación. El reporte que incluye la recuperación, el análisis y la graficación se obtienen en el ensamble del lenguaje R, esto es, tratamiento y visualización en un solo entorno de codificación.

### *Ejemplo uso datos abiertos*

México forma parte de un movimiento global que promueve el uso de información pública para mejorar el diseño de políticas públicas y fortalecer los espacios de debate y

participación ciudadana; tal movimiento consiste en proporcionar datos digitales que puedan ser utilizados y distribuidos libremente. En México el portal [https://datos.gob.mx/\\_proporciona](https://datos.gob.mx/_proporciona) 28,318 datos de 240 instituciones distintas de cultura y turismo, de desarrollo sostenible, de economía, de educación, de energía y medio ambiente, de finanzas y contrataciones, geoespacial, de gobiernos locales, infraestructura, salud, seguridad y justicia.

El sitio proporciona, desde las distintas instituciones, archivos de datos en distintos formatos shp, csv, xml, xlsx, xls, zip; la lectura de los datos de las direcciones de educación media disponibles en el proyecto de escuela transparente y el uso de la API de Google Maps hace posible la ubicación de los bachilleratos; se pueden ubicar los centros a partir del servicio de geocodificación o de geolocalización con la dirección tradicional o con las coordenadas de latitud y longitud de cada centro educativo. Se combinan paquetes que leen distintos formatos de archivos y que proporcionan distintas capacidades de visualización de datos. En la figura 2 se observan los puntos localizados para los bachilleratos de la ciudad de Torreón, y los tonos de gris muestran la densidad de población reportada en el censo del Inegi de 2010.

### *Ejemplo Big Data*

La Torre Solar que está instalada en la Universidad Iberoamericana Torreón conserva el registro de al menos siete variables relacionadas con la radiación solar, entre ellas la radiación global, difusa, directa, medidas por el piranómetro y la que se obtiene por el pirhelió-

metro. Se registra cada cinco segundos. En el tiempo en el que ha operado se han recobrado hasta el mes de mayo de 2017, 12,408,740 momentos. En código es posible la recuperación, el manejo de la variable tiempo agrupada por mes, el cálculo de la radiación global promedio de todos estos datos y su gráfica en un solo *script*, como se observa en la figura 3.

Además de la radiación se mide la temperatura por segundo, de manera que el archivo diario es más voluminoso; la figura 4 está hecha con las 2,678,400 temperaturas registradas durante las 24 horas del mismo mes y en la figura 5, la hora de cada día en la que se registra la temperatura máxima de ese mismo mes.

### *Conclusiones : el lenguaje de los datos*

Las API, las fuentes de datos abiertos, y los paquetes, tienen una extensión potencial de aplicación en nuevas aplicaciones y en actividades propias de investigación.

La combinación de información no estructurada y en poblaciones abiertas requiere de caminos distintos a los recorridos tradicionalmente. La ciencia de los datos es un campo del conocimiento emergente que comparten los ingenieros de software y los estadísticos; sin embargo, vista como una competencia de comunicación relacionada con el lenguaje y la literatura estadísticos, en culturas y sociedades en las que las profesiones, los servicios y los campos rígidos de clasificación de disciplinas se han difuminado, debe ser considerada como una capacidad desarrollada en forma personal para poder escribir y crear contenido alrededor de los hechos que suceden.

La propuesta incluye entender de dónde y cómo pueden ser recuperados y seleccionados los datos, cómo pueden ser archivados y manipulados de acuerdo a su estructura y pertinencia, cómo pueden ser analizados para generar hipótesis, conocimiento intuitivo alrededor de ellos y hacer algunas predicciones, tanto como de comunicarlos y presentarlos a través de la visualización de sus relaciones.

#### REFERENCIAS

- Baumer, B., Cetynkaya-Rundel, & Bray, M. A. (2014). Integrating A Reproducible Analysis Tool into Introductory Statistics. *Journal Technology Innovations in Statistics Education*. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <http://escholarship.org/content/qt90b2f5xh/qt90b2f5xh.pdf>
- Chance, B., Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (s.f.). The Role of Technology in Improving Student Learning of Statistics. (U. T. Education, Ed.) *Technology Innovations in Statistics Education*. Obtenido de <http://escholarship.org/content/qt8sd2t4rr/qt8sd2t4rr.pdf>
- Cobb, G. (2013). Technology and the Future of Statistics. *Journal Technology Innovations in Statistics Education*. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <http://escholarship.org/content/qt1j7116jx/qt1j7116jx.pdf>
- Doi Potter, J., & Gail Wong, J. (01 de 01 de 2016). Web Application Teaching Tools for Statistics Using R and Shiny. *Journal Technology Innovations in Statistics Education*. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <http://escholarship.org/content/qt00d4q8cp/qt00d4q8cp.pdf>
- Ridgway, J. N., & Mc Cusker, J. (2013). Open Data and Semantic Web require a Reghink on Statistics Teaching. *Journal*

*Technology Innovations in Statistics Education*. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <http://escholarship.org/content/qt6gm8p12m/qt6gm8p12m.pdf>

Rubin, A. (2007). Much has changed; Little has changed: revisiting the role of technology in statistics education. (U. T. Educacion, Ed.) *Technology Innovations in statistics*. Recuperado el 10 de 10 de 2017, de <http://escholarship.org/content/qt833239sw/qt833239sw.pdf>

Vargas Benjumea, J. A., & Horfan Álvarez, D. (21 de 05 de 2013). "Proceso de geocodificación de direcciones en la Ciudad de Medellín, una técnica determinística de georreferenciación de direcciones". Universidad San Buenaventura. (Bonaventuriana, Ed.) Recuperado el 19 de 2 de 2017, de Ingenierías USBMed: <http://web.usbmed.edu.co/usbmed/fing/v4n1/v4n1a1.pdf>

Wang Xiaofei, R., Horton, C., & Nicholas, J. (2017). Data Visualization on Day One: Bringing Big Ideas into Intro Stats Early. (U. T. Education, Ed.) *Journal Technology Innovations in Statistics Education*. Obtenido de <http://escholarship.org/content/qt84v3774z/qt84v3774z.pdf>

Whitsel, E. A., Richard L Smith, Diane J Catellier, Duanping Liao, Smith, R. L., Catellier, D. J., & Duanping, L. (20 de 07 de 2006). *Accuracy of commercial geocoding: assessment and implications BioMed Central*. Recuperado el 19 de 02 de 2017, de Epidemiologic Perspectives & Innovations: <https://epi-perspectives.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-5573-3-8>



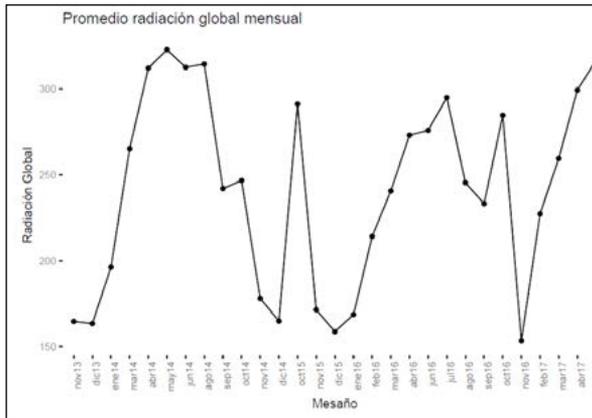


FIGURA 3

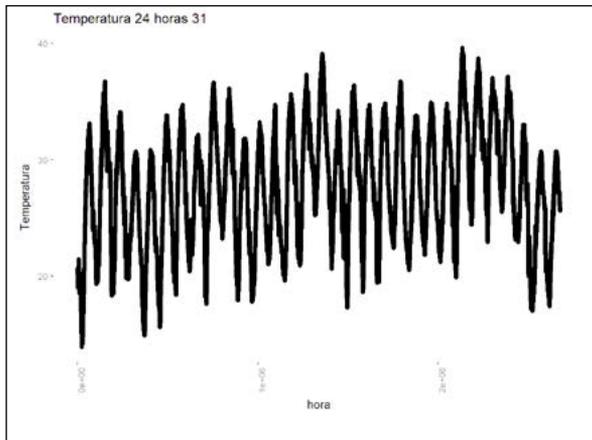


FIGURA 4

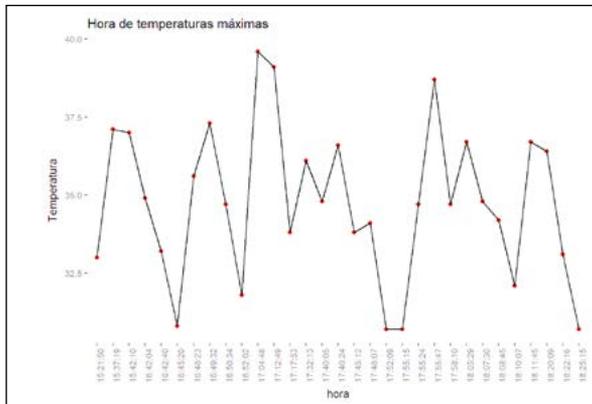


FIGURA 5

## EL ROL DEL MAESTRO FRENTE A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN JURÍDICA

MARÍA DEL SOCORRO HERNÁNDEZ MANZANO

### *Resumen*

Este trabajo pretende explicar de qué forma el maestro de materias de Derecho puede aprovechar los avances de la tecnología para motivar a sus alumnos a que se responsabilicen de su proceso de enseñanza-aprendizaje. También se propone compartir algunas de las acciones que se han habilitado en diferentes universidades para la implementación de herramientas tecnológicas en la educación jurídica.

### *Palabras clave*

Educación jurídica, tecnologías de la información y comunicación, educación jurídica en línea, licenciatura en derecho.

### *Introducción*

Uno de los principales retos que enfrentamos los maestros en la universidad es captar la atención del alumno por un tiempo prolongado. Si consideramos que una parte de la práctica docente en la Licenciatura en Derecho sigue siendo discursiva, son pocas las probabilidades de éxito en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los maestros seguimos oponiendo resistencia para capacitarnos en la creación de herramientas que con ayuda de la tecnología puedan favorecer el proceso de enseñan-

za-aprendizaje. Esto se debe a que la mayoría de los docentes no aprendimos de esa manera durante nuestra formación profesional y por ello se nos dificulta adentrarnos al mundo de la tecnología educativa.

El objetivo de involucrar al profesor en este tipo de enseñanza tecnológica se debe a que la experiencia de la docencia se está transformando y en lugar de que el profesor sea un experto en contenidos y transmisor de información, se convierte en un diseñador de medios adaptados a las características de sus estudiantes. Esto requiere habilidades distintas en el profesor y un planteamiento distinto que deberá hacerse de los requerimientos en los perfiles docentes.

Ahora bien, vale la pena preguntarse si ceder a esta nueva forma de obtener el conocimiento hace más amigable el aprendizaje sin lesionar el rigor o la calidad académica de los procesos educativos, y más aún, si no implica dejar de desarrollar habilidades en los alumnos que pueden servirle en el futuro, como la capacidad para concentrarse ante un discurso o bien ante la lectura de un texto.

La neurociencia explica que el internet y el uso de la tecnología han cambiado nuestro cerebro a nivel de conexiones neuronales y, por supuesto, culturalmente. Los jóvenes de hoy, los más expuestos al mundo digital, han evolucionado cerebralmente, desarrollando nuevas habilidades como la capacidad de síntesis y atenuando la degradación por la edad, pero perdiendo otras como la capacidad de reflexionar, la concentración y las habilidades sociales.

Esto, según Gary Small, pudiera significar que estamos frente al proceso evolutivo más impresionante y ve-

loz de nuestra historia, razón por la cual a los padres y docentes se nos dificulta enormemente comprender a los jóvenes, puesto que, además de las diferencias generacionales, nos encontramos con cerebros programados para realizar otras actividades y para comprender su realidad de una manera distinta.<sup>1</sup>

### *La enseñanza jurídica y las TIC*

Para quienes ejercemos la docencia jurídica este proceso evolutivo representa un reto, y la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la enseñanza superior puede ser una gran aliada y potenciar la adquisición y transmisión de conocimientos.

Una forma de posibilitar el aprendizaje del derecho con el uso de la tecnología se da a través de las clínicas jurídicas virtuales. Como sabemos, la enseñanza clínica del derecho propone unos parámetros de educación jurídica que distan de la cátedra clásica, pues rompe el esquema de lo magistral para entrar en escenarios reales, de contacto con la práctica y que apuestan a la aplicación de los conocimientos adquiridos en la carrera y ponen al estudiante de cara a su realidad para mostrarle que a partir de sus conocimientos puede hacer grandes aportes para la solución de problemas reales.<sup>2</sup>

Ahora bien, las clínicas jurídicas virtuales pueden implementarse a través de juegos de rol (entrenamientos con *role playing*). Por ello, resultan atractivas las simulaciones de juicios donde los estudiantes experimentan con distintas identidades alternativas, desde abogados demandantes, abogados demandados, procuradores o jueces.

Otra opción es la creación de espacios virtuales donde el alumno puede presentar casos y hacer preguntas a grupos de expertos como en el proyecto apoyado por la Fundación mexicana de la libertad de expresión y la Knight International Journalism Fellow con el apoyo de la Asociación Iberoamericana del Derecho a la Comunicación y la información (Aidic) con sede en Lima, Perú, cuyo cuerpo de juristas, los más renombrados de América Latina, prestan su conocimiento y experiencia en el tema para responder a preguntas y apoyar con los procesos legales que pudieran surgir sobre el tema específico de los derechos humanos.<sup>3</sup>

Una idea novedosa que implementó en 2011 la Universidad a Distancia de Madrid con el fin de adecuar sus grados a las metodologías didácticas innovadoras que demanda el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) fue la adopción de la plataforma *second life*.

Esta plataforma permite potenciar el aprendizaje en un entorno virtual, dinámico, visual (tridimensional) e interactivo, lo que constituye un lugar óptimo para experimentar con nuevos procesos en la adquisición y transmisión de conocimientos en un medio ambiente telepresencial que ofrece la posibilidad de interactuar, mediante un avatar (alter ego virtual), con otros usuarios estudiantes o profesores mediante un chat incluido en el propio entorno.<sup>4</sup>

La realización de esta actividad implica simulaciones de juicio en el ámbito del Derecho Civil (Obligaciones y Contratos) a través de dos fases claramente diferenciadas tanto en contenido como en metodología; sin embargo,

considero que la idea puede aplicarse en cualquier área del derecho donde el alumno deba interactuar con la autoridad y su contraparte.

Estas nuevas formas de comunicación, afirman Grane y Muras, permiten interacciones sociales que no son una simulación de las interacciones humanas, sino que son las interacciones humanas en un nuevo formato.<sup>5</sup> La posibilidad de generar una réplica de proceso y actividades reales en entornos virtuales ha permitido incluso una nueva corriente de *serious games*, que busca unir la potencia gráfica y de atracción de los videojuegos actuales a contenidos “serios”. Juegos de gestión de oficinas bancarias, de tratamiento de pacientes o de atención humanitaria ya existen en el mercado.<sup>6</sup>

En ese escenario, el papel del estudiante cambia al pasar de ser un sujeto paciente, receptor de información, a un sujeto capaz de procesar la información, analizarla críticamente y aplicarla en la solución de diferentes problemas que permitan el desarrollo de su autonomía. El docente, por su parte, tiene por obligación buscar la vinculación entre lo que el estudiante aprende en clase y la aplicación en su contexto con la finalidad de hacer significativo dicho aprendizaje.<sup>7</sup> En otras palabras, las TIC modifican el proceso didáctico, posibilitando el formalismo (el seguimiento de instrucciones derivadas de secuencias muy definidas y precisas), la interactividad (una relación activa y constante con la información en condiciones de reciprocidad y contingencia) y el dinamismo.<sup>8</sup>

### *Educación jurídica en línea*

Otra herramienta que ha cobrado adeptos para los procesos educativos es la plataforma Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) que se puede considerar una extensión virtual del aula, pues permite al alumno efectuar actividades creadas por el tutor en línea así como enlazarlo con otros materiales, ya sean lecturas o videos. Ofrece también la posibilidad de interactuar con otros miembros de la clase mediante los foros de discusión que posibilita realizar debates y plantear dudas sobre la asignatura, resolver cuestionarios de forma que el alumno pueda recibir retroalimentación inmediata de sus respuestas y también recibir retroalimentación de su desempeño en el curso.

Esto es una muestra de que las TIC pueden flexibilizar los procesos educativos y facilitar al estudiante el trabajo autónomo y la gestión y organización de sus asignaturas. La nueva estructura universitaria comporta que el alumnado realice actividades diversas, tanto presenciales, semipresenciales como no presenciales.<sup>9</sup> Sin embargo, contrario a lo que podría creerse, los cursos a distancia requieren una mayor actividad del alumno que la que se pide en el aula, ya que el estudiante debe responsabilizarse de su comprensión de las lecturas para resolver los casos o cuestionarios que se incluyen en las actividades además de seguir la agenda para entregar los trabajos en las fechas que la plataforma fija como límite. Esto fomenta en el alumno otro tipo de competencias y habilidades.

El reto en la enseñanza en línea es la creación de actividades acordes a la materia que puedan garantizar el

aprendizaje. Esto significa que aprender mediante el uso de la tecnología no es necesariamente mejor o peor que hacerlo por el método tradicional, simplemente es una forma diferente que implica un esfuerzo del maestro para hacerlo accesible y atractivo.

### *Investigación jurídica por enlace remoto*

Para la investigación jurídica las TIC también pueden ser una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Recientemente, en la Ibero Torreón hemos diseñado un modelo de enlace remoto donde el alumno es asesorado en sus trabajos de investigación por maestros en Derecho que se encuentran en el extranjero.

Esta necesidad surgió a raíz de la escasez de perfiles en investigación jurídica en la localidad para impartir la clase<sup>10</sup> y así, mediante la plataforma *classroom*, el maestro crea las aulas virtuales en las que puede asignar tareas con textos, audios, fotos y videos. Dicha aplicación tiene la ventaja de que por medio de un código que entrega el maestro a los alumnos ellos pueden acceder al aula virtual sin necesidad de que el maestro requiera dar de alta a cada uno. La revisión de los trabajos la hace el profesor enlazado remotamente con el alumno mediante otra aplicación denominada *hang outs* donde el maestro y alumno comparten la pantalla y al mismo tiempo este último recibe la retroalimentación por videoconferencia.

De igual forma se están implementado las clases semi-presenciales en donde el alumno se reúne con su grupo en una sala de videoconferencias donde los maestros que no se encuentran en la localidad pueden impartir su clase

desde cualquier lugar. Esto facilita que el alumno tenga contacto con expertos de diferentes lugares del país para cursar materias que no sería posible tomar bajo el esquema tradicional de la clase presencial; este sistema incluso permite que a los alumnos que no les fue posible acudir a la sala de videoconferencias puedan acceder a la clase en cualquier dispositivo portátil.

### *Conclusiones*

El uso de las TIC en la enseñanza jurídica parece presentar mayormente ventajas pues hace más accesible la educación y permite ampliar la oferta educativa partiendo de distintas modalidades y además diversifica la planta docente que puede adaptarse a las necesidades del curso. No por nada desde hace algún tiempo la Unesco sostiene que la tecnología de la información y la comunicación puede contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.<sup>11</sup>

La inmersión de la tecnología en la cotidianidad de nuestros alumnos es irreversible y los efectos en su forma de aprender e interactuar están comprobados; ante ello es importante que los maestros realicemos un ejercicio empático y busquemos enseñarles en su lenguaje de nativos digitales con el fin de que adquieran las herramientas necesarias que les permitan responder a un digno ejercicio profesional del derecho. Por supuesto que el reto es grande pues implica para el docente aprender a enseñar

de una nueva forma que definitivamente tiene que ir de la mano con el interés y la capacidad que deben tener las universidades en la capacitación de su profesorado y la adquisición de las tecnologías pertinentes.

#### NOTAS

- <sup>1</sup> Gary, Small y Gigi, Vorgam. “El cerebro digital”, *Contextos*, No. 27, 2012, 151-153. Disponible en: <http://www.umce.cl/joomlatools-files/docman-files/universidad/revistas/contextos/N27-11.pdf>. Consultado el 5 de noviembre 2017.
- <sup>2</sup> Torres Villarreal, María Lucía. “La enseñanza clínica del derecho: una forma de educación para el cambio social. La experiencia del grupo de acciones públicas de la Universidad del Rosario”. *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Vol. 43, No. 119, 2013. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v43n119/v43n119a07.pdf>. Consultado el 5 de noviembre 2017.
- <sup>3</sup> Fernandez, Benjamin. “Clínica Jurídica Virtual”, Knight International Journalism Fellow. México. Marzo 2009. Disponible en: <https://www.icfj.org/blogs/%E2%80%9Cclínica-jurídica-virtual%E2%80%9D>. Consultado el 5 de noviembre 2017.
- <sup>4</sup> Monterroso, Esther y Escutia, Raquel. “Educación inmersiva: educación práctica del derecho en 3D”. *Icono* 14, 2011, Año 9, Vol. 2, pp. 84-100. ISSN 1697-8293. Madrid (España). Disponible en: [file:///D:/Downloads/52-1-582-1-10-20110704%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/52-1-582-1-10-20110704%20(1).pdf). Consultado el 5 de noviembre 2017.
- <sup>5</sup> Grane Marionna y Muras Miguel Angel. “Second life, entorno virtual, aprendizaje real”. P. 3. 2006. Disponible en:

[http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl\\_elearning.pdf](http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl_elearning.pdf). Consultado el 5 de noviembre 2017.

<sup>6</sup> *Idem*.

<sup>7</sup> Sánchez, César. B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. “El caso de una universidad privada”. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 67, núm. 1 (15/01/15), pp. 85-100. Disponible en: <file:///D:/Downloads/6622Sanchez.pdf> . Consultado el 5 de noviembre 2017.

<sup>8</sup> Badua, Antony y García, Consuelo. Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, volumen 3, No. 2. Octubre de 2006. Disponible en: [http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badua\\_garcia.html](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badua_garcia.html). Consultado el 5 de noviembre 2017.

<sup>9</sup> Imberón, Francisco y Silva, Patricia. Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial, *Comunicar*, 36, XVIII, 2011L, p.15. Disponible en: <file:///D:/Downloads/10.3916-C36-2011-03-01.pdf>. Consultado el 5 de noviembre 2017.

<sup>10</sup>

<sup>11</sup> Organización de las Naciones Unidas para la educación la ciencia y la cultura. “Las Tic en la educación”. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/> consultado el 5 de noviembre 2017.

## BIBLIOGRAFÍA

Badía Antony y García Consuelo. Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, volumen 3, no. 2. octubre de 2006. Dispo-

nible en [http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia\\_garcia.html](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia_garcia.html) . Fecha de acceso 1 de noviembre 2017.

Fernández Benjamín, Clínica Jurídica Virtual, Knight International Journalism Fellow, México. Marzo 2009. Disponible en <https://www.icfj.org/blogs/%E2%80%9Cclinica-juridica-virtual%E2%80%9D> consultado el 18 de septiembre 2017.

Gary Small y Gigi Vorgam. El cerebro digital, Contextos, N°27, 2012, 151-153. Disponible en <http://www.umce.cl/joomlatools-files/docman-files/universidad/revistas/contextos/N27-11.pdf> Consultado el 5 de octubre 2017.

Grane Mariona y Muras Miguel Ángel. Second life, entorno virtual, aprendizaje real. p. 3 .2006. Disponible en [http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl\\_elearning.pdf](http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl_elearning.pdf). Fecha de acceso 26 de septiembre 2017.

Imbernón Francisco y Silva Patricia. Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial Comunicar, 36, XVIII, 2011L, p.15. Disponible en file:///D:/Downloads/10.3916-C36-2011-03-01.pdf Fecha de acceso 21 de octubre 2017.

Monterroso Esther y Escutia Raquel. “Educación inmersiva: educación práctica del derecho en 3D”. Revista *Icono* 14, 2011, Año 9 Vol. 2, pp. 84-100. ISSN 1697-8293. Madrid (España). Disponible en file:///D:/Downloads/52-1-582-1-10-20110704%20(1).pdf Consultado el 14 de octubre 2017.

Organización de las Naciones Unidas para la educación la ciencia y la cultura. “Las TIC en la educación”. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/> consultado el de agosto 2017.

Sánchez César, “B-learning como estrategia para el desarrollo

de competencias. El caso de una universidad privada”. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 67, núm. 1 (15/01/15), pp. 85-100. Disponible en file:///D:/Downloads/6622Sanchez.pdf . Fecha de acceso 6 de noviembre 2017.

Torres Villarreal María Lucía, La enseñanza clínica del derecho: una forma de educación para el cambio social. La experiencia del grupo de acciones públicas de la Universidad del Rosario. *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Vol. 43, No. 119 (2013) Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v43n119/v43n119a07.pdf>. Consultado el 15 de agosto 2017.

## QUÉ ESCRIBEN LOS QUE NO ESCRIBEN

JAIME MUÑOZ VARGAS

### *Resumen*

Este artículo reflexiona sobre la democratización de la escritura como práctica social emergente tras la popularización, sobre todo, de las redes sociales. Sugiere que tras este auge los maestros deben sumarse a tal ambiente cultural en una doble faceta: la de participantes desenfadados y la de promotores de ideas que sutilmente pongan el acento en la calidad de la escritura y de la reflexión que ayude a orientar.

### *Palabras clave*

Internet, escritura, redes sociales, consumo cultural

Uno de los libros de mi amigo Juan Domingo Argüelles, poeta, editor y analista del fenómeno de la lectura, lleva un título maravilloso porque encierra una vistosa paradoja: *Qué leen los que no leen*. En este libro, quizá ustedes ya lo saben, el escritor yucateco sostiene que en general han fracasado los proyectos nacionales de fomento a la lectura y que además, lo que es grave, muchos lectores han colaborado de manera notable en tal fracaso, pues lejos de convidar a la lectura como actividad libre y gozosa, han convertido esta práctica en el arma más poderosa para fulminar a quienes no leen. En síntesis, quienes no leen son para quienes leen personas inferiores,

moralmente incompletas, sujetos que se están perdiendo un privilegio que sólo unos cuantos elegidos han querido disfrutar.

Argüelles sostiene que leer es maravilloso y es mejor que no leer, pero que los no lectores tienen todo el derecho de no leer. Así como uno tiene derecho a no bailar, a no cantar, a no bucear, a no resolver problemas matemáticos, a no arreglar lavadoras, también tiene derecho a no leer. La superioridad del que lee, si en efecto se ha humanizado con la lectura, estaría en ser tolerante y compartir su experiencia sin soberbia, sin arrogancia, como algo bueno pero no necesariamente obligatorio. Quizá tendríamos más lectores si quienes leemos, resumen, no nos creyéramos muy muy, superiores a quienes no leen.

Parafraseo el título de Argüelles y me pregunto qué escriben lo que no escriben. Antes de responderme creo oportuno hacer un breve pero, creo, no impertinente rodeo: escribir nunca había sido una actividad más democrática que ahora. Hoy todos escribimos. Poco antes de la llegada de las computadoras, internet y las redes sociales (en este orden) escribir era asunto casi exclusivo de escritores y periodistas. Si antes la correspondencia o género epistolar, como queramos llamarlo, posibilitó que cualquiera mojara la pluma y escribiera cartas comerciales, de saludo o amorosas, la aparición del teléfono vino a disminuir drásticamente esa costumbre. La gente prefirió llamar por teléfono fijo antes que mandar unas líneas escritas a mano o a máquina, y así desaparecieron, entre otras, esas cartas llenas de melaza en la que los novios se juraban amor eterno, o las postales donde uno podía pre-

sumir el fascinante viaje a San Juan de los Lagos. La gente de a pie dejó, pues, de escribir.

El punto de inflexión entre la desaparición de la escritura y su actual democratización se dio, creo, en escasos quince años, entre 1995 y 2010. En ese lapso comenzaron a cundir las computadoras, lo que emocionó a muchos con el descubrimiento del Word, el programa para escribir por antonomasia. Luego, la suma de internet abrió cancha al mail, y muchos quedaron (quedamos) fascinados ante la novedad de mandar cartas que podían ser leídas inmediatamente, o *chatear* en Messenger y participar en foros con nuestras atrabancadas opiniones. Luego, pocos años después de iniciado el nuevo milenio, allá por 2005, 2006 y 2007, aparecieron las redes sociales y tras ellas, muy poco después, los teléfonos inteligentes que posibilitaron la conexión permanente del usuario y su interacción con lo que le viniera en gana, a la hora que le viniera en gana y en donde le viniera en gana: una verdadera revolución.

Nada más para probar que en quince años pasamos del estadio “casi nadie escribe” al “todos escribimos”, enumero los siguientes hitos de la comunicación actual, la fecha de nacimiento de espacios hoy fundamentales en nuestra relación con la lectoescritura: Yahoo, 1994; Hotmail, 1995; Google, 1998; Wikipedia, 2001 (46 millones de artículos, 288 idiomas); Blogger, 1998-relanzado en 2004; Youtube, 2005; Twitter, 2006; Facebook, 2003 (en español, 2007); Whatsapp, 2009. O sea, “En poco más de una década de existencia, las redes sociales lograron superar a la radio, los libros, los diarios, las revistas y el cine dentro de los consumos culturales”, dicen Eugenia Mitchelstein y Pa-

blo J. Boczkowski en “Smartphone, el aire que respiro”, artículo publicado en la revista *Anfibia*.

No pasó mucho tiempo, en realidad unos cuantos años apenas, para llegar al estadio de la sociedad contemporánea que Jonathan Crary describió de un plumazo en el título de un libro: *24/7*. Con esos dos números separados por una barra diagonal se expresa la idea-ombbligo de ese ensayo: vivimos hoy permanentemente atados a una pantalla, las 24 horas del día los 7 días de la semana, pues también ha sido colonizado el espacio del sueño, la madrugada. Esto que hace cinco, ocho, diez años parecía relato de anticipación, es ahora, un instante después, realidad visible en cualquier parte. Basta salir a la calle para ver transeúntes que ni al cruzar de esquina a esquina dejan de estar atentos a la luminosidad del celular, o baste repensar cómo encendemos el celular durante la madrugada con la esperanza de tener mensajes. Esta dictadura de la pantalla es quizá el más alto logro del sistema capitalista, ya que captura nuestra atención al grado de convertir esa captura en el secuestro, principalmente, de la mirada:

Nuestra experiencia perceptiva y sensorial es pesquisada instantáneamente por medio de lo que el autor llama una economía de la atención: “La capacidad de localizar el movimiento de ojo sobre lugares específicos mediante nuestro compromiso ininterrumpido con pantallas de todo tipo que exigen interés o respuesta”. No concede Crary que la “comunicación” sea el mejor conducto hacia vínculos colaborativos, pues detrás de tan loable propósito se esconde un sistema ubicuo que gestiona y

controla seres humanos, en particular sus actos de vista. Es la “política de la vida”, la técnica más significativa desarrollada en el último siglo y medio, y su finalidad es hacer a los individuos compatibles con rutinas de anuencia, trabajo y consumo.

Los niños y los jóvenes son, sobre todo, quienes acusan mayor adicción, quienes ya asimilaron y han hecho plenamente suyas las mencionadas “rutinas de anuencia, trabajo y consumo”. Por esto sus reacciones de enojo cuando no disponen, por descompostura o pérdida, de una pantalla, o cuando carecen de señal. Frente a estas situaciones se tornan ingobernables, enfadosos, casi como farmacodependientes. Tal atadura a la pantalla preocupa a los adultos, entre ellos los maestros de esta hora, que por su misma edad crecieron en una época sin la omnipresencia de tantos aparatos. Los padres de familia y los profesores son/somos los más inquietos, pues no saben/sabemos cómo maniobrar ante quienes, hijos o alumnos, viven con la vista fija en las pantallas.

Esta inquietud ha sido analizada por Roxana Morduchowicz en *Los chicos y las pantallas. Las respuestas que todos buscamos*, libro peculiar no tanto por su tema, hoy caro para muchos estudiosos, sino por el método que sigue para arrojar luz hacia las dudas que han aflorado entre los adultos tras la invasión de las pantallas en la vida de sus hijos/alumnos.

Morduchowicz formula 57 preguntas y a todas ellas da una breve respuesta. Se trata pues de un libro didáctico, abarcador de una realidad que llegó para quedarse y

para modificar todos los hábitos de las sociedades actuales. Tres son para la autora los aparatos que posibilitan el apego: el televisor, la computadora y el celular, y casi me atrevo a decir que un joven adicto se da por bien servido si tiene sólo el último aparato siempre y cuando sea bueno, moderno, y, obvio, con acceso a internet.

Al son de preguntas sencillas (“¿Por qué hay tanta tecnología en la habitación de los chicos y qué consecuencias trae?”), por ejemplo) nos hacemos, en suma, una idea general de la arrasadora *pantallitis* y sus peligros.

Termino mi rodeo. Con las redes sociales y los teléfonos inteligentes a merced, todos llamamos mucho, es cierto, pero también escribimos mucho, quizá más de lo que llamamos. La escritura de *twitts*, el *chateo* en WhatsApp, la apresurada redacción de *posts* o comentarios en Facebook han hecho que nuestras palabras queden registradas en alguna parte, que frenéticamente nos inmiscuamos con esa actividad, escribir, que parecía no existir para todos hacia 1990.

Este fenómeno, formidable si lo pensamos como avance del derecho que todos tenemos a comunicarnos, a expresarnos, a opinar, ha traído como consecuencia lógica que también todos leamos. Pero escribimos habitualmente mal, sin esmero, y leemos fragmentos sin rigor, a las carreras, dispersos entre muchas actividades. ¿En este nuevo escenario qué papel jugamos quienes nos dedicamos a la enseñanza? ¿Nos sumamos ciegamente a la escritura maltrecha, descuidada, o a la confección/reproducción de *memes* y videos de cualquier frivolidad? Todos tenemos, en efecto, el derecho a ser parte de ese coro de participantes

desenfadados en las redes sociales o en el *chat* de moda, el Whatsapp. Sin embargo, la oportunidad que tuvimos —el privilegio lo llamaría yo— de estudiar una carrera para luego educar formalmente nos compromete a participar de otra manera, a ser un poco más exigentes con nosotros a la hora de atravesar el laberinto de las redes.

No quiero decir con esto que seamos unas rocas, que a cualquier hora tiremos tratados edificantes que de inmediato nos dejarían en fuera de lugar sobre todo frente a los jóvenes en una época en la que, querámoslo o no, se han distendido las miradas rígidas y todo tiende a ser relajado, como lo ha planteado Gilles Lipovetsky en *La era del vacío* y ha criticado ceñudamente Mario Vargas Llosa en *La civilización del espectáculo*. Al contrario, sin perder el humor, sin forzar ni regañar a nadie, son propinar reglazos en las manos de quienes se porten mal, tratemos de hacer que nuestra voz escrita en las redes sociales no pierda de vista la condición que tenemos como formadores. Eso significa que de vez en cuando, entre *meme* y *meme*, no dejemos de recomendar un libro, una película, una canción, un artículo, una opinión, un poema, algo, lo que sea, que tenga la noble intención de orientar, de compartir una idea noble, generosa, digna de nuestra profesión de maestros.

Tenemos que ser inteligentes e, insisto, sin perder la sonrisa, extender a las redes sociales la actitud de amigos/profesores que guardamos en las aulas. De hecho, buscar este acercamiento no debe ser, aunque él lo crea, una concesión del maestro, sino un imperativo para no terminar marginado ya que los estudiantes están y seguirán estando completamente instalados en la digitalidad y

a merced de una cultura fragmentaria y con predominio de lo facilista (tras “el desarrollo generalizado del código humorístico”, como dice Lipovetsky). Cada maestro puede descubrir sus estrategias, y ponerlas en práctica es ya inevitable, dado que nuestros alumnos cargan el mundo en sus celulares y no renunciarán a ellos por más que los amonestemos. Ayudémoslos a caminar mejor por ese espacio, tratemos de acompañarlos, de orientarlos, de hacerles ver, con sutileza, que también es posible un uso formativo de las ahora inevitablemente ubicuas nuevas tecnologías. Esta es una responsabilidad más entre las muchas que ya tenemos en la escuela física; si no somos nosotros, nadie más vendrá a sacarla adelante.

#### REFERENCIAS

- Anfibia*, <http://www.revistaanfibia.com/ensayo/smartphone-aire-respiro/>
- Ferrer, Christian, “La rueda kármica”, reseña sobre *24/7*, de Jonathan Crary. <https://www.youtube.com/watch?v=8l66guwrOFI>
- Morduchowicz, Roxana, *Los chicos y las pantallas. Las respuestas que todos buscamos*, FCE, Buenos Aires, 2014.
- Lipovetsky, Gilles, *La era del vacío*, Anagrama, Barcelona, 1998.
- Vargas Llosa, Mario, *La civilización del espectáculo*, Alfaguara, Madrid, 2012.

## LOS JÓVENES Y LA CULTURA DIGITAL

LAURA ELENA PARRA LÓPEZ

### *Resumen*

En este artículo se plantea, a grandes rasgos, el contexto del país en relación al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, algunos de los diferentes paradigmas sociales y culturales que tienen las nuevas generaciones (Y y Z), así como el impacto que las TIC han tenido en la educación y en la necesidad de analizar la forma de hacer docencia.

### *Palabras clave*

Educación, generación Y y Z, tecnologías de la información y de la comunicación, docencia, paradigma educativo.

*Vivimos en una sociedad exquisitamente dependiente de la ciencia y la tecnología, en la cual casi nadie sabe nada acerca de la ciencia y la tecnología.*

CARL SAGAN

**E**n las décadas recientes, las tecnologías de la información y de la comunicación<sup>1</sup> (TIC) han producido cambios sustanciales en todas las áreas de la vida. México se ha incorporado a la sociedad de la información y del conocimiento (SIC) de manera desigual —ya que no toda

la población tiene las mismas oportunidades de acceso a la red ni a los dispositivos electrónicos— y lo ha hecho principalmente como respuesta a las demandas que hacen las fuerzas del mercado y las empresas privadas.

De acuerdo a Flora Motealegre, jefa de la División de Ciencia y Tecnología del Banco Interamericano de Desarrollo (BID),

...las economías de América Latina y el Caribe no están preparadas para enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento. La inversión en ciencia, tecnología e innovación, continúa a la zaga de los niveles comparables que se observan en muchas otras regiones. La mayoría de los elementos necesarios para superar esta situación —investigadores, universidades, empresas innovadoras— están disponibles en la región, pero se encuentran constreñidos por fallas de coordinación, falta de financiamiento y otras limitaciones.<sup>2</sup>

A pesar de que en nuestro país el acceso a internet está limitado a un sector de la población y de que no existe una agenda digital de Estado en relación a la sociedad de la información, esto no ha detenido a los jóvenes, quienes en realidad son los que han marcado las tendencias de la cultura digital (a través del uso de internet y del conocimiento tecnológico que han aprendido y compartido dentro y fuera de la red). En su mayoría, estos jóvenes que marcan tendencia tienen estudios de preparatoria, licenciatura y posgrado, son de clase media, viven en zonas urbanas, se conectan e interactúan en diferentes redes sociales (de 2

a 6 redes) cuentan con capitales sociales y culturales diversos. Estos jóvenes son menores de 34 años, proponen tendencias innovadoras en el desarrollo social y cultural que generan nuevas conexiones sociales, productos culturales, estilos de vida y trabajo. Son multitareas, tienen una participación mediática activa y movilidad para emigrar y combinar un campo sociocultural con otro.<sup>3</sup>

La era del conocimiento ha demandado la transformación digital de las empresas y de las personas que colaboran en ellas, así como la creación de nuevos puestos de trabajo que requieren ser ocupados por quienes tienen competencias sociales y digitales múltiples, estén más conectados a internet, sean capaces de trabajar de manera colaborativa, manejen las redes sociales y sean hábiles en dar respuestas al instante y en línea, etcétera. Estos nichos emergentes del mercado laboral los están ocupando principalmente los jóvenes egresados de universidades privadas.

Además, la cultura digital ha generado confusión, choques e incertidumbre entre las estructuras tradicionales y los nuevos procesos que se están generando en la socialización, el aprendizaje, la creación, la producción, la distribución y el consumo. Las TIC están cada vez más presentes en nuestro diario vivir como lo reporta el informe de la *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2016*, presentado en marzo de 2017, el cual reveló que en México “65.5 millones de personas utilizan internet, cifra que representa el 59.5 por ciento de la población de seis años y más en el país. La cifra significa un avance de 2.1% respecto a los datos de 2015”.<sup>4</sup>

El informe también señaló que la telefonía celular va en aumento y que 81 millones de personas (de los seis años de edad en adelante) utilizan celular y 60.6 millones de ellos tienen un teléfono inteligente. Por otro lado se encontró que el uso de la computadora ha disminuido en un 4.3 por ciento del 2015 al 2016; una de las razones que plantean es que muchas de las acciones que se llevaban a cabo a través de las computadoras ahora se realizan por medio del celular.

Las principales actividades de los internautas mexicanos son comunicarse (88.9%), tener acceso a contenidos audiovisuales (81.9%) y entretenimiento (80.1%). Por otra parte, el comercio en línea para ordenar y comprar productos alcanza 15.9%, que sin ser todavía una de las principales actividades en internet, es de las que más creció con relación a 2015 cuando tenía un 9.7 por ciento de participación...<sup>5</sup>

Aunque el 79.1 por ciento de la población joven (de 18 a 34 años) declararon ser usuarios de internet, la proporción de personas de 35 a 59 años que lo utilizan aumentó del 46.7 al 50.6 por ciento entre 2015 y 2016. También el porcentaje de usuarios de más de 60 años creció del 13.7 al 17 por ciento; en Torreón, Coahuila, casi el 70% de la población utiliza el internet, mientras que el promedio nacional es del 59.5%.

No cabe duda de que el uso de las TIC ha propiciado una nueva forma de vivir, de relacionarnos, de aprender y de establecer contacto con la realidad. Sin embargo, con-

trario al auge y acelere tecnológico, el proceso que viven las organizaciones educativas de nuestro país parece quedarse al margen y se antoja lento ante este mundo cambiante y complejo. Las demandas sociales y lo que se proporciona en las escuelas parecen desfasadas de las necesidades apremiantes que tiene la sociedad; las estrategias que hemos utilizado para hacer frente a estos retos no siempre han sido las más efectivas y muchas veces, más que un verdadero cambio y mejora, sólo son paliativos remediales ante lo que acontece.

El antiguo paradigma que aprendimos y que nos ha servido de guía da la impresión de ser ineficiente en medio de la incertidumbre del mundo actual y ahora debemos adaptarnos, de manera vertiginosa, a esta realidad cambiante, a esta modernidad líquida que planteó el sociólogo Zygmunt Bauman.<sup>6</sup> El nuevo paradigma educativo que está surgiendo y que en ocasiones nos desconcierta, nos frustra y nos provoca inseguridad, también puede impedir que tomemos riesgos, que seamos creativos e innovadores y nos puede llevar a que nos aferremos a nuestro estilo de vida, a nuestro escenario, como el actor —de la historia que narra José Manuel Esteve en su libro *El malestar docente*—<sup>7</sup> que interpreta a Segismundo, príncipe de Polonia, y que mientras actúa en la penumbra y con un ambiente adusto, le cambian —de repente y sin previo aviso— el decorado del escenario por un color fucsia con dibujos irregulares de un azul fluorescente. El actor continúa con su monólogo sin darse cuenta del cambio, mientras el público, sorprendido, empieza a murmurar.

En cuanto el actor percibe algo diferente, el tono de su voz baja un poco, habla más lento e inseguro y se mueve confundido, aunque continúa interpretando su papel; observa que las luces se han hecho más intensas; se encuentra intrigado y perdido, pero no detiene su interpretación; busca con la mirada a alguien que le diga algo, alguien que le dé una explicación, pero no hay nadie que le indique lo que pasa.

En ese momento, mientras él sigue con su actuación, entran dos empleados del teatro y colocan un maniquí con peluca color naranja y dos tazas de baño en medio del escenario. El actor sigue aferrado a su papel, pero ahora, en ese contexto —vestido con pieles y encadenado a la pared— se ve inadecuado; el público, que tampoco entiende nada, empieza a reír por lo gracioso de la escena. Segismundo, el prisionero, el personaje, sigue con su monólogo aunque el escenario tenga un mobiliario de 1960, 1980, 2000 o 2017. José Manuel Esteve señala que ésta es la realidad de cada profesor que se aferra a su historia, a su metodología y a sus recursos didácticos, aunque el entorno cambie.

Es cierto que el escenario del 2017, con todas sus tecnologías, no garantiza mejores resultados académicos, ni una obra de calidad, sobre todo si las personas, docente y alumnos, no son valorados como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. También es cierto que un buen académico, así como un buen actor, por mucha calidad que tenga su obra, al no estar contextualizado, perderá calidad en su labor, ya que los alumnos de hoy tienen una percepción de la vida distinta a la que tuvimos nosotros a su edad.

En las universidades, así como en la vida cotidiana, vivimos cada día más dependientes de las TIC, cada día el *homo cyborg* que plantea el autor mexicano Naief Yehya<sup>8</sup> está más presente en el universo virtual y la influencia que han tenido los medios digitales han transformado la interacción que tenemos en el ámbito educativo, laboral y social. Además, la gran cantidad de información a la que se tiene acceso ha provocado un cambio muy drástico en la manera en que se desarrolla el quehacer docente. Por lo que es importante reflexionar acerca de la influencia que tiene el uso o abuso de las TIC en la docencia.

En medio de este escenario también vale la pena preguntarnos si sirve todavía nuestro viejo paradigma educativo y cómo podemos aprender a vivir en una época de tantos cambios socioculturales, además de saber quiénes son nuestros alumnos actuales.

Los maestros, que en muchos casos estamos desconcertados como el actor de Segismundo, de un momento a otro nos hemos visto en medio de un escenario que no hemos dominado del todo y cuando creemos que ya dominamos algunas tecnologías, surgen otras y otras y otras a las que no podemos dar alcance.

Algunos de nosotros hemos tenido que convertirnos en inmigrantes digitales ya que no nacimos ni crecimos con las TIC —pero hemos tenido que aprender a utilizarlas— a diferencia de los nativos digitales (los integrantes de las llamadas generaciones Y y Z) que nacieron y crecieron en un mundo de internet, de redes y de dispositivos electrónicos y que ahora se han convertido en nuestros alumnos.

Los miembros de la llamada generación Y, Peter Pan o *millennials*, son jóvenes que están habituados a las TIC y son seguidores de lo novedoso. Son jóvenes que se adaptan más fácilmente que nosotros a las actividades que requieren el uso de las TIC, ya sea para socializar, para hacer compras, para efectuar pagos, para realizar estudios o para buscar empleo. Esta generación percibe la vida de manera diferente, se muestra más abierta y acepta con más facilidad los comportamientos nuevos y los cambios que se están dando en torno a las relaciones sociales.

Los nativos digitales son multitareas, están pendientes de varias cosas a la vez; al tener más estímulos que ninguna otra generación que haya existido corren el riesgo de no saber discriminar la información; si caen en un exceso de tareas, se estresan más, están menos atentos, se vuelven menos eficaces para estudiar, para trabajar y para resolver problemas. Esto hace que en muchas ocasiones sea difícil que los docentes comprendan a sus alumnos, no sólo por la brecha generacional, sino porque, además, los jóvenes de estas nuevas generaciones realizan actividades distintas y comprenden la realidad desde otras perspectivas.

Los jóvenes de la generación Y (*millennials*) nacieron, según algunas fuentes, entre 1979-1996 y ya tienen entre 21 y 38 años; muchos de ellos ya terminaron la universidad y están inmersos en el mundo laboral, por lo que nuestros alumnos universitarios en su mayoría, pertenecen a la nueva generación Z, aunque en nuestros grupos todavía encontramos a muchos *millennials*, “Los primeros miembros de la denominada Generación Z, la de los na-

cidos entre 1994 y 2009, comienzan ahora a salir de las aulas para incorporarse al mercado laboral y a reclamar su sitio en el mundo”.<sup>9</sup>

Estos jóvenes, en un gran porcentaje, desean tener su propia empresa y buscan que sus ingresos provengan de sus aficiones. Esperan encontrar trabajos flexibles que les permitan realizar varias actividades a la vez. Gran parte de su vida gira en torno a las TIC; utilizan las redes sociales en todo momento; trabajan y estudian en línea; son más multiplataformas que los *millennials*.

Es la primera generación para quien el mundo está globalizado y es pequeño; la diversidad —en las maneras de ser, pensar y actuar— es parte de su entorno, como no lo había sido para las generaciones anteriores, y se adaptan a ella con más facilidad.

En el resumen ejecutivo Generación Z: el último salto generacional<sup>10</sup> se menciona que los jóvenes de esta generación, utilizan la creación de empresas como una herramienta de cambio social, por ejemplo en materias como el medio ambiente, la desigualdad o la participación ciudadana y que por ese motivo se involucran en iniciativas que les permitan encontrar soluciones a los problemas existentes en su entorno, todo esto desde sus “startups”.<sup>11</sup>

Por otro lado el documento señala que los jóvenes de esta nueva generación no confían en las instituciones vigentes y que

...la desconfianza hacia el sistema educativo tradicional, que da paso a nuevos modos de aprendizaje más centrados en lo vocacional y en las experiencias, y el respeto

hacia otras opiniones y estilos de vida. La otra cara de la moneda es que, desaparecido el principio de autoridad e instalados en la creencia de que toda voz merece ser escuchada y tenida en cuenta, es posible que estemos ante una generación peor informada que la anterior, pese a su gran facilidad de acceso a fuentes del saber de todo tipo.<sup>12</sup>

El arribo de los jóvenes de la generación Z a la vida adulta puede tener un impacto mayor para la sociedad del que ha tenido la llegada de los *millennials*. Por eso mismo tendríamos que preocuparnos por saber si nuestras instituciones, en especial nuestras universidades, están preparadas para ellos.

Es innegable el impacto que tienen las TIC en la educación, en la manera en que nos ponemos en contacto con la realidad, en la forma de aprender y en la manera en que accedemos y utilizamos la información, por lo que las instituciones educativas en general y los docentes en particular debemos adaptarnos a los cambios socioculturales que se están generando debido al uso de estas tecnologías y darnos a la tarea de investigar nuevas metodologías que nos permitan integrar las TIC en la docencia como herramientas para potenciar el aprendizaje.

Los jóvenes estudiantes son parte de las generaciones más estimuladas y con mayor acceso a la información de cuantas hayan existido en el pasado. Sin embargo, el hecho de contar con mayor cantidad de información digitalizada no los convierte, ni a ellos ni a sus maestros, en las personas mejor informadas, mucho menos en las mejor formadas.

La cantidad de datos almacenada en internet, en las aplicaciones, en los dispositivos y en la nube sobrepasa la capacidad que tenemos para acceder a todo lo que nos pudiera servir e interesar, y en muchos momentos, ante este exceso de datos, nos podemos sentir “infoxicados”;<sup>13</sup> la revisión de tanta información nos lleva a saturarnos, a leer por encima, de manera superficial, a veces sólo los encabezados, por lo que en ocasiones pasamos por alto aspectos relevantes y nos quedamos con ideas parciales o erróneas de una teoría o de un autor.

La forma de acceder a la información es relativamente fácil para quienes saben manejar estos dispositivos; los alumnos buscan y encuentran información de manera constante a través de internet, pero no siempre es fidedigna y valiosa, por lo que es necesario que aprendan a seleccionar, analizar y encontrar formas más efectivas de codificar la información para que sean capaces de desarrollar nuevas ideas. Esta situación también obliga a los maestros a mantenernos actualizados para poder cambiar metodologías didácticas y orientar a los alumnos adecuadamente.

Si lo que buscamos es desarrollar en nuestros estudiantes la capacidad de buscar, seleccionar, integrar y aplicar la información, debemos orientarlos a que accedan a diferentes puntos de vista, a que los analicen, los comparen y los valoren. Debemos darles la tarea de interpretar información más compleja, que busquen y encuentren repuestas y desarrollen sus propios criterios a partir del análisis de información de calidad.

Finalmente, no hay que olvidar que la mejor herramienta con la que cuenta un profesor es él mismo; con su prepa-

ración, con su capacidad para facilitar aprendizajes y para generar ambientes en los que a partir de la experiencia, el diálogo, la reflexión y la evaluación de los procesos pueda organizar y guiar el trabajo de los estudiantes.

Las TIC son herramientas didácticas valiosas pero es necesario que sepamos no sólo cómo utilizarlas, sino que es preciso saber para qué las podemos utilizar, cuándo y en qué medida, porque por sí solas serán incapaces de generar procesos de aprendizaje y desarrollo en las personas.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Las Tecnologías de la Información y la comunicación (Tics) son un conjunto de dispositivos, canales, soportes que van desde las pizarras, los libros, el radio, el video, la televisión hasta las computadoras, tabletas y celulares, que se utilizan para almacenar, procesar y transmitir datos, tanto de manera análoga como digital.

<sup>2</sup> <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2011/08300.pdf>

<sup>3</sup> García Canclini, Néstor. Cruces, Francisco y Urteaga, Maritza. (2012). *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales*. México. Fundación Telefónica, UAM y UNED. PP 111-128

<sup>4</sup> [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017\\_03\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_03_02.pdf)

<sup>5</sup> *Ibidem*.

<sup>6</sup> Zygmunt Bauman acuñó los conceptos de modernidad líquida, sociedad líquida o amor líquido para referirse al hecho de que en la actualidad las realidades que antes eran sólidas y permanentes, ahora son provisionales, efímeras, cambiantes. Lo mismo aplica para los objetos, para las instituciones y para las relaciones humanas tanto laborales como afectivas.

- <sup>7</sup> Esteve, José Manuel. *El malestar docente*. Paidós ibérica, 1994
- <sup>8</sup> Yehya, Naief. *El cuerpo transformado: cyborgs y nuestra descendencia tecnológica en la realidad y en la ciencia ficción*. México, D. F. Paidós. 2001
- <sup>9</sup> Resumen ejecutivo, *Generación Z: el último salto generacional*. Deusto Business School, Atrevia y Esade. [http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo\\_GeneracionZ\\_140315-2.pdf](http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo_GeneracionZ_140315-2.pdf)
- <sup>10</sup> *Ibidem*.
- <sup>11</sup> Las *startups* están consideradas como nuevas empresas que tienen muchas posibilidades de crecimiento y que cuentan con un modelo de negocio escalable. Son aquellas que tienen una base tecnológica fuerte y están relacionadas con el mundo de internet y de las TIC.
- <sup>12</sup> Resumen ejecutivo, *Generación Z: el último salto generacional*. Deusto Business School. Atrevia y Esade. [http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo\\_GeneracionZ\\_140315-2.pdf](http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo_GeneracionZ_140315-2.pdf)
- <sup>13</sup> El término *infoxicación* se utiliza para designar la sobrecarga o exceso de información provocada por la gran cantidad de datos que existen en internet. Los efectos de la infoxicación son el agobio, la parálisis y el desconcierto ante la saturación de datos que encontramos en internet. Su peor consecuencia es que nos paraliza y nos impide avanzar hacia los objetivos que nos hemos propuesto ya sean individuales o colectivos como organización; por mera saturación informativa.

#### BIBLIOGRAFÍA

Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). Obtenido de Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Un

- compendio estadístico de indicadores. Obtenido de <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2011/08300.pdf>
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*. Buenos Aires, Argentina: FCE. Obtenido de <https://catedraepistemologia.files.wordpress.com/2009/05/modernidad-liquida.pdf>
- Deusto Business School, Atrevia y Esade. (s.f.). Obtenido de [http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo\\_GeneracionZ\\_140315-2.pdf](http://ethic.es/wp-content/uploads/2016/04/ResumenEjecutivo_GeneracionZ_140315-2.pdf)
- Esteve, J. M. (1994). *El malestar docente*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Inegi. (2016). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares. Obtenido de [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017\\_03\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_03_02.pdf)
- Yehya, N. (2001). *El cuerpo transformado: cyborgs y nuestra descendencia tecnológica en la realidad y en la ciencia ficción*. México, D. F. : Paidós.
- García Canclini, Néstor. Cruces, Francisco y Urteaga, Maritza. (2012). *Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales*. México. Fundación Telefónica, UAM y UNED.

## EL CELULAR EN EL AULA: MITOS Y REALIDADES

MARÍA GUADALUPE PUENTE MURUATO

### *Resumen*

Este artículo tiene como objetivo dar a conocer los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado en la Universidad Iberoamericana Torreón sobre la opinión que se tiene en relación al uso de los dispositivos electrónicos en el aula, por parte de los maestros, alumnos, algunas universidades de la región y de las demás instituciones que integran el Sistema Universitario Jesuita.

### *Palabras clave*

Dispositivos electrónicos, tecnología de la información y comunicación, generación *millennials*, herramientas tecnológicas.

### *Introducción*

Con la inquietud de conocer cuál es el estado que guarda el uso de la tecnología en los procesos de aprendizaje, en la Universidad Iberoamericana Torreón se llevó a cabo un diagnóstico referente a lo que sucede en las aulas de las licenciaturas.

La razón que motivó este estudio fue que aun cuando se tiene cierta percepción sobre cómo funcionan las metodologías del aprendizaje en clase, la disposición de los alumnos ha cambiado. La introducción de los dispositivos móviles, llámese *smartphones*, celulares inteligentes, etcé-

tera, se ha convertido en una extensión de su persona y ahora la duda es si esta condición obstaculiza o facilita el aprendizaje.

Las generaciones que surgieron a partir de las dos últimas décadas del siglo pasado son conocidas como “generación *net*”, “generación *millennial*”, “generación *hashtag*”, “generación digital” o también “generación DIG” (generación digital inmediata), y tienen como común denominador la profunda influencia de la tecnología en sus vidas, lo que las conduce a un cambio en la percepción de la realidad.

Lo cierto es que las tecnologías de la información y comunicación conocidas como TIC se han convertido en una extensión personal del potencial humano; con los móviles inteligentes y las tablets, poseen una asombrosa capacidad para adaptarse en su uso en la vida cotidiana, lo que conduce a satisfacer por este medio todas las necesidades de entretenimiento, convivencia, comunicación, diversión, información y formación. Además, estas generaciones están inmersos en amplios márgenes de atención, al mismo tiempo, escuchan música, responden correos, atienden el celular, están atentos a las redes sociales, muchas veces en detrimento a la profundidad y concentración mental. Lo que afecta en los procesos de aprendizaje en los jóvenes de hoy.

### *Metodología*

Entre los objetivos que se plantearon en el diagnóstico, se determinó conocer la posición que toman los maestros y los alumnos de la Universidad Iberoamericana Torreón,

ante el uso de dispositivos electrónicos dentro del aula, en donde se obtuvieron datos muy reveladores; indagar si existen lineamientos sobre el uso de estos dispositivos electrónicos en las universidades confiadas a la Compañía de Jesús en el país y también las instituciones universitarias de la región, así como también establecer recomendaciones de acuerdo a los resultados arrojados en el diagnóstico.

Para el levantamiento de datos, el campo de estudio abarcó a todos los maestros que impartieron clases en las licenciaturas, así como a sus estudiantes durante el semestre de Otoño 2016. Para la aplicación de la encuesta se utilizó la herramienta “surveymonkey” que tomó en cuenta el universo de la planta de profesores, tanto de asignatura como de tiempo, y correspondió a un total de 318 catedráticos entre los que contestaron 143.

Posteriormente se llevaron a cabo sesiones con grupos focales conformados por maestros y alumnos; también se realizaron entrevistas con representantes de las instituciones educativas similares en la región y además se contó con las opiniones de representantes de las instituciones que forman el Sistema Universitario Jesuita en el país.

### *Interpretación*

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio de los instrumentos aplicados fue posible concluir lo siguiente:

Por medio de la encuesta a los maestros, los datos arrojados más representativos fueron:

La proporción de maestros que respondieron en los tres departamentos de licenciatura fue equilibrada: cien-

cias económico administrativas el 32.4%, humanidades 32.17% e ingenierías 36.36%. Además, hubo un 4.9% del departamento de lenguas y culturas y un 9.79% de otros departamentos, en su mayoría del área de reflexión universitaria.

La tendencia de edad de los maestros avanza de menor a mayor edad, por lo tanto, el porcentaje de maestros de más de 50 años es el 37.5%, lo que representa el porcentaje más alto y puede significar contar con maestros formados en una impartición de clases tradicional, probablemente distante en el uso de la tecnología.

El 74.83% de los maestros indicó que establece al inicio del semestre algún reglamento para el uso de los dispositivos electrónicos, entre los cuales se encuentran prohibir su uso sin excepción, utilizarlos únicamente en casos de emergencias, mantenerlo en silencio, utilizarlo por indicación del profesor para uso didáctico, prohibirlo en los exámenes o dejar el celular en el escritorio del maestro. Asimismo, entre las sanciones que mencionaron resaltaron que el abuso del celular es parte de la evaluación, recoger el celular y entregárselo una semana después o también pagar una multa.

En cuanto al grado de afectación en clase por el uso de los dispositivos electrónico, el porcentaje más alto, el 19.58%, indicó que efectivamente afecta fuertemente, que es coherente con el grado de distracción, pues también es el porcentaje más alto el 17.48% de maestros que consideran como un factor preocupante el uso personal de estos dispositivos cuando se imparte clase, pues los alumnos pierden concentración.

Asimismo, el 81.82% de los maestros indicó que sí está de acuerdo en contar con una disposición oficial para regular el uso de los celulares, y entre las razones más frecuentes señalaron que tales disposiciones normarían y unificarían un criterio institucional, lo que evitaría decisiones arbitrarias, pues existen maestros que lo prohíben y otros que lo permiten, además de que habría mayor disciplina en el estudiante. Existen alumnos que se molestan porque sienten injusto que el profesor no les permita usar su celular, y además justifican sus acciones al saber que no siempre hay consecuencias en lo que hacen; si es por reglamento, tendrán que cumplirlo. Estas normas servirán para respaldar las reglas que se establecen entre el maestro y el alumno, con la posibilidad de adaptarse a las necesidades de cada curso y ser flexible para utilizarlo como herramienta de investigación y aprendizaje.

Sin embargo, el 18.18% de los maestros que estuvo en desacuerdo con establecer algún control en el uso de los dispositivos indicó lo siguiente: porque no se debe coartar la libertad del estudiante, debe tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, se está tratando con adultos libres y responsables y no con niños; la imposición de restricciones se podría confundir con una agresión personal. Por otro lado, están en desacuerdo porque sería muy mal percibido por los alumnos, pues es una universidad de renombre, no una preparatoria. La Ibero se caracteriza por dejar a los alumnos discernir por sí mismos, los profesores deberían estar capacitados para poder ser buenos intermediarios y saber establecer acuerdos. Y, por último, porque es un objeto de uso común y no por limitarlo o restringirlo se

va a hacer lo que los profesores o la institución dicte. Más bien habría que replantear desde el punto de vista pedagógico-docente la inclusión de estos instrumentos en la vida escolar.

El 89.51% de los profesores estuvo de acuerdo en recibir una capacitación sobre cómo incluir los dispositivos tecnológicos con fines pedagógicos en sus materias y las razones más significativas que externaron fueron las siguientes: para auxiliar al alumno en el uso correcto del dispositivo electrónico como herramienta didáctica en lugar de una distracción. Se puede motivar a los alumnos a usar la biblioteca digital y Google Apps (Kahoot, aplicación de juegos de aprendizaje por medio de los dispositivos electrónicos), lo que lograría facilitar el acercamiento a las áreas de interés de los alumnos. Por otro lado, permitiría hacerse aliado de la tecnología y no satanizarla al luchar contra ella, pues los alumnos se adaptan rápidamente al uso de la tecnología didáctica. Y, finalmente, ayudaría en la capacitación y actualización (pues difícilmente se le da alcance a la tecnología), pues existen muchas aplicaciones desconocidas para los maestros.

Asimismo, en contraposición, el 10.49% no estuvo de acuerdo y aun cuando fueron muy pocos, estos maestros externaron comentaron que no creen conveniente hacerse más dependientes a estos dispositivos, pues muy raras ocasiones se utilizaría para trabajar en clase. Además, en el aula ya tienen todo el material que pueden necesitar y si se le deja el dispositivo al alumno no sería capaz de evitar que revise sus redes sociales, lo que lo distrae en la cátedra.

En cuanto a considerar el celular como un instrumento para copiar en los exámenes y plagiar tareas, el 77.62% estuvo de acuerdo y planteó las siguientes observaciones: en el celular archivan información para contestar un examen y es fácil transmitirla a los compañeros (redes sociales), lo utilizan como acordeón, toman fotos de las tareas, buscan en archivo PDF las presentaciones y se mandan las respuestas. Es otra forma de hacer trampa, el que ya la hace, usará todo lo que tenga a la mano. Además, los libros que acompañan la materia ya están disponibles en formato electrónico, y los alumnos se las arreglan para dar con las soluciones. Y finalmente hubo maestros que expresaron que antes de presentar el examen exigen dejar el celular en su escritorio.

El otro 22.38% de los profesores declaró que no es posible copiar en sus exámenes, otros que confían en la honestidad estudiantil o también que establecen un examen que está diseñado en forma creativa y correcta, de tal modo que el producto le sea inútil al alumno para poderlo resolver (copiándolo); mencionan que ese es el reto del docente, los alumnos no son Google para contar con las respuestas correctas, facilita la rápida, mas no la correcta. Además, los exámenes actualmente ya son de resolución de casos con base en las competencias y habilidades de los alumnos, al igual que las tareas, que no es posible copiar ni plagiar.

Las opiniones generales obtenidas por medio de los representantes de siete universidades de la región: Universidad del Desarrollo Profesional (Unidep), Universidad Autónoma de la Laguna (UAL), Universidad Autónoma

del Noroeste (UANE), Universidad del Valle de México (UVM), Universidad Vizcaya de las Américas, Universidad Tec Milenio, Universidad La Salle, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Laguna fueron las siguientes:

Aun cuando no todas cuentan con un reglamento oficial sobre el uso de los celulares, si están de acuerdo de que cada maestro tiene libertad para establecer sus propios lineamientos para permitir o prohibir su uso. Todo depende del tipo de materia que imparta, pues existen casos en los que se justifica su uso como herramienta didáctica.

En su mayoría promueven campañas para, como muestra de respeto, no utilizar el celular en clase. Ya que se ha demostrado que también es usado para generar acoso y hostigamiento a los compañeros de clase por medio de fotografías y videos.

Comparten la idea de que en la educación es necesario explotar las herramientas tecnológicas, por lo que los dispositivos electrónicos son básicos para el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, si el alumno abusa de su uso, el profesor tiene libertad para llamarle la atención.

Sobre los resultados obtenidos por medio de miembros que trabajan en las universidades confiadas a la Compañía de Jesús en nuestro país, se pueden mencionar las siguientes ideas:

En todas, existen políticas y reglamentos sobre el no uso de los celulares en clase y la responsabilidad del maestro en garantizar que, si son utilizados en el aula, debe estar orientado en el logro de los objetivos del curso.

Sin embargo, también existe la percepción de que al prohibir el uso personal de los dispositivos electrónicos se está coartando la libertad de expresión del alumno. Sobre todo, en este tipo de instituciones educativas que privilegia la libertad personal y el respeto a la dignidad humana.

Asimismo, es el maestro quien debe idear metodologías de enseñanza que puedan competir contra distractores como los *smartphones*.

Además, comentaron que en general los profesores atienden este problema de manera diferenciada; por un lado, existen profesores que quitan el celular en clase y otros a los que no les importa que lo usen indiscriminadamente.

Finalmente concluyeron que al inicio del curso el maestro debe establecer las reglas de comportamiento en clase y aquí se puede incluir los criterios que regulan el uso del celular dentro del salón.

En lo referente a las sesiones con los grupos de enfoque compuestos uno por estudiantes y otro por maestros de la universidad, se obtuvieron los siguientes datos:

En la sesión de alumnos, el grupo concluyó que los dispositivos en el aula pueden enriquecer el material de la clase así como fomentar en los alumnos la responsabilidad de su uso. Y que cuando su uso sea indiscriminado y distractor dentro de clase debe existir una sanción general. Concluyeron que los maestros establecen reglas en su uso al inicio de la clase, pero a medida que pasa el semestre la mayoría de los profesores relaja su uso y en general son pasivos e indiferentes pues los alumnos utilizan sus dispositivos sin tomar alguna medida.

Entre las propuestas para hacer eficiente su uso plantearon que es necesario para obtener información (investigar datos), en la comunicación entre equipos de trabajo, para tomar apuntes y elaborar documentos, como herramienta para dinámicas grupales, proporcionar redes de navegación a los alumnos, incluir *apps* que faciliten el estudio y para actividades virtuales.

En la sesión conformada por los maestros, se llegó a las siguientes conclusiones: hay que establecer políticas institucionales generales para su uso (orientaciones), con respeto por los distintos tipos de cursos que existen en la Universidad (teóricos y prácticos), y sólo permitir su uso en casos de emergencia.

Asimismo, entre las acciones propuestas para integrar su uso en conjunto con el maestro se encuentran contemplar la capacitación al maestro sobre metodologías de aprendizaje que incluyan el uso de los dispositivos electrónicos (estrategias didácticas en las redes sociales). Para adecuar su uso de acuerdo a la metodología del curso (como herramienta de apoyo), aunque en este caso el maestro debe estar capacitado previamente. ¿El curso debe adaptarse al uso de estas tecnologías o las tecnologías deben adecuarse al curso? También se comentó la necesidad de promover la capacitación al maestro sobre la aplicación de *apps* y explotación de los dispositivos electrónicos. Y como un aspecto muy importante, definir en el programa académico (guías de aprendizaje) cómo se integra y justifica el uso de los dispositivos electrónicos como herramientas didácticas en el curso. Y finalmente se comentó la importancia de establecer algún sistema

de evaluación que permita monitorear el beneficio en el aprendizaje ante el uso de estas herramientas tecnológicas en el curso.

### *Conclusión*

Aun cuando este estudio se limita al diagnóstico sobre el conflicto que causa el uso personal de celulares en el aula, sus resultados muestran una problemática más profunda, que puede expresarse como el encuentro de los procesos de aprendizaje tradicional frente a una cultura tecnológica que en nuestra sociedad va creciendo y afianzándose.

¿Para qué tenemos el celular en el aula? De entrada observamos que es un distractor, en general es utilizado para jugar, para textear y recibir y realizar llamadas telefónicas. Por lo tanto, la primera respuesta pudiera ser que mientras no exista un sentido educativo, la mejor decisión es mantenerlo apagado o lejos de la clase. Y por el otro lado promover clases más ágiles, trabajo en grupos y dinámicas que promuevan la atención y el aprendizaje.

En esta misma línea, de acuerdo a los resultados que arrojó el estudio, la mayoría de los maestros expresó la necesidad de contar con lineamientos para el uso y abuso del celular, por lo tanto, la opción podría ser plantear orientaciones que expresen que el maestro tiene la facultad para hacer cumplir las normas que están regidas y sancionadas en el reglamento disciplinar, en el capítulo II, cuyo título es “De las faltas de disciplina” y está especificado en el artículo 10 que indica las faltas no graves, en los siguientes puntos:

5. Usar cualquier tipo de aparato de comunicación electrónica con fines distintos a los previstos para la sesión en el aula o laboratorio.

6. Impedir o entorpecer los procesos educativos por el uso incorrecto e impertinente de teléfonos móviles, computadoras u otros instrumentos de comunicación durante las sesiones en el aula.

Asimismo, las sanciones se encuentran en el capítulo III y en el artículo 11 se indican los tipos de sanciones que existen.

Sin embargo, no podemos soslayar que la cultura digital está marcando un rumbo que integra la tecnología a la vida cotidiana. ¿Cómo trabajarlo en los procesos de aprendizaje? De acuerdo a las respuestas generadas en el diagnóstico, aun cuando la mayoría expresa que está de acuerdo en utilizar los dispositivos electrónicos personales como apoyo en su curso, al describir con mayor profundidad sus opiniones muestran resistencia posiblemente por el desconocimiento y el temor de ingresar en caminos inciertos en donde se cuestione el papel del control y la autoridad, además de las metodologías de educación utilizadas.

### *Propuesta*

Por otro lado, también se puede plantear la propuesta de iniciar este proceso de transición, sin embargo, es más profundo que solo ofrecer cursos de capacitación docente sobre el uso de los dispositivos electrónicos. Se requiere primeramente iniciar en los maestros un proceso de apertura y disposición que les permita, con libertad y se-

guridad, explorar nuevas herramientas pedagógicas. Sumergir al docente en forma creativa al uso de las distintas aplicaciones educativas y que pueda confirmar sus beneficios, un acompañamiento en el que el maestro pueda experimentar y convencerse de utilizarlos.

Investigadora de la Universidad de Valencia, Consuelo Belloch señala en su artículo “Las tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje” (2014) que el proceso de evolución sobre cómo integran los docentes los recursos tecnológicos se da en las siguientes cinco etapas:

- Acceso: aprender el uso básico de la tecnología.
- Adopción: utilizar la tecnología como apoyo a la forma tradicional de enseñar.
- Adaptación: integrar la tecnología en prácticas tradicionales de clase, apoyando una mayor productividad de los estudiantes.
- Apropiación: de actividades interdisciplinarias, colaborativas, basadas en proyectos de aprendizaje, que utilicen la tecnología cuando sea necesaria.
- Invención: descubrir nuevos usos para la tecnología o combinar varias tecnologías de forma creativa.

Este proceso implica de inicio contar con la infraestructura tecnológica necesaria y que cada profesor también cuente con estas herramientas electrónicas. Además, se requiere de un acompañamiento de asesores expertos que generen la confianza necesaria en el maestro para conducirlo en las distintas experiencias en el uso de las aplicaciones de aprendizaje.

No obstante, en este camino es necesario no perder de vista lo esencial: la formación centrada en la persona y

cuestionarse sobre lo que aprende en la actualidad, cómo lo aprende, cuándo lo aprende, dónde tiene lugar lo que se aprende, quién está aprendiendo y finalmente con que medios lo aprende.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abril Valdez, José Alberto, León Duarte, Gustavo Adolfo. 2015.

*Ciberculturas juveniles y consumo audiovisual: un acercamiento a las apropiaciones de la imagen en los procesos de sociabilidad de jóvenes en el ciberespacio.* Estudios de juventud y comunicación, memorias del XXVII Congreso-Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación AC.

Belloch, Consuelo. 2014. *Las tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje*; Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia, <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Cárdenas López, Alejandro. 2016. ¡Prohibido usar el celular en el salón de clases! Prensa Ibero Ciudad de México. Economía y finanzas, *Forbes*.

Cornejo Martín del Campo, Hugo; 2010. *Juventud, Nuevas Tecnologías, Multimedia y Educación*; Universidad de La Salle, Bajío

Domínguez Vargas, Arturo. 2010. *Prohibir el celular, otro anacronismo en la escuela.*

Universidad del Politécnico Nacional. Revista universitaria [educ@upn.mx](mailto:educ@upn.mx). México.

Ferreiro, Ramón F. 2006. *El reto de la educación del siglo XXI: la generación N.* Apertura, Vol. 6, núm. 5, noviembre; pp. 72-85; Universidad de Guadalajara, Guadalajara.

Urresti, Marcelo. 2008. *Ciberculturas juveniles*; La Crujía, Buenos Aires.



## EL IMPACTO DEL MUNDO DIGITAL EN EL APRENDIZAJE

CLAUDIA RIVERA MARÍN

### *Resumen*

El siguiente artículo pretende mostrar los efectos que las tecnologías de información tienen en los procesos educativos, de qué forma han diversificado las metodologías utilizadas en la docencia y las tareas del estudiante. En esta reflexión se toma en cuenta el punto de vista del maestro y del alumno en el análisis de fortalezas y áreas de oportunidad, lo que que permitirá al lector tener un panorama más amplio sobre cómo aprovechar en forma adecuada estas herramientas digitales.

### *Palabras clave*

Tecnologías de información y comunicación, proceso educativo, docente, estudiante, formación integral.

La velocidad con que las tecnologías de la información han avanzado en los diversos sectores económicos, sociales y educativos es impresionante. Todos los países deben realizar esfuerzos constantes de innovación y adaptación para no perder competitividad ante un mundo globalizado.

Nuestra forma de comunicarnos es radicalmente diferente que apenas hace cinco años y la construcción de

las relaciones interpersonales tiene una conexión intrínseca con la tecnología digital. El modo de educar a los hijos y a los estudiantes ya es impensable sin la presencia —no siempre bienvenida— de los aparatos electrónicos, las redes sociales, las herramientas digitales, las aplicaciones de moda, el *software* más moderno: el inmenso mundo de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Una amplia variedad de tecnologías disruptivas contiene el potencial de cambiar nuestra realidad, la forma en que vivimos, trabajamos y aprendemos. Un reporte de McKinsey Global Institute menciona las doce tecnologías que revolucionarán nuestro entorno, entre las cuales podemos encontrar el internet móvil, la automatización del conocimiento, el internet de las cosas, el uso de la nube e impresoras en tres dimensiones. “Los beneficios potenciales de las tecnologías mencionadas en este reporte son tremendas —pero también son los retos de prepararse para su impacto—. Si los líderes del mundo de los negocios y el gobierno esperan a que estas tecnologías ejerzan toda su influencia en la economía, será demasiado tarde para capturar los beneficios o reaccionar a las consecuencias”. (Manyika, 2013)

¿Puede el sector educativo quedarse a la zaga en esta corriente que, aun sin quererlo, nos arrastra hacia el futuro?

En todo el mundo, las instituciones de todos los niveles y de acuerdo a su ideología, infraestructura y medios disponibles, han hecho una importante inversión en recursos materiales, financieros y humanos con el fin de

acercar nuevas herramientas digitales que mejoren y diversifiquen el aprendizaje de los estudiantes: equipos más modernos, salas de cómputo, programas sofisticados y de vanguardia, mobiliario, pizarrones digitales y por supuesto, formación en TIC.

### *Los millennials y las TIC*

En una forma conceptual, los autores Harvey Brooks y Daniel Bell, las describen como “el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible”. (Arista Hernández, s.f). Son herramientas que deben ayudar a mejorar y diversificar el proceso de enseñanza aprendizaje así como la calidad académica, ya que incentivan la aplicación de la creatividad en diferentes ámbitos; introducen nuevos escenarios educativos y fomentan la investigación. Cuando son aplicadas en forma sistemática, fortalecen el trabajo en equipo y la inmersión a otras culturas.

Por otra parte, lo que hoy tenemos en el aula es la generación de los *millennials*, quienes poseen características singulares entre las que podemos encontrar el amor —y casi la necesidad— por el uso de la tecnología; muestran descontento en el ámbito político, religioso, social y educativo, en donde su demanda es la creación de un medio ambiente que fomente y acentúe su creatividad. Un artículo de la revista *Forbes*, menciona que actualmente un 30% de la población pertenece a este grupo, y para 2025 representarán el 75% de la fuerza laboral en el mundo. También define seis rasgos clave para los nacidos entre 1981 y 1995:

1. Son digitales.
2. Utilizan varios dispositivos simultáneamente e incluso mientras hacen otras tareas.
3. Tienen adicción al celular. “Un 78 % de los *millennials* en Latinoamérica posee un móvil; un 37 % tableta, un 70 % laptop y un 57 % desktop, según Telefónica Global Millennial Survey 2014”.
4. Prefieren las redes sociales para interactuar, incluso con el mundo laboral.
5. Es un público más crítico y demandante. “Las experiencias digitales negativas en línea y móvil tienen un impacto negativo mucho mayor que sobre otros grupos de edad”.
6. Demandan atención personalizada y tienden a ser protagonistas. (Gutiérrez-Rubí, 2014)

Al parecer esta combinación es un caldo ideal para mezclar y aprovechar la amplia gama de herramientas digitales que existe hoy en día a disposición del sector educativo. El verdadero desafío para la institución y, de forma más particular, para el docente que está al frente de un salón de clase, es encontrar una receta que permita su óptimo aprovechamiento y a la vez, evitar un abuso que lejos de contribuir al aprendizaje, engendre condiciones perfectas para la distracción.

Consideremos en esta reflexión que el proceso educativo conlleva la transmisión no sólo de conocimientos, sino también de valores, hábitos, principios y actitudes: una formación integral. Por tanto, si queremos analizar cómo ir a la vanguardia y romper paradigmas en el uso de

herramientas digitales, no debemos olvidar que toda moneda tiene dos lados, por lo que no se debe perder de vista el aspecto perjudicial cuando se abusa de ellas.

### *Desventajas de las TIC*

Un alumno está acostumbrado en su vida privada a utilizar las tecnologías de información prácticamente sin ninguna restricción. A través de su teléfono y con la cada vez más amplia variedad de aplicaciones puede acceder a *chats*, servicios de alimentos y bancarios, mapas, compras, apuestas, búsqueda de información, pornografía, redes sociales, noticias, en fin, prácticamente todo. Prescindir de este dispositivo le causa angustia: pues siente que se está perdiendo de algo. Dicho alumno espera que en el salón de clase pueda seguir conectado a ese mundo que a la vez lo desconecta de la realidad y, además, es tanta la información a la que tiene acceso, que no puede leer todo, por lo que, al volverse selectivo, deja a un lado aquélla que no despierta su interés. Paradójicamente será esto lo que evitará que el estudiante se entere de todo aquello que su escuela intente comunicarle.

La educación virtual es una tendencia que avanza y son cada vez más las universidades e institutos que ofrecen cursos, licenciaturas y posgrados en línea. Ahora nuestros compañeros de clase estarán dispersos por el mundo, lo cual representa la oportunidad de conocer otras culturas, formas de trabajo y aprendizaje. Desgraciadamente, este tipo de sistema requiere una fuerte disciplina del participante, no es simplemente entrar a una plataforma cuando tenga tiempo o ganas, sino respetar horarios impuestos

por el maestro o grupo de trabajo. También implicará leer bastante, lo cual no es del agrado de muchos alumnos. Aunque esta modalidad les ayuda a tener cercanía con las TIC, muchas veces es el resto de la metodología la que los ahuyenta.

La diversidad de herramientas didácticas de que puede disponer un maestro no solamente incluye lo digital, dependiendo de sus propias características y competencias, así que podrá usarlas en su cátedra o continuar con una metodología más tradicional. Es importante mencionar que, debido a lo anterior, la capacitación juega un papel indispensable en la actualización del docente, ya que al presentarle nuevas opciones de recursos y técnicas que puede dominar, será más fácil que adquiera confianza para renovar sus métodos de enseñanza; no se debe olvidar que todas las metodologías son buenas, pero de ninguna se debe abusar.

### *Un reto para el docente*

Es frecuente encontrar en el docente un rechazo al uso de TIC: aunque creen que pueden aportar beneficios en el aula, en la práctica encuentran que no es tan fácil como parece. El rol de educador se vuelve aún más complejo. Primero, será necesario que él mismo domine dicha tecnología; segundo, debido a que tendrá que encontrar formas creativas para que el estudiante la use y le saque provecho; tercero, porque tendrá que evitar que se conviertan en un distractor. Por otra parte, el propio docente debe entender el impacto que todas estas herramientas y dispositivos tienen en el participante más allá del plano

educativo: si buscamos una formación integral tendríamos que escoger metodologías que abonen al crecimiento del alumno en diversos aspectos, no sólo en la adquisición de conocimientos y habilidades.

No debemos olvidar que cada grupo es diferente, de manera que sería ingenuo pensar que la fórmula que funciona con ciertos estudiantes dará los mismos resultados con todos. Es indispensable que el maestro tenga claro qué resultado quiere obtener y con base en esto determinar cuál será la mejor metodología, herramienta o recurso tecnológico a su alcance. Es decir, deben estar alineadas a una estrategia y a una planeación académica que en todo momento considere lo verdaderamente importante: el aprendizaje, la transmisión de conocimiento, no la tecnología en sí.

En su artículo “Reflexiones críticas sobre el uso y el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los ámbitos educativos” Miquel Gómez Serra, de la Universidad de Barcelona, menciona en su artículo, algunos aspectos que resultan interesantes y amplían este tema: “los posicionamientos tecnológicos y ciberoptimistas acostumbran a valorar positivamente la asociación entre educación y entretenimiento, entendiendo que los procesos educativos deben ser entretenidos y divertidos”, y comenta que este binomio se refleja en el término *edutainment*, palabra que en inglés que implica una mezcla de educación y entretenimiento. (Gómez Serra, 2006)

El docente e investigador explica que hay autores que están a favor y también en contra de esta práctica, ya que si bien hay materias que favorecen la introducción de ac-

tividades divertidas y entretenidas, hay otras que requieren un rigor que puede resultar tedioso, poco dinámico, pero no por eso disminuye la calidad de la docencia y del aprendizaje. Al reflexionar sobre diversas posturas que ofrecen autores que denomina “ciberoptimistas”, Gómez explora la posibilidad de aprovechar las tecnologías de la información y comunicación en la medida que faciliten el trabajo de los docentes, ya que declara que éstas “permiten establecer una sistematización y un control de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero no pueden ofrecer, o sólo lo hacen de forma parcial y muy limitada, contextos de interacción y de aprendizaje social”.

La empresa Blinklearning, que ofrece diferentes aplicaciones con fines educativos para alumnos y maestros, realizó un estudio sobre el uso de la tecnología en el aula con el objetivo de conocer la opinión de los docentes e identificar mejoras y necesidades en el proceso de adaptación de las tecnologías. En dicho estudio participaron 740 docentes de España y Latinoamérica cuya práctica abarca desde kínder hasta universidad. Algunos datos que arroja este estudio resultan interesantes: más de un 60% de los encuestados considera que uno de los principales aspectos a mejorar en la educación a nivel general es la falta de motivación en los alumnos y la formación del maestro. Un 65% considera que es necesario incorporar nuevas tecnologías para mejorar la enseñanza, por lo cual la capacitación es indispensable. También se les preguntó en qué área consideran que requieren apoyo y un 63% considera que sería en el manejo de aplicaciones, programas o plataformas, el conocer prácticas de referencia en tec-

nología aplicada a educación y metodologías educativas. (Blinklearning, 2016)

Personalmente, coincido con los resultados del estudio así como con las opiniones de los autores. En mi experiencia como docente, me atrevo a mencionar otras desventajas que me ha tocado observar: ante la inmensa cantidad de información de que puede disponer el estudiante, no necesariamente se escoge la mejor, sino la primera que arroja el buscador. Esto provoca, aunado con la práctica nociva del *copy-paste*, que se entreguen muchas tareas iguales y seguramente el alumno ni siquiera leyó lo que incluyó en su trabajo, ensayo o investigación. El uso del celular o la computadora es un fuerte distractor, y el maestro pierde tiempo en estar vigilando que el alumno esté concentrado en la tarea y no en otras páginas o aplicaciones. Cuando la infraestructura educativa no ofrece buena conexión, se pierde mucho tiempo en intentar el acceso al sitio buscado.

Además, si la institución no ofrece equipo para cada alumno y se requiere que cada uno de ellos traiga el propio, encontraremos esa desigualdad entre equipos modernos y antiguos, incluso el propio conocimiento del estudiante sobre las aplicaciones o las plataformas.

Es pertinente también abordar aspectos positivos de la incorporación de TIC a la educación. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) considera que estas herramientas “ayudan a lograr el acceso universal a la educación y mejoran la igualdad y la calidad de la misma; también contribuyen al desarrollo profesional de los docentes

y a la mejora de la gestión, la gobernanza y la administración de la educación, siempre y cuando se apliquen las políticas, las tecnologías y las capacidades adecuadas”. (Unesco, 2017).

Esta organización apoya a los países con el fin de que desarrollen recursos para la gestión educativa, sin olvidar la brecha digital que existe respecto de los sectores menos favorecidos. Para realizar esta tarea, cuenta con varios programas cuyos objetivos son:

- Incrementar las competencias y el asesoramiento en políticas para la utilización de las TIC en la educación, especialmente en ámbitos emergentes como el aprendizaje móvil.

- Garantizar que los docentes tengan las competencias necesarias para utilizar las TIC en todos los aspectos de su vida profesional gracias a herramientas como el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (ICT CFT).

- Apoyar el uso y el desarrollo de programas informáticos y recursos educativos plurilingües con licencia libre para que puedan ser reutilizados (Software Libre y de Código Abierto-FOSS; Recursos Educativos Libres-REL).

- Promover las TIC para una educación inclusiva, sin olvidar las personas discapacitadas y la igualdad de género.

- Reunir estadísticas y establecer indicadores sobre el uso de las TIC en la educación.

- Proporcionar asesoramiento para que se disfrute del potencial de las TIC en el conjunto del sistema educativo. (Unesco, 2017)

El sitio web de la Unesco contiene artículos diversos sobre el uso de herramientas digitales en los diferentes niveles educativos desde primaria a educación superior, en grupos con necesidades especiales, así como la utilización de la nube, el aprendizaje móvil, recursos educativos abiertos, entre otros.

Asimismo, Miquel Gómez también resalta en su ponencia puntos de vista favorables que vale la pena reflexionar; entre ellos el fomento al trabajo autónomo del estudiante, el rápido acceso a todo tipo de información, la oportunidad de personalizar el proceso educativo, una mayor eficiencia en el uso de recursos e instalaciones físicas. (Gómez Serra, 2006)

Otro autor, Jose Juan Arista Hernández de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, tiene un ensayo en el que también aborda este tema, en él hace una reflexión sobre ventajas y desventajas de la incorporación de las TIC. Declara primeramente que “la tecnología educativa la podemos definir como el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la solución de una amplia gama de problemas y situaciones referidas en el proceso enseñanza aprendizaje y que por lo regular se apoyen en el uso de la multimedia y el Internet”.

Él plantea un panorama positivo ya que se fomenta el uso de plataformas didácticas en las que el maestro puede gestionar diversos contenidos y crear nuevos. Considera que un alumno podrá incrementar su acervo cultural, mejorar la comprensión de conceptos así como desarrollar nuevas capacidades y habilidades. (Arista Hernández, s.f)

Por otra parte, el mencionado estudio realizado por *Blinklearning* en 2016 también investigó qué ventajas observan los docentes en el uso de TIC. Un 84% expresó que la mayor ventaja es el aprovechamiento de contenidos más interactivos, mientras que un 71% considera que impactan positivamente la motivación de los alumnos y un 62% considera que les dará mejores oportunidades en el mundo laboral.

En resumen, la verdadera reflexión que se pretende en este trabajo no es si debemos o no introducir tecnologías de información y comunicación en la práctica docente sino decidir qué recurso es el que nos ayudará a dar el mejor resultado, en términos de formación integral del alumno. Considero que, si bien existe una buena voluntad por parte de los maestros para incorporar las TIC en su cátedra, es inevitable sentir una cierta inseguridad cuando no se domina el tema y a la vez, se tiene conciencia de que lo más seguro es que el alumno sí lo haga. Esta seguridad se podría ir alcanzando primeramente con la capacitación adecuada y el uso constante de herramientas didácticas que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje.

Será necesario que el docente cuente con el apoyo y la infraestructura adecuados por parte del centro educativo además de buscar una congruencia entre las actividades y recursos elegidos con los temas y objetivos que contiene su cátedra. Es decir, no es usar por usar, sino asegurar que se tiene un objetivo claro y que efectivamente está mejorando la práctica. Lo cierto es que todos los docentes debemos actualizarnos constantemente, no sólo en la propia disciplina, sino en todos los campos que nos permitan de-

sarrollarnos en nuestra tarea como maestros. Los alumnos representan un reto muy grande, por lo que debemos tener una apertura al cambio y a la mejora continua.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Arista Hernández, Jose Juan. *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la docencia*. S.F. Tomado del sitio web <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n1/e1.html>
- Blinklearning. *II Estudio sobre la tecnología en el aula*. 2016. Tomado del sitio web [https://blinklearning1.blob.core.windows.net/tmp/BLINK\\_informe\\_TIC\\_2016.pdf](https://blinklearning1.blob.core.windows.net/tmp/BLINK_informe_TIC_2016.pdf)
- Gómez Serra, Miquel. *Reflexiones críticas sobre el uso y el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los ámbitos educativos*. 2006. Barcelona.
- Gutiérrez-Rubí, Antonio. *6 rasgos clave de los millennials, los nuevos consumidores*. 2014. Revista Forbes. Tomado del sitio web <https://www.forbes.com.mx/6-rasgos-clave-de-los-millennials-los-nuevos-consumidores/>
- Manyika, James et al. *Disruptive technologies: advances that will transform life, business and the global economy*. McKinsey Global Institute Report. 2013. Tomado del sitio web <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>
- Unesco. *Las TIC en la educación*. 2017. Tomado del sitio web <http://es.unesco.org/themes/tic-educacion>



## EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA, UN MUNDO POSIBLE

ANDRÉS ROSALES VALDÉS

### *Resumen*

No sólo el mundo académico enfrenta un reto enorme con la tecnología, ya que, aunque la masificación del internet ha propiciado un aceleramiento en la difusión de la información, en la mayoría de los casos no ha sido eficientemente aprovechado. En este texto se presentan datos de las prácticas de lectura, investigación y difusión del conocimiento en nuestro país, con la pretensión de alentar a que se incorporen las tecnologías de información y de comunicación en beneficio de la sociedad, al hacer uso de los medios y herramientas disponibles para el bien común y que deriven en una educación de mayor calidad.

### *Palabras clave*

Difusión del conocimiento, educación en la era digital, lectura en la era móvil, tecnología en el aula.

*La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica.*

ARISTÓTELES

Son tres las funciones sustantivas de toda universidad: la docencia, la investigación y la extensión-difusión,<sup>1</sup> las cuales siempre deben estar muy estrechamente rela-

cionadas. Sería prácticamente imposible entender la educación superior sin la presencia explícita y articulada de estas tres grandes funciones universitarias.

Los egresados de las universidades mexicanas, en su mayoría, se insertan de manera acrítica en la dinámica económica y política actual, y debiéramos preguntarnos sobre los conocimientos y herramientas que les otorgamos a los alumnos para enfrentar esta sociedad y sus dilemas, y convertirlos en verdaderos agentes de cambio social. Por ejemplo, motivar la realización de investigaciones por parte de los estudiantes en la construcción del conocimiento, haciéndolos responsables de su propio aprendizaje, propiciar la reflexión, el trabajo en equipo, el autoconocimiento y la exposición de sus conclusiones sobre lo investigado y su aplicación práctica.<sup>2</sup> Otra forma posible es propiciar de manera intencionada que los académicos y alumnos de las universidades difundan esas investigaciones realizadas en el aula o fuera de ella y que se pongan a disposición de la comunidad académica mundial mediante los medios electrónicos y físicos existentes.

La tarea de investigación ya ha sido asumida formalmente y de una manera seria por la mayoría de las instituciones de educación superior (IES) en México; también existen diversos mecanismos gubernamentales y de organismos descentralizados o de particulares para otorgar financiamiento. En suma, la investigación es ya una actividad que, aunque no se ha masificado, sí está claramente identificada y cuenta con serios esfuerzos orquestados, aunque con distintos niveles y resultados en las instituciones de educación superior nacionales, así que como

país debemos propiciar con mayor fuerza su crecimiento y desarrollo y pugnar, en efecto, por conseguir mayores recursos y sobre todo lograr mayor calidad en los resultados de la investigación.

La función sustantiva universitaria en la que sí nos encontramos rezagados es en la de difusión del conocimiento, tanto del generado a través de las investigaciones realizadas en las propias universidades como del que tanto alumnos como profesores pudieran compartir derivado de sus experiencias docentes y procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto no es algo aislado, ya que tiene mucha relación con el nivel de lectura existente en nuestro país. Según cifras de la Unesco, México es el penúltimo lugar en consumo de lectura de una muestra de 108 países<sup>3</sup> en el mundo; en promedio el mexicano consume menos de tres libros al año y dedica tres horas a la semana a la lectura extraescolar; en comparación, Alemania lee alrededor de doce libros por año. En México sólo existe una biblioteca por cada 15 mil habitantes y una librería por cada 200 mil, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Lectura (ENL) 2012<sup>4</sup> realizada por la Fundación Mexicana para el Fomento de la Lectura, A. C. (FunLectura), mientras que Argentina tiene una librería por cada 15 mil habitantes; España, una por cada 12 mil; Alemania una por cada 15 mil; Noruega, una por cada 8 mil; Costa Rica, una por cada 27 mil; Colombia, caso más desafortunado, una por cada 167 mil. Pero en México es mayor la brecha, pues contamos con una por cada 200 mil habitantes. El caso de las bibliotecas es similar, ya que según el Boletín estadístico del libro en Iberoamérica, por cada 100 mil

habitantes España tiene 11 bibliotecas; en Chile son 4; en Perú alcanzan 7; en Cuba, Ecuador y Uruguay reportan también 4; y en México tenemos 7.<sup>5</sup>

Otro dato significativo que reporta la misma Encuesta Nacional de Lectura (ENL-2012) es el porcentaje de la población que no le gusta leer, aproximadamente un 30% de los jóvenes de 12 a 17 años, y más de 44% en los adultos mayores de 56 años. Sin embargo, a los 18 años es mayor el porcentaje de gente que lee menos y disminuye el que lee más, es decir, las personas en edad universitaria que acuden a las instituciones educativas en nuestro país. En México se lee menos y eso demuestra que la lectura sigue siendo una actividad educativa y no cultural, es decir, que quienes leen lo hacen por actividades directamente ligadas a la escuela y no lo hacen sólo por placer.

De igual forma es notable el incremento en uso de internet por parte de la población, así como el aumento también en su frecuencia de uso, situación que debe aprovecharse para la difusión del conocimiento por los medios electrónicos; pero hay que hacerlo de manera creativa, que llame la atención de los lectores y que los enganche de manera tal que luego los apasione con el contenido y su aplicación práctica y su utilidad en la vida cotidiana.

Según el estudio de la Unesco “La lectura en la era móvil” (2017)<sup>6</sup> hoy en día, gracias a Internet, incluso los teléfonos celulares menos costosos permiten leer libros. En todos los países en desarrollo hay indicios de que mujeres y hombres, niñas y niños leen libros en teléfonos de bajo costo. La lectura móvil no es un fenómeno del futuro,

sino una realidad del aquí y el ahora. El mismo estudio de la Unesco afirma que si todas las personas del planeta entendieran que su teléfono celular podría transformarse —fácilmente y por poco dinero— en una biblioteca rebosante de libros, el acceso a textos dejaría de ser un obstáculo para la lectoescritura. El estudio destaca asimismo que la notable penetración global de dispositivos de telefonía celular enfrenta a los educadores a un nuevo reto que consiste en integrar tales dispositivos como herramientas de aprendizaje dentro y fuera de las escuelas. Particularmente en lo relacionado con la lectura, los dispositivos de bajo costo resultan una vía de acceso ágil y accesible a contenidos como los libros.

El doctor Javier Elguea, director del programa de Educación Digital de Telmex en México, asevera que el uso de dispositivos móviles en la educación es un elemento fundamental en la construcción de conocimiento, ya que se incrementan las posibilidades de interactuar y se mejora la comunicación; por lo tanto, se elimina la barrera que separa a docentes y alumnos. La tendencia actual hacia el uso de dispositivos móviles en la educación está enfocada a que, en el futuro, cada vez se utilice más esta tecnología en las aulas.

Según la Encuesta Nacional de Lectura y Escritura 2015<sup>7</sup> realizada por Conaculta, los jóvenes que leen directamente en sus dispositivos móviles principalmente leen libros en un 57%, periódicos en un 55%, y revistas en un 38%. Sin embargo, la encuesta no es muy clara respecto a qué tipo de literatura es la que ven estos jóvenes, pues las respuestas son muy generales y no permiten acotar y

poder obtener conclusiones más claras. Lo que sí resulta claro es quiénes impulsan a esos jóvenes a leer, con más de un 60% sus maestros por tareas escolares y un 43.8% en casa, por motivación o imitación a sus padres. La misma encuesta señala que la lectura digital de estos jóvenes es en su mayoría por entretenimiento con casi un 45%, factor que debería ser aprovechado de mejor manera para efectos educativos y fomentado desde la escuela.

Por otra parte, la doctora Rosalía Winocur, directora del departamento de Educación y Comunicación de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) invita a realizar una investigación más comprensiva sobre el fenómeno y alcances de la lectura en los nuevos dispositivos digitales, pues implica preguntarse cuándo y con quién leen los usuarios de teléfonos móviles, cómo organizan y relacionan la información que leen, cuáles son los procesos y las estrategias que desarrollan para comprender el significado y reconstruir el sentido de los textos que leen, cómo se reciclan, traslapan o resignifican los modos de leer emergentes con los tradicionales, qué tipo de nuevas organizaciones conceptuales produce la lectura fragmentada de diversos textos en soportes digitales, cuáles son las diferencias en las prácticas de lectura en pantalla y en papel, cuáles son los contenidos más habituales que circulan y se socializan, qué tipo de continuidades y discontinuidades se producen entre las prácticas emergentes y tradicionales, cuáles son los intereses, inquietudes y motivaciones más recurrentes que organizan el sentido en dicho espacio biográfico, qué tipo de nuevos consumos culturales se generan a partir de la lectura en red, y a la

inversa, qué nuevas lecturas se incorporan como producto de dichos consumos culturales. Estas y muchas otras preguntas deben estar presentes en los académicos para generar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que encaminen los planes de estudio, las asignaturas, las metodologías de aprendizaje y, en general, un trabajo dentro y fuera del aula que incorpore la tecnología como herramienta didáctica.

Los creadores de textos necesitan una contraparte, es decir, un lector, ya sea en libros o en medios electrónicos, y ante los datos tan contundentes y poco halagadores que se presentan en las recientes encuestas de lectura realizadas en el país, es poco probable que en el corto plazo se incremente el número de artículos académicos publicados en las universidades de México. Es por ello que es imperante que se implementen programas que motiven a los alumnos y principalmente a los académicos de las universidades para que dediquen tiempo y recursos a la difusión, y en esto debe estar presente la tecnología. Estos programas deben venir de varias fuentes, tanto del impulso gubernamental como de las propias universidades públicas y privadas, de las compañías editoriales, de las librerías y, en general, de apoyos de la propia iniciativa privada. Laura Belcher lo define así: debe ser una labor conjunta para ayudar a que los alumnos y los académicos revisen textos de su autoría que no se hayan publicado previamente (ensayos, trabajos de investigación escritos en cursos de posgrado, ponencias, capítulos o tesis inéditos, etcétera), con el fin de actualizarlos y trabajarlos para su envío a una revista académica o de divulgación científica.

Como bien lo menciona en su manual, Laura Belcher (Flasco, 2010): “Las publicaciones académicas permiten al investigador dar a conocer a la comunidad académica a la que pertenece, incluyendo a los estudiantes que pretenden sumarse a esa comunidad, los frutos de su actividad intelectual, contribuir al desarrollo de su disciplina o campo de estudio, y recibir retroalimentación positiva o negativa para, de ese modo, mejorar sus capacidades de investigación y presentación efectiva de sus contribuciones”.<sup>8</sup> Es pues una oportunidad del académico y del estudiante para mejorar su práctica docente, para perfeccionar su investigación y para compartir su saber con la difusión de sus textos y aprovechar la tecnología. Hoy en día es un proceso de ganar-ganar, pues todas las partes salen beneficiadas, ya que en la adopción de los criterios de evaluación educativa internacionales que prevalecen hoy en día, el número y la calidad de las publicaciones son consideradas muy seriamente.

En cuanto a las universidades, son pocas las que tienen entre sus prioridades estratégicas incrementar el nivel y calidad de sus publicaciones, pero ya hay casos de éxito que debemos considerar, pues poco a poco han incrementado su producción editorial, como lo dijo hace ya más de 450 años San Ignacio de Loyola, “Según tiempos, lugares y personas”, de tal forma que se vayan combinando tanto los temas relevantes y pertinentes de investigación y difusión y el interés por la lectura de los destinatarios de dichos textos académicos. Para ello, en algunas universidades se ha comenzado por la formación de los académicos y estudiantes para fomentar la escritura, esto con talleres,

cursos y seminarios enfocados a capacitar a las personas y propiciar que su labor de difusores del conocimiento tome más consistencia y mayor pasión. Se dice que la práctica hace al maestro y la mejor manera de enamorarse de la producción editorial es adentrándose en ella y otorgar los espacios, prioridades y recursos necesarios para su realización. El reto a alcanzar es grande, pero principalmente las universidades mexicanas deben apostar fuertemente por mejorar la cantidad, calidad y calidez de la producción académica de nuestros alumnos y profesores.

Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social, como afirmó Jacques Delors, político francés y ex presidente de la Comisión Europea. La educación debe ser considerada un proceso constante de enriquecimiento de los conocimientos y de relación entre personas y naciones que tienen como idea inicial lograr el objetivo de la Unesco basado en la esperanza de un mundo mejor, el respeto a los derechos humanos, el respeto mutuo y la promoción de la equidad del género humano.

El jesuita Josep María Margenat Peralta, profesor de la Universidad Loyola Andalucía en España, afirma que la globalización necesita hoy que no solo vayamos y estemos en la frontera de la universalidad, sino que habitemos —especialmente en las instituciones educativas— las fronteras de la profundidad, pues, frente a la dominante globalización de la superficialidad, la solidaridad no solo ha de estar bien formada, sino bien arraigada y cimentada en el saber profundo, así como en la caridad más radical,

y en esto las tecnologías de información y comunicación pueden aportar mucho. El mismo doctor Margenat remata que los estudiantes de hoy deben ser “ciudadanos del mundo”, “competentes, conscientes, compasivos y comprometidos” con el servicio a la sociedad y hacer uso de los medios y herramientas disponibles para el bien común. Este es el reto del uso de la tecnología en la educación en la era digital.

#### NOTAS

- <sup>1</sup> De acuerdo a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (Anuijes) en México.
- <sup>2</sup> Fernando Fernández Font, S. (2010). Universidades para el mundo. Las universidades jesuitas de México ante los desafíos del cambio de época. México: Sistema Universitario Jesuita.
- <sup>3</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), Día mundial del libro y el derecho de autor, 23 de abril. Consultado el 20 de octubre de 2017 en el sitio web <https://www.un.org/es/events/bookday/>
- <sup>4</sup> Fundación Mexicana para el Fomento de la Lectura, A.C., Encuesta Nacional de Lectura (2012). México. FunLectura.
- <sup>5</sup> Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe, Cerlalc -Unesco (2012). El libro en cifras Boletín estadístico del libro en Iberoamérica. Consultado el 19 de octubre de 2017 en el sitio web <http://cerlalc.org/es/observatorios/el-libro-la-lectura-y-las-bibliotecas/>
- <sup>6</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), “La lectura en la era móvil”.

Consultado el 23 de octubre de 2017 en el sitio web <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/m4ed/mobile-reading/reading-in-the-mobile-era/>

<sup>7</sup> Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta); Secretaría de Educación Pública (SEP). Encuesta Nacional de Lectura y Escritura 2015. Consultado el 22 de octubre de 2017 en el sitio web <https://observatorio.librosmexico.mx/encuesta.html>

<sup>8</sup> Belcher, Laura (2010). *Cómo escribir un artículo académico en 12 semanas. Guía para publicar con éxito*. México, Flacso.







## DE LOS AUTORES

CLAUDIA GUERRERO SEPÚLVEDA. Ingeniera Química y Maestra en sistemas, planeación e informática, colabora en la dirección de servicios escolares de la Ibero Torreón. Blogs: <https://claudiaguerreros.wordpress.com/> y <https://historiacgs.wordpress.com>  
claudia.guerrero@iberotorreon.edu.mx

JAIME MUÑOZ VARGAS (Gómez Palacio, Durango, 1964). Escritor y maestro. Coordina el Centro de Difusión Editorial de la Ibero Torreón. Entre otros libros, ha publicado *Ojos en la sombra* y *Las manos del tahúr*.  
jaime.munoz@iberotorreon.edu.mx

LAURA ELENA PARRA LÓPEZ. Licenciada en Ciencias de la Educación, realizó estudios de maestría en Desarrollo Humano y actualmente cursa la maestría en Gestión sociocultural. Trabaja desde hace 27 años como académica en la Ibero Torreón y escribe artículos de opinión.  
laura.parra@iberotorreon.edu.mx

CLAUDIA RIVERA MARÍN. Licenciada en Relaciones Industriales y Maestra en Administración y Alta Dirección por la Universidad Iberoamericana Torreón. Docente desde 1992. Encargada de la Oficina de Acreditaciones de la Universidad.  
claudia.rivera@iberotorreon.edu.mx

MARÍA GUADALUPE PUENTE MURUATO. Licenciada en Ciencias de la Comunidad por el Itesm Campus Laguna. Maestría en Administración por la Universidad Iberoamericana Torreón. Miembro académico de la Ibero Torreón.  
[guadalupe.puente@iberotorreon.edu.mx](mailto:guadalupe.puente@iberotorreon.edu.mx)

ANDRÉS ROSALES VALDÉS (Torreón, Coahuila, 1974). Director de Personal de la Ibero Torreón. Ha colaborado en diversas empresas del sector privado y en organizaciones de la sociedad civil. Es docente de licenciaturas y posgrados y colaborador de diversas revistas y del diario *Milenio Laguna*. Blog: <https://andresrosalesvaldes.wordpress.com/>  
[andres.rosales@iberotorreon.edu.mx](mailto:andres.rosales@iberotorreon.edu.mx)

*Del gis a la pantalla táctil. Siete ensayos sobre educación en la jungla informática* fue impreso en diciembre de 2017 en los talleres de Groppe, en Guadalajara. La edición estuvo al cuidado del Centro de Difusión Editorial de la Universidad Iberoamericana Torreón y los autores.

Como todos los quehaceres de la vida humana, la educación ha acusado cambios. Se podría afirmar que es este terreno, el educativo, uno de los más visiblemente afectados por la irrupción de las nuevas tecnologías de la comunicación. Ni los maestros, ni los alumnos, ni los instrumentos que ambos usan para enseñar/aprender son los mismos de hace escasos veinte años. Dada esta realidad, los integrantes del Taller de periodismo de la Ibero Torreón decidimos articular en el presente libro una serie de pareceres en grado de sobrevuelo, y en nuestro papel de profesores, cada uno desde su especificidad docente, hablar sobre las TIC y el trabajo educativo, tema recurrente, por otro lado, en nuestros diálogos dentro del taller.