

# Millennials y entornos digitales: Qué y cómo aprenden estudiantes en el Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey

## Millennials and Digital Environments: What and How Students in Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey, Learn

### Millennials e ambientes digitais: o que e como os alunos aprendem no Tecnológico de Monterrey, Campus de Monterrey

Oscar Mario Miranda Villanueva<sup>1</sup>

#### Resumen

El objetivo del estudio fue identificar cómo estudiantes y graduados de nivel superior en el Tecnológico de Monterrey utilizan y aprenden de los entornos digitales. Para conseguirlo se recurrió a la observación de campo y entrevista semi-estructurada. Las conclusiones refieren que existe una moderada utilización de los medios digitales al momento de aprender.

#### Palabras clave

Estudiantes y graduados de nivel superior, medios digitales, *millennials*, Tec de Monterrey, Teoría del aprendizaje electrónico.

#### Abstract

The aim of this study was to identify how students and graduates of higher education at the Monterrey Tec use and learn from digital environments and what they learn from them. Field observation and

<sup>1</sup>Oscar Mario Miranda Villanueva (México). Profesor investigador del Tecnológico de Monterrey, campus Estado de México (CEM). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, México. Miembro activo de la Asociación Internacional de Estudios de Comunicación Social (IAMCR). Miembro del Grupo de Investigación de Enfoque Estratégico (GIEE) en Comunicación y Estudios Culturales, del Tecnológico de Monterrey. Número de ORCID: 0000-0003-3180-889X. Cuenta de correo electrónico: oscar.miranda@itesm.mx

Recibido: 16 de febrero de 2019  
Aceptado: 19 de abril de 2019  
Publicado: 7 de junio de 2019

semi-structured interview were the techniques used to collect data. Five categories yielded the results, which suggest a moderate use of digital media when learning.

### **Keywords**

Digital Media, E-Learning Theory, *Millennials*, Tec de Monterrey, Undergraduate & Graduate Students.

### **Resumo**

O objetivo do estudo foi identificar como estudantes seniores e graduados em Tec de Monterrey usam e aprendem a partir de ambientes digitais. Para isso, utilizamos observação de campo e entrevista semiestruturada. As conclusões referem que há um uso moderado de mídia digital quando se está aprendendo.

### **Palavras chave**

Alunos e graduados do ensino superior, mídia digital, *millennials*, Tec de Monterrey, Teoria do e-learning.

## 1. Introducción

Es interesante descubrir cómo la incursión de nuevas tecnologías propicia nuevas formas de conocimiento. Resulta seductor poder identificar la manera en la que las personas comienzan a utilizarlas y a explorar acciones que finalmente influirán en su vida diaria. Tal es el caso de los medios digitales (MD), medios con una codificación legible para máquina, los cuales se han convertido en una de las herramientas favoritas de personas para producir y poner en práctica el conocimiento aprendido. La Real Academia Española (RAE, 2017), refiere que aprender es “adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia”. Tomando en consideración la definición anterior, bajo los ambientes digitales el conocimiento adquirido brinda una experiencia doble, ya que ofrece la posibilidad de aprender tanto de las temáticas como de la misma tecnología.

De acuerdo con Strauss y Howe (1991) se pueden agrupar las personas en generaciones, las cuales suponen una conducta única. Al menos durante los últimos cien años se tiene registro de siete generaciones: La Generación Perdida<sup>2</sup>, la Generación Grandiosa, la Generación Silenciosa, la *Baby Boomer*<sup>3</sup>, la Generación X, la Generación Y o Millennial, y la Generación Z. En el caso de la Generación Y, o Millennial<sup>4</sup>, se trata de los hijos de los *Baby Boomer*. Su nacimiento corresponde con internet y con el desarrollo de muchos de los MD. Los millennials (Strauss & Howe, 2000) superan en cantidad a cualquiera de sus predecesoras.

La manera en la que los millennial aprenden, y lo que aprenden, ha sido discutido a partir de la aproximación teórico-conceptual del aprendizaje electrónico (Greenhow, Walker, & Kim, 2009; Haythornthwaite & Andrews, 2011; Shannon, 2007), donde nociones como la transducción, la remediación y la transformación juegan un papel destacado en el proceso de aprendizaje. La aparición de los millennials coincide con el surgimiento y desarrollo de los MD, situación que por una parte les genera oportunidades y beneficios, pero también grandes retos; sobre todo, por la gran diversidad de plataformas digitales, desde

<sup>2</sup> La Generación Perdida se refiere a las personas que nacieron entre 1983 y 1990.

<sup>3</sup> La Generación Baby Boomer se refiere a las personas que nacieron entre el inicio de los años 40's y el inicio de los años 60's.

<sup>4</sup> La Generación Millennial se refiere a las personas que nacieron entre el inicio de los años 80's y finales de los años 90's.

donde se genera una cantidad de información y prácticas de aprendizaje muy distintas a las de apenas una generación anterior.

Considerando lo anterior, en este trabajo nos proponemos identificar cómo es que los millennials originan e incorporan nuevas prácticas de aprendizaje bajo entornos digitales en su vida diaria, y en qué tipo de información se apoyan para aprender. Para entender el proceso se realizaron observaciones de campo a estudiantes universitarios, en espacios físicos y entornos digitales. Las observaciones de campo se realizaron en aulas y salas de estudio del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey. Las entrevistas se realizaron a hombres y mujeres de la generación “millennials” que actualmente estudian o se han graduado del Tecnológico de Monterrey.

## 2. Marco teórico

A pesar de que existe una gran cantidad de literatura relacionada con el aprendizaje (Mayes & de Freitas, 2006; Illeris, 2007), en la realización del presente estudio nos enfocaremos en una teoría vinculada al aprendizaje electrónico (Haythornthwaite & Andrews, 2011), ya que ésta, a diferencias de las anteriores, contempla información relacionada con los medios digitales (MD).

En la teoría del aprendizaje electrónico prevalecen los siguientes principios que le distinguen, primero, alude a la distancia pedagógica, desde donde se sugiere transgredir el espacio físico de aprendizaje y trasladarlo a un espacio virtual de interacción entre instructor y aprendiz. El segundo incluye al constructivismo comunal (Piaget, 1964; 1999; 2001), desde donde se sugiere que el aprendizaje es resultado de las comunidades<sup>5</sup> y su interacción. La tercera es la multimodalidad, la cual refiere la importancia de recurrir a distintos métodos para aprender: el habla, los videos, el baile, los juegos, etc. Y finalmente, el cuarto principio al cual se le denomina de la transformación, en donde se alude al estado inicial del individuo hacia algo distinto después del aprendizaje.

Las herramientas de análisis que se utilizaron en el estudio para contrastar los hallazgos empíricos fueron: involucramiento,

<sup>5</sup> Comunidad entendida como el espacio físico, fuera del trabajo o el hogar, a través del cual se lleva a cabo un proceso de interacción y aprendizaje entre individuos, por ejemplo: cafés, centros comunitarios, o salones de belleza. También, comunidad entendida como su representación en distintos puntos de referencia de la ciudad: estatuas, instalaciones de arte, parques, edificios, calles, y demás.

transformación, *re-framing*, y consolidación positiva. El involucramiento sugiere un proceso de internalización del conocimiento; de extracción del mismo desde algún sitio externo hacia el dominio personal, el cual tiene que ver con una suerte de temporalidad y control espacial. Así, uno puede aprender de videos en el internet, o de recetas de cocina de un familiar. Por ejemplo, Greenhow, Walker y Kim (2009) a través de un estudio con familias de bajos ingresos identifican que las actividades más comunes en las que los estudiantes de este contexto económico dicen involucrarse cuando se encuentran en internet son: comunicarse con otros vía correo electrónico, la realización de búsquedas en línea relacionadas con sus proyectos escolares<sup>6</sup>, la visualización o el compartimiento de videos de YouTube, y la actualización de sus espacios en redes sociales. En el mismo trabajo se destaca, como una estudiante no nativa del lugar confiesa resolver dudas acerca del idioma inglés, traducir o mejorar su conocimiento, a través del uso de internet.

Una segunda herramienta, fue la transformación, la cual implica una relación de movimiento de un estado de conocimiento a otro. Shannon (2007), en su estudio relacionado con la alfabetización de los MD y los niveles de confort a los entornos de vida digital, identificó diferencias ligeras relacionadas con las variables de género y etnicidad de estudiantes universitarios millennials. En el caso específico del género, se encontró que las mujeres muestran un nivel de alfabetización de los MD ligeramente más bajo en comparación con sus colegas hombres. No obstante, los hombres participantes del estudio tienen un nivel de confort menos favorable a los entornos de vida digital que sus compañeras del género femenino. En otro trabajo relacionado con los modelos mentales de los y las estudiantes y la manera en la que realizan búsquedas en internet, Holman (2011) encontró que ningún estudiante tiene modelos mentales fuertes de mecanismos de búsqueda. Sin embargo, aquellos con modelos más fuertes parecen elaborar búsquedas más sofisticadas.

La transformación contiene a su vez dos sub-herramientas de análisis: la transducción y la remediación. La transducción es el cambio de un modo de aprender hacia otro: de la escritura al habla, o del sonido a las imágenes. Mientras que la remediación es el cambio en los medios a través de los cuales se aprende: de los libros físicos, convencionales, a

---

<sup>6</sup> Siendo Google el motor de búsqueda más citado.

los libros digitales almacenados en dispositivos móviles o tabletas. En un estudio sobre la distribución de contenidos virtuales y online en el marco de la institución de educación superior politécnica, Burkle (2011) identificó tres retos entre los cuales se encuentra la transformación de contenidos de aprendizaje práctico en objetos educativos en línea. Murray (2011) elaboró un análisis cuantitativo relacionado con el uso de la tecnología de medios digitales por estudiantes de la Universidad de Denver, encontrando que esta tecnología es utilizada constantemente para uso personal (64.6%), pero no así para un uso educativo (44.3%). Es decir, que los estudiantes la utilizan para consultar información relacionada con su vida diaria, y no así para consultas de su formación académica. De acuerdo con su reporte, tanto estudiantes como profesores aprendieron a utilizar esta tecnología de manera personal, sin la ayuda de alguien más. Finalmente, sus resultados demuestran que la generación Millennial no parece reportar una diferencia significativa en el uso de la tecnología, en comparación con otras generaciones de estudiantes de la misma institución.

Otra de las herramientas a las que se recurrió fue la del re-framing, la cual sugiere un aprendiz capaz de aportar desde su conocimiento o experiencias pasadas un agregado a la nueva experiencia y al aprendizaje en sí mismo. Es una suerte de re-valorización y reflexión constante del aprendizaje en curso. La otra herramienta es la consolidación positiva que tiene que ver con el entendimiento de un círculo de aprendizaje que enlaza un **continuo** de elementos humanos y del medio ambiente que intervienen en la adquisición de conocimiento durante el aprendizaje. Esta herramienta es compleja, pero implica la explicación de un aprendizaje exitoso del individuo en un momento determinado.

### 3. Datos y metodología

La información se recolectó durante el curso de pregrado sobre métodos cualitativos de investigación, del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey, en el semestre enero a mayo de 2017. En el curso participaron 16 estudiantes, 14 mexicanos y dos extranjeros<sup>7</sup>, cada uno de los cuales fue instruido en la planificación, elaboración y recolección de información con técnicas de investigación cualitativas.

---

<sup>7</sup> Los estudiantes extranjeros eran una de Alemania y otro de Australia, los cuales se encontraban de intercambio académico en la institución.

Se acordó recolectar información de la población estudiantil de nivel superior del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey, debido a que éste cumplía con el criterio de selección principal de los entrevistados de la investigación: jóvenes que nacieron entre el inicio de los años 80's y finales de los años 90's, y que pertenecieran a la generación Millennial. Otro motivo que influyó en la selección del universo señalado fue la proximidad o la afinidad de los entrevistados con los estudiantes del curso de métodos, porque era más factible aproximarse a ellos que a los estudiantes de preparatoria o posgrado. Finalmente, también se decidió lo anterior por la marcada tendencia del Tecnológico de Monterrey, por utilizar medios digitales (MD) para el aprendizaje avanzado.

En el estudio se recurrió a dos técnicas de investigación: la observación de campo (Aull, 2002; Shaughnessy, Zechmeister, & Zechmeister, 2011) y la entrevista (Aull, 2002; Czarniawska, 2004; Seidman, 2006). Las observaciones fueron no estructuradas, buscando privilegiar las descripciones de los hechos observados en las aulas de estudio y ambientes digitales provistos por la institución. Los sitios observados, y con más afluencia de estudiantes, fueron: La biblioteca del campus, *learning commons*<sup>8</sup>, punto blanco<sup>9</sup> y el Centro de Tecnología Avanzada para la Producción (CETEC)<sup>10</sup>. Las observaciones que se elaboraron son descripciones de situaciones a lo largo y ancho de una cuartilla. Estas sirvieron para explorar el objeto de estudio e imaginar las temáticas potenciales a cubrir en la guía de preguntas. La otra técnica de investigación que se utilizó para recolectar información fue la entrevista semi-estructurada (Chirban, 1996; Mann & Stewart, 2002; Marvasti, 2003). Mediante esta técnica se le dio continuidad al conocimiento adquirido a través de las observaciones de campo.

Para la selección de los entrevistados se eligió un muestreo no aleatorio (Given, 2008). Los entrevistados fueron seleccionados por conveniencia y oportunidad (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

<sup>8</sup> Learning commons es un edificio de cuatro pisos que se transforma en un espacio de encuentro y aprendizaje por la población estudiantil. En él se pueden encontrar sillas, mesas y pizarrones móviles a disposición libre del alumnado. Además, cuenta con un par de salas en las cuales se puede interactuar en grupo y proyectar información a través de un dispositivo electrónico.

<sup>9</sup> Punto blanco es un salón de esparcimiento y meditación en completo silencio en el cual los alumnos pueden ir a reflexionar sobre su día a día académico, y descansar su mente.

<sup>10</sup> CETEC es un edificio multifuncional que es utilizado para diversas cosas; no obstante, en el primer piso hay un laboratorio con computadoras que contienen softwares para alumnos de distintas áreas.

El criterio aplicado consistió en seleccionar millennials mexicanos estudiantes de pregrado y graduados ejerciendo su profesión hombres y mujeres de cualquier campo de estudio del Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey. No obstante, se dispuso de la información de un estudiante y un graduado de otras instituciones.

En promedio cada participante del curso de métodos cualitativos de investigación elaboró alrededor de una observación de campo y tres entrevistas, resultando una muestra de 14 observaciones de campo y 38 entrevistas de 35 minutos en promedio cada una, las cuales se aplicaron a 18 estudiantes mujeres y 20 entrevistas a estudiantes del género masculino. Se transcribieron 21 entrevistas, resultando 336 cuartillas, y se analizaron 17 archivos de audio. Para la elaboración de la guía de preguntas para las entrevistas, primero se realizó una lluvia de ideas para conocer el tipo de temáticas que todos, participantes del curso e instructor, pensaban podrían contribuir en la recolección de información. Más tarde, esas temáticas se transformaron y formaron parte de la guía de preguntas. La versión final de la guía de preguntas contiene alrededor de 64 preguntas semi-abiertas. Estas preguntas, no obstante, siempre fungieron como una herramienta de apoyo para los entrevistadores y nunca como un instructivo a seguir.

En la recolección de la información la entrevista siempre fluyó en función de la pregunta de investigación principal, de los temas que se planificaron cubrir, y de los temas que los entrevistados originaban al momento de las entrevistas. Desde que la pregunta de investigación principal tiene que ver con el cómo y el qué es lo que los millennials aprenden, los temas que se establecieron por el grupo de participantes del curso y su instructor para cubrir durante las entrevistas fueron: Maneras en que los millennials aprenden a través de distintos sistemas y aparatos electrónicos; sistemas y aparatos electrónicos, y cómo los utilizan para aprender algo nuevo o reafirmar información adquirida con anterioridad; plataformas digitales que utilizan los millennials para intercambiar información y aprender algo nuevo; y tipos de información que aprenden en las plataformas digitales. Toda la información recolectada, tanto las observaciones de campo como las transcripciones y los archivos de audio de las entrevistas, fue procesada y analizada de forma cualitativa y cuantitativa con la ayuda del programa computacional MAXQDA11.

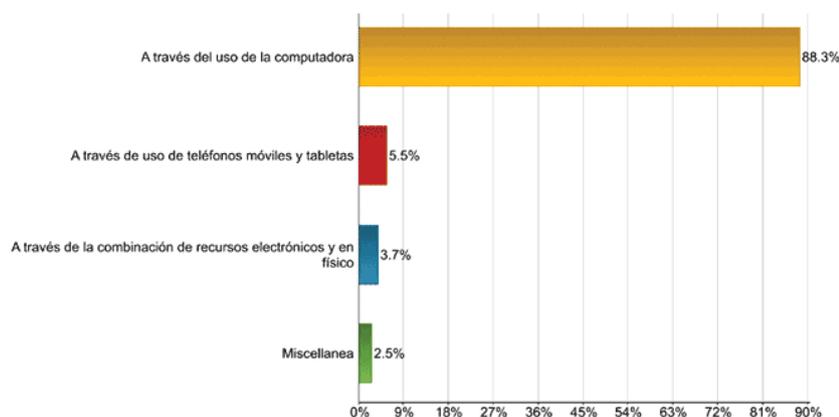
## 4. Resultados

Los hallazgos empíricos del estudio dan luz sobre lo que aprenden y cómo aprende este grupo de la población identificado con el uso de los medios digitales (MD).

### Cómo los Millennials aprenden

Nuestro estudio indica que los y las millennials suelen aprender de cuatro maneras distintas (ver figura 1): Mediante el uso de la computadora; teléfonos móviles y tabletas; mediante la combinación de recursos electrónicos — como los mencionados—, y con recursos físicos, y miscelánea. La combinación de recursos se refiere a la interacción simultánea de los estudiantes con ambientes digitales y libros físicos, cuaderno y lápiz, o pizarrón, plumón y borrador. La categoría llamada miscelánea integra prácticas que por su poca frecuencia de uso no son explicitadas en este párrafo; no obstante, más adelante son descritas.

Figura 1. Cómo los Millennials aprenden



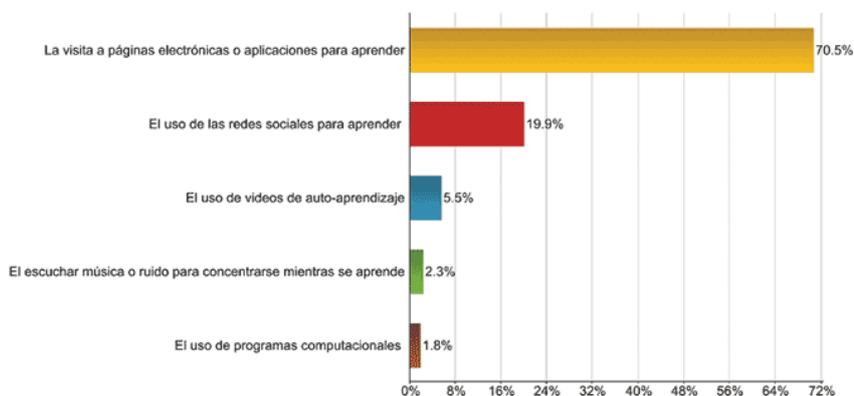
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1 A través del uso de la computadora

La manera más recurrente a través de la cual aprenden los millennials de este estudio es mediante el uso de la computadora. En ella se distinguen las siguientes prácticas (ver figura 2): visita a páginas electrónicas o aplicaciones para aprender, uso de las redes sociales para aprender, uso de videos de auto-aprendizaje, escuchar música o ruido para concentrarse mientras se aprende, y uso de programas computacionales.

#### 4.1.1 Visita a páginas electrónicas o aplicaciones

Figura 2. A través del uso de la computadora



Fuente: Elaboración propia

Esta práctica se relaciona principalmente con cinco tipos de sitios o aplicaciones comunes para los millennials (ver figura 3): la obtención de información mediante motores especializados de búsqueda o académicos; el uso de nubes para almacenamiento de información para el aprendizaje; visita a páginas electrónicas, o plataformas de aprendizaje, de la universidad; uso de aplicaciones que faciliten la evaluación a través de pequeños cuestionarios, o *quizzes*, y juegos; y al uso de aplicaciones para el aprendizaje y reforzamiento del conocimiento de otro idioma adicional al nativo.

El uso de motores de búsqueda especializados es muy común entre los millennials, va desde el uso de Google o Google Académico hasta la navegación en páginas electrónicas como: OCDE, vLex o tribunal virtual. Este ejercicio se relaciona directamente con el área de estudio de cada individuo y la necesidad que ello le demande. Suelen utilizar la “nube”, para almacenar información, y apoyarse en la plataforma de Google.doc, la cual además de permitirles almacenar información, les permite editar y compartir los documentos en equipo. Otras nubes utilizadas por ellos son Google Drive y Dropbox. Es común que visiten la plataforma de aprendizaje de su institución (Blackboard) y la biblioteca, de hecho, estos son los dos espacios digitales más visitados, ya que en ellos pueden acceder a los recursos informacionales provistos por sus profesores, y al acervo digital de la biblioteca institucional. Además de la clasificación bibliotecaria de los recursos en su estado físico.

Las aplicaciones para la evaluación de contenidos en curso y juegos didácticos virtuales que incentiven el conocimiento es otra práctica mencionada por los entrevistados. En ella se exploran las habilidades de aprendizaje a través de aplicaciones como Socrative y Kahoot, las cuales son utilizadas dentro del aula de clases para evaluar e incentivar el uso de nuevas tecnologías para el aprendizaje. Esta es una práctica muy común que ocupa y divierte a sus usuarios a la vez de que los motiva a aprender de forma dinámica. Finalmente, la otra práctica mencionada se relaciona con el uso de aplicaciones para aprender y practicar conocimientos de otro idioma adicional al nativo. Por ejemplo, aplicaciones como Duolingo y Google Traductor sirven como herramienta de aprendizaje y reforzamiento de información, y son utilizadas con gran frecuencia para poner en práctica lo ya visto en clase.

Hay una ligera distinción de género en el uso que se hace de las páginas electrónicas o aplicaciones para la evaluación. Mientras que 66% de las menciones de los hombres se refieren al uso de estos sitios y aplicaciones, solo 34% de las menciones de las mujeres dijeron hacerlo. Lo anterior sugiere que, a pesar de que los hombres y mujeres se encuentran bajo el mismo sistema escolarizado de educación superior -el Sistema Tecnológico de Monterrey- ellas parecen estar menos contentas con el uso de sitios electrónicos o aplicaciones para la evaluación, según sus menciones al respecto en este estudio.

Daniel Fernández:

*“Pues generalmente cuando es en el salón a mí me tocaba que eran muchos trabajos en equipo. Entonces, en ese caso me resultaba muy útil el Google.doc, y cosas por el estilo, donde diferentes compañeros nos podíamos conectar cada quien en su laptop y ahí estar cada quien investigando por su parte. Si me lo llevo a mi casa estoy yo en específico con mis temas y cosas que voy a investigar, pero es un poco más pues como personal. Yo creo que la diferencia es el tiempo a invertir, por el limitante de las clases. En casa sí le podía invertir mucho más tiempo a la investigación; entonces, yo creo que eso sería una de las variantes”.*

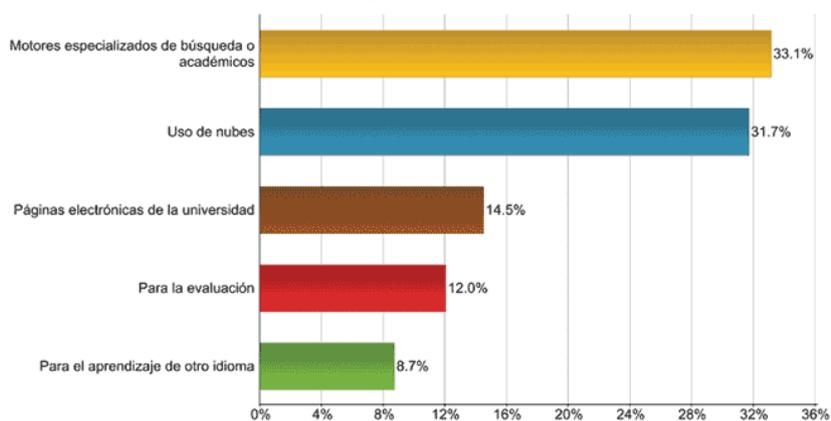
Adrián Saldaña:

*“Pues también se puede hacer en Google Drive, pero cómo Dropbox tiene más memoria ahí subo archivos grandes cómo PDF o Journals, o hay veces que lo uso como si fuera una memoria, entonces cosas que ya no quiero en mi computadora normalmente escolares las pongo ahí, y ya ahí las tengo durante la vida. Mi experiencia está en un término medio porque se me hace difícil la Biblioteca Digital, prefiero usar Google Académico, porque mucho de lo que está ahí también está en la Biblioteca Digital, pero como la Biblioteca Digital es difícil [no legible], prefiero algo más rápido y sencillo. Pero también es buena porque encuentras muchas cosas, mucha información. Ahí en equipo puedes llegar a buscar cosas que complementen tu propia investigación”.*

Alejandra Sagástegui:

*“Padlet; yo tenía un maestro de francés que hacía un Padlet, y pedía resúmenes en dicha aplicación de un libro francés que nos pidió que leyéramos. Kahoot y Socrative los usamos para contestar pequeños exámenes para mis clases de fisiología y embriología. En la mayoría de mis clases en la preparatoria también los utilizaban. Kahoot era más estresante porque tenía factor de tiempo y la marca de puntaje, pero todavía lo uso en clase”.*

Figura 3. La visita a páginas electrónicas o aplicaciones



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2 Uso de redes sociales para aprender

A pesar de que se pueden acceder fácilmente a las redes sociales mediante un teléfono celular o tableta, se ha vuelto muy común entre los millennials acceder a ellos a través de la computadora. Ellos prefieren navegar en las redes sociales con ésta, mientras escuchan una conferencia, están en clase, o elaboran un proyecto escolar. Suelen consultar principalmente Facebook, WhatsApp, Twitter, Skype, Instagram y Blogs (ver figura 4). Facebook con 28.3% de las menciones, sigue siendo la más preferida para publicar y compartir información relacionada con sus cursos. Mientras que WhatsApp es una herramienta que utilizan principalmente para ponerse de acuerdo con sus compañeros de clase.

Sin embargo, el uso de las redes sociales, en general, disminuye su desempeño. En este caso en particular, 25.0% de las menciones refieren a las redes sociales como distractoras e inmersivas en su proceso de aprendizaje. Twitter, Skype, Instagram o los blogs son utilizados para aprender, sobre todo, Skype, red social a la que 5.8% de ellos le considera importante para la interacción virtual para con su grupo de trabajo escolar incluyendo al profesor.

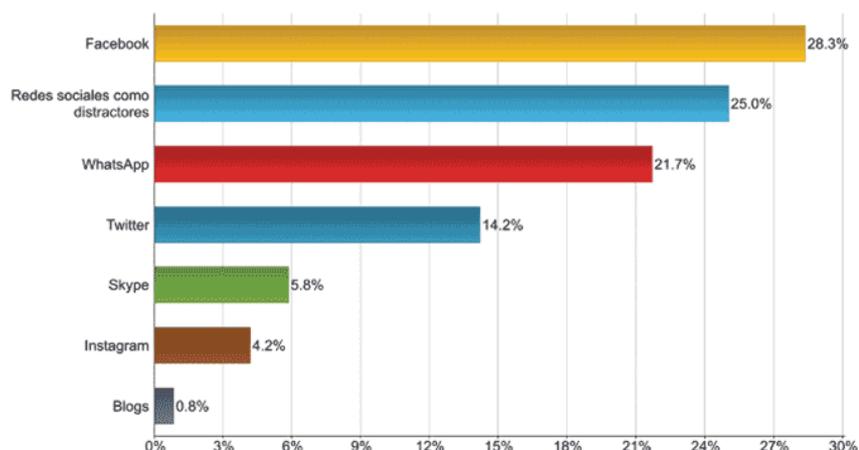
Existe una marcada diferencia en el uso de las redes sociales para aprender en la computadora entre hombres y mujeres, ya que mientras que 65% de los hombres sugieren el uso de las redes sociales en la computadora para su proceso de aprendizaje, en las mujeres, solo 35% les utiliza para dicho propósito.

Mauricio Salazar:

*Bueno, a veces los profesores crean un grupo en Facebook, y de esa manera podemos compartir la tarea que tenemos y los diferentes proyectos. Incluso si el profesor no va a asistir a la clase, puede avisarnos a través de Facebook para que no tengamos que estar en el salón de clases, lo cual es bastante conveniente.*

En el caso de WhatsApp, funciona un poco más fácil con mis compañeros de clase, pero es muy difícil conseguir un asimiento del profesor a través de WhatsApp. Supongo que es porque es, un poco más, información privada a diferencia de simplemente compartir un perfil de Facebook.

Figura 4. Uso de redes sociales para aprender



Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3 Uso de videos para el auto-aprendizaje

Con la computadora e internet, es común el uso de videos de auto-aprendizaje. Los millennials manifiestan complementar la información de sus cursos con videos que les facilita el rápido entendimiento de temas a través de imágenes y sonidos a los que pueden acceder en cualquier momento. YouTube, por ejemplo, se ha convertido no solamente en una plataforma de entretenimiento, sino también en un espacio a través del cual personas e instituciones publican videos educativos en canales públicos. Los millennials en su condición de estudiantes, consultan y hacen uso de esta plataforma moderadamente para nutrirse de información actual y relevante relacionada con sus inquietudes académicas. Es común que recurran a esta plataforma, sobre todo, para consultar temas que no entendieron o quedaron insuficientemente claros en el aula.

Ricardo Barba:

*“YouTube, yo creo, es una plataforma que no se le da el reconocimiento que tiene, porque tiene un contenido bastante bueno. Incluso, yo he buscado y he encontrado apoyo educativo en YouTube. YouTube lo uso como entretenimiento; también, ya sea, por amor al arte, porque encuentras demasiadas cosas ahí: clases de literatura, de arte, etc. También hay varios canales como Can Academy o Crash Course que te ayudan bastante no solamente en cuestiones de humanidades, y todo, sino también matemáticas o física”.*

#### 4.1.4 Escuchar música o ruido para concentrarse mientras se aprende

Escuchar música o ruidos es una práctica a la que recurren los y las millennials mientras aprenden (ver figura 2), ya que esta acción les permite concentrarse mejor en lo que hacen. Entre ellos predomina el gusto por la música clásica, chillout, y rock-pop,

Daniel Fernández:

*“...generalmente me gusta el Pop Rock en español, como amigos invisibles o a veces me gusta el Reggae; Bob Marley me ayuda a trabajar. Cosas así que si las pueda cantar pero que no intervenga con mi proceso creativo. Yo creo que es bastante conveniente. En algún lugar leí que escuchar música te ayuda a retener más información, y pues sobre todo es como para relajarte, desestresarte y hacer más ameno el proceso de trabajo”.*

Otros, prefieren cualquier otro ruido, ya que en el fondo lo que buscan es aislarse del exterior. En ese sentido puede decirse, que recurrir a la música o al ruido, son algo secundario, que tiene consecuencias primarias en su aprendizaje.

#### 4.1.5 Uso de programas computacionales

El uso de programas computacionales en su aprendizaje, es una práctica poco común entre los millennials, tan solo 1.8% de las menciones se refirieron a ella (ver figura 2). No obstante, le mencionan, sobre todo, cuando su plan de estudio incluye programas de análisis especializados. Bajo estas condiciones, los Millennials manifiestan aprender a utilizar herramientas de análisis y producción que les permite reducir el tiempo, a la vez que mejorar la calidad de sus actividades escolares. Por lo general, los programas computacionales que mencionan, alude a herramientas de este tipo, que les servirán en un futuro.

Guillermo García:

*En Aspen, si quieres puedes modelar cómo funcionan los procesos de química. Básicamente, das todos los parámetros a la plataforma y creas un diagrama de progreso a través de la interfaz gráfica. Finalmente, obtendrás el [no legible] que pueden ser los reactores y los diferentes equipos químicos. Cuando se ejecuta el programa*

computacional, él hace los cálculos con el fin de obtener un resultado esperado. Gams, la aplicación, es muy diferente. Por lo general, se da una función objetivo y de esta función se tiene que escribir la aplicación que describe su comportamiento y usted tiene que, para obtener un resultado que representa las mejores opciones, operar un determinado proceso para minimizar los costos u otros problemas.

En ese sentido, esta generación de personas está dispuesta a explorar nuevos procesos computacionales que les permitan triunfar como profesionistas.

#### 4.2 A través del uso de teléfonos móviles y tabletas

A pesar de que muchas de las funcionalidades que tienen los teléfonos inteligentes y las tabletas se pueden hacer en la computadora, los millennials parecen preferir los primeros para determinadas prácticas, esto se debe a su rápido acceso y portabilidad discreta a distintos lugares. El uso de aplicaciones en los teléfonos inteligentes y las tabletas no son la excepción para ellos. Aplicaciones de periódicos, como *El Universal* o *CNN*, o didácticas, como *Socrative* o *Flashcards*, son frecuentemente utilizadas por ellos para aprender.

Los millennials también recurren a sus teléfonos móviles y tablets, para hacer búsquedas rápidas en sus navegadores y, a diferencia de lo que sucede con la computadora, normalmente acuden a estos dispositivos para determinados propósitos, situación parecida al uso de la música y el ruido mediado por la computadora.

Marlhene Varela:

*“Creo que es Safari en mi teléfono celular, y ese es el único. A veces recojo alguna información de las noticias, pero eso no es exactamente para hacer alguna tarea o escuela, lo hago para mí misma. Tengo algunos periódicos en mi teléfono, como El Universal y CNN. En la universidad uso mi teléfono celular. Es muy fácil tomar notas en él, y también tengo libros allí”.*

En este caso, es común el uso de audífonos para escuchar música en su teléfono móvil o tableta para privarse del sonido del ambiente y escuchar la música de su preferencia, con lo cual favorece su

concentración y por lo tanto su proceso de aprendizaje. También, igual que sucede con la computadora, utilizan estos dispositivos mirar videos cortos, que les permita terminar por entender un determinado tema visto en clase o de interés personal.

#### 4.3 A través de la combinación de recursos electrónicos y en físico

El uso de recursos en físico es una práctica cada vez menos común entre los millennials, pero se sigue dando justo por la exigencia de determinados profesores., por lo que suelen interactuar con recursos físicos y digitales simultáneamente en sus rutinas de aprendizaje. En ese sentido, si el instructor del curso lo permite, todas las tareas, proyectos y ejercicios los elaboran a base de recursos digitales. No obstante, hay determinadas prácticas en las que prefieren combinar estos recursos con los tradicionalmente utilizados en su aprendizaje: lápiz y papel; pizarrón, plumón y borrador; y libros de texto o académicos en físico. Entre los millennials hay una disposición absoluta para aprender el funcionamiento de nuevas tecnologías, aunque esta parece estar restringida por los MD que tienen a su disposición y por las instituciones a las que acuden quienes demanda el uso de determinada tecnología.

Denia Luna:

*“La mayoría de mis notas prefiero tenerlas en mi computadora portátil, porque son más seguras porque están en la nube y puedo acceder fácilmente a ellas, aunque no sea mi dispositivo. Creo que para la escuela lo mejor que puedes hacer es combinar recursos físico y digital para hacerlo más fácil. Puedes tomar notas, puedes grabar la clase para escucharla de nuevo, y puedes buscar una clase en línea”.*

#### 4.4 Miscelánea

Hay otras prácticas que parecen ser menos recurrentes en el proceso diario de aprendizaje de los millennials, sin embargo, vale la pena comentarlas por su incidencia en el proceso de aprendizaje. En esta situación prevalece el uso de libros digitales, de video juegos, de la herramienta de grabación de voz de algunos dispositivos electrónicos, los cursos en línea, y los relojes inteligentes. Los libros digitales y los cursos en línea son frecuentemente utilizados por la población

millennial. Ellos acceden a estos documentos a través de la biblioteca digital de la institución o de las aplicaciones gratis y de paga de los dispositivos móviles como teléfonos o tabletas. Los cursos en línea son también una herramienta que pocos han experimentado para su proceso de aprendizaje. Quienes lo han hecho, tienen comentarios diversos, sobre todo porque aun y cuando los encuentran interesantes, el éxito de los mismos depende de cada persona.

Los videojuegos, son una herramienta que suele distraerles más que favorecer su concentración. No obstante, parece tener un valor de relajamiento si se alterna con una rutina de aprendizaje prolongada. Las grabaciones de voz también son una práctica que parece ser muy fructífera, sobre todo, si se considera que cristaliza la información transmitida por el instructor en un archivo de audio para después poder ser reproducida al momento de elaborar una tarea. Finalmente, el uso de  $\Omega\Omega$ inteligentes para el proceso de aprendizaje es una práctica poco explorada. Sin embargo, parece tener potencial si se considera que muchas de las funcionalidades de estos aparatos pueden ser encontradas en otros dispositivos electrónicos móviles o computadoras.

Alejandra Sagástegui:

*Hago presentaciones en línea, o notas de voz ... la mayoría de las veces. A veces hago notas de voz de clases, o el maestro dice algo importante para que lo grabe y lo cargue en mi nube, porque allí puedo escucharlo y luego repetir las Instrucciones. Depende de la clase y del proyecto. La mayoría de las clases piden una presentación para todo el parcial.*

### Qué los millennials aprenden

Al inicio del estudio se planteó conocer la manera en que millennials estudiantes del campus Monterrey aprenden en ambientes digitales, y qué es lo que aprenden en ellos. En la subsección anterior se habló acerca de lo primero, por lo que en esta subsección se discutirán algunas de las temáticas que los millennials aprenden a través de medios digitales (MD): en la computadora, en aparatos móviles como los teléfonos celulares y las tabletas, y en las redes sociales. En la computadora, aprenden temas relacionados con sus cursos y las asignaciones de la universidad; contenido académico relacionado con sus exámenes o evaluaciones parciales y semestrales; cosas de la vida diaria, como

aprender a reparar un utensilio o elaborar un platillo con una receta de cocina; información relacionada con su trabajo; noticias nacionales e internacionales de actualidad; e información relacionada con su crecimiento profesional. Las temáticas que consultan son muy similares entre uno y otro género, según las menciones de los entrevistados de esta investigación. No obstante, hay una ligera distinción en un par de temáticas que consultan los hombres y las mujeres en la computadora. Las mujeres parecen tener más preferencia por aprender temáticas relacionadas con su desempeño escolar, mientras que los hombres muestran una preferencia por saber acerca de noticias nacionales e internacionales de actualidad.

Si bien en la subsección anterior fue señalada la manera en que los millennials estudiantes aprenden a través de los teléfonos móviles, la información recabada y que tiene que ver con qué es lo que aprenden en estos aparatos electrónicos es consistente. Lo que queda claro es que tanto en la computadora como en los teléfonos móviles consultan temas relacionados con sus asignaciones y cursos. No obstante, a decir de los entrevistados, lo que aprenden en su teléfono personal es información adicional— mediante búsquedas rápidas—, a lo que ya tienen en su computadora. Para ellos es común utilizar el navegador Safari, como herramienta de búsqueda para resolver una duda rápida, o para indagar en definiciones de conceptos novedosos para ellos. Otra temática consistente también con la manera en la que aprenden es la búsqueda de noticias nacionales e internacionales de actualidad. Una manera de hacerlo es a través de aplicaciones de periódicos como —los mencionados anteriormente—, *El Universal* o CNN. Entre los temas que consultan en sus teléfonos móviles, parece haber una diferencia entre lo que aprenden las mujeres y los hombres. El 88% de las menciones de las mujeres sugieren su interés por navegar para hacer consultas rápidas relacionadas con sus cursos o noticias de la vida diaria, contra 12% de las menciones de los hombres por hacer lo mismo mediante estas tecnologías (ver tabla 1).

Las tabletas son otra herramienta a través de la cual aprenden cosas diversas. Las temáticas de aprendizaje en esta tecnología resultan similares a las del teléfono celular, con la diferencia de que en este último medio suelen consultar más frecuentemente temas relacionados con su estilo de vida, o la vida diaria. Al igual que las computadoras, las tabletas son utilizadas también para la consolidación de trabajos en equipo, recurriendo en todo momento al uso de aplicaciones y

apoyándose en la “nube”. Además de que son preferidas, principalmente, por mujeres más que por hombres (ver tabla 1). Los hombres parecen estar interesados en su uso solo para consulta de noticias nacionales e internacionales de actualidad. En el caso de los relojes inteligentes solo hubo una persona que se mostró interesada en utilizarlo como herramientas de consulta de información, y para mantenerse en contacto con familiares y amigos a través de aplicaciones. Esta persona es del género femenino, y parece estar muy familiarizada con la funcionalidad y la potencialidad de los medios digitales (MD).

**Tabla 1. Desglose de tecnologías donde consultan información de acuerdo con el género de las personas**

Tecnología	Género		Total
	Hombre	Mujer	
Computadora	55%	45%	33
Teléfono móvil	88%	12%	8
Tableta	80%	20%	5
Relojes inteligentes	100%	0%	1
Redes sociales	77%	23%	22
<b>Total de menciones</b>	<b>(n=47)</b>	<b>(n=22)</b>	<b>(n=69)</b>

Fuente: Elaboración propia.

Las menciones que se obtuvieron sobre las temáticas que consultan los millennials en las redes sociales, se relacionan específicamente con el uso de aparatos móviles como el teléfono celular y las tabletas. En este caso, parece ser preponderante el uso que hacen de estas tecnologías para consultar noticias nacionales e internacionales en Facebook y Twitter.

Una segunda temática se relaciona con la frecuencia con la que realizan trabajos en equipo a través de las redes sociales, situación ésta, que tiene un peso considerable, ya que motiva al usuario a resolver problemas en conjunto. Les interesa también, las cosas relacionadas con su vida diaria, las cuales intentan explorar a través de la información a la cual tienen acceso en estas redes. También, estar al pendiente de la información expuesta en las redes sociales por sus familiares y amigos, a lo cual le llaman algunos integrantes de esta generación: información social. Se trata en la mayoría de los casos de información informal, pero adquiere valor para ellos ya que se trata de personas o

aspectos cercanos a ellos y de los intereses y afinidades que han desarrollado por ciertos productos y servicios, así como de los lugares que visitan. Finalmente, está la información que no les contribuye en la menor medida en su formación académica, pero que normalmente exploran porque está expuesta en el contenido de las redes sociales.

Todas estas prácticas y temáticas parecen sugerir que hay una diferencia entre el uso de redes sociales por parte de la computadora y el uso de redes sociales en los dispositivos móviles, porque en el primer caso los millennials parecen originar rutinas de trabajo académico y profesional mientras que en los dispositivos móviles las temáticas que consultan y de las que aprenden están relacionadas con su contexto social y cultural inmediato. En este caso hay una acentuada distinción entre lo que consultan las mujeres y los hombres en sus dispositivos móviles (ver tabla 1), porque mientras las mujeres parecen estar muy interesadas en el uso de las redes sociales para aprender cosas relacionadas con su contexto social y cultural inmediato (77%), los hombres solo muestran un ligero interés por este tipo de prácticas y temáticas (23%).

## 5. Discusión y conclusiones

En esta investigación se planteó discutir los hallazgos a partir de la aproximación de la teoría del aprendizaje electrónico. Por lo tanto, a continuación, se contrastan los resultados con las categorías y las ideas de autores que han realizado investigaciones previas al presente fenómeno de estudio.

A pesar de que no todos los sujetos de los cuales se recolectó información provienen de familias con bajos ingresos<sup>11</sup>, la información relacionada con el involucramiento cuando se encuentran en internet es consistente con la encontrada por Greenhow, Walker y Kim (2009) de estudiantes que provienen de familias con dicho contexto, porque los estudiantes en la presente investigación manifestaron utilizar justo las mismas herramientas de estudio en internet: correo electrónico, YouTube, o páginas electrónicas para aprender un segundo idioma.

No obstante, hay ciertas directrices que los diferencian a uno y otro perfil de estudiante según los resultados de ambas investigaciones. Los estudiantes del estudio de Greenhow *et al.* dicen realizar

<sup>11</sup> Dentro del campus Monterrey, del Tecnológico de Monterrey, hay estudiantes con familias de tienen ingresos de todo tipo: bajo, medio o alto, por mencionar una escala.

búsquedas en líneas relacionadas con sus proyectos escolares, mientras que los estudiantes del presente estudio además de ello confiesan realizar búsquedas rápidas al instante en que se encuentran en sus sesiones de clase. Otra precisión es que mientras los estudiantes analizados por dichos autores dicen visualizar y compartir videos, los alumnos del presente estudio confiesan aprender en ocasiones de canales específicos en YouTube, los cuales son provistos por actores e instituciones académicas. La otra precisión que se descubre en este estudio es que, aunque los estudiantes no se encuentran en un país con un idioma distinto al suyo, utilizan también páginas electrónicas o aplicaciones para aprender o practicar sus conocimientos adquiridos acerca de otro idioma.

Aunque la propuesta de Burkle (2011) relacionada con la transformación de contenidos de aprendizaje práctico en objetos educativos en línea parece innovadora, en el caso del campus Monterrey los estudiantes parecen gozar de los beneficios de algunas de estas herramientas en línea, debido a un modelo educativo llamado TEC 21 adoptado por la institución para la incorporación de dichas herramientas a la educación profesional y de posgrado. No obstante, algunos estudiantes manifiestan cierta desmotivación para aprender con y de estas herramientas, mientras que otros parecen interactuar de forma cotidiana con los recursos físicos y en línea. Lo cual sugiere que la remediación como categoría de aprendizaje en el campus Monterrey aún se encuentra en un proceso de apropiación por parte de los estudiantes millennials.

Aunque la investigación que aquí se reporta tuvo una aproximación cualitativa, los datos recolectados sugieren una ligera diferenciación con el estudio de Murray (2011), porque los estudiantes del campus Monterrey manifiestan utilizar la tecnología de medios digitales de forma diferenciada. Es decir, utilizan aparatos electrónicos más intensamente que otros para distinta cosa. Por ejemplo, la computadora principalmente para estudiar, y la tableta y el teléfono móvil para complementar la información vista en la sesión de clase o para búsquedas rápidas. Por otro lado, si bien es verdad que los millennials parecen haber aprendido a utilizar la tecnología de forma intuitiva (Murray, 2011), en el caso de los estudiantes del campus Monterrey de forma contraria también sucede, porque los estudiantes expresan aprender del contenido de la tecnología de medios digitales consolidando a su

vez la categoría de la transducción de la cual hablan Haythornthwaite y Andrews (2011).

## Referencias

- Aull, C. (2002). Interviewing. In Aull, C. *Reflexive Ethnography*. London: Routledge. pp. 94-116.
- Aull, C. (2002). Observing, participating. In Aull, C. *Reflexive Ethnography*, London: Routledge. pp. 67-93.
- Burkle, M. (2011). El aprendizaje on-line: oportunidades y retos en instituciones politécnicas. *Comunicar*, XIX(37), pp.45-53.
- Chirban, J. (1996). *Interviewing in Depth*. London, UK: Sage Publications.
- Czarniawska, B. (2004). Narratives in an Interview Situation. In Czarniawska, B. *Narratives in Social Science Research*. London, UK: Sage Publications. pp. 47-59.
- Given, L. (2008). *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Los Angeles, US: Sage Publications.
- Greenhow, C., Walker, J., y Kim, S. (2009). Millennial Learners and Net-Savvy Teens? Examining Internet Use among Low-Income Students. *Journal of Computing in Teacher Education*, 26(2), pp.63-68.
- Haythornthwaite, C., y Andrews, R. (2011). *E-learning Theory and Practice*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Holman, L. (2011, January). Millennial Students' Mental Models of Search: Implications for Academic Librarians and Database Developers. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(1), pp.19-27.
- Illeris, K. (2007). *How We learn: Learning and Non-learning in School and Beyond*. Abingdon: Routledge.
- Mann, C., y Stewart, F. (2002). The Online Interviewer. In Mann, C., y Stewart, F. *Internet Communication and Qualitative Research*. London, UK: Sage Publications. pp. 126-159.
- Marvasti, A. (2003). Interviews. In Marvasti, A. *Qualitative Research in Sociology*. London, UK: Sage Publications. pp. 14-33.
- Mayes, T., y de Freitas, S. (2006). Learning and e-learning: The role of theory. In H. Beetham, y R. Sharpe, *Rethinking Pedagogy for a Digital Age*. London, UK: Routledge. pp.13-25.
- Murray, C. (2011, noviembre). The Millennial Rumor: Understanding Millennial College Students' Characteristics, Digital Media Technology Usage, and Assumptions at the University of Denver. *Disertación*. University of Denver.
- Piaget, J. (1964). *Development and Learning*. USA: University of California. pp. 7-20.

- Piaget, J. (1999). *The Moral Judgment of the Child*. London: Routledge.
- Piaget, J. (2001). *The Construction of Reality in the Child*. London: Routledge.
- RAE. (2017, Marzo 05). *Real Academia Española*. Retrieved Marzo 05, 2017 from Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=3IWZ4nr>
- Seidman, I. (2006). *Interviewing as Qualitative Research*. New York, US: Teachers College Press.
- Shannon, L.-J. (2007, May). *A Study of the Millennial Generation Regarding Information and Communication Technology Literacy Levels and Comfort Levels with Digital Life Environments*. Houston, US: Sam Houston State University.
- Shaughnessy, J., Zechmeister, E., y Zechmeister, J. (2011). *Research Methods in Psychology*. New York, US: McGraw-Hill.
- Strauss, W., y Howe, N. (1991). *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. US: Harper Perennial.
- Strauss, W., y Howe, N. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. New York, US: Vintage Original.
- Tecnológico de Monterrey. (2016). *Datos y cifras*. Retrieved Mayo 29, 2017, from Tecnológico de Monterrey: <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/ITESM/Tecnologico+de+Monterrey/Nosotros/Que+es+el+Tecnologico+de+Monterrey/Datos+y+cifras/>