



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Cuajimalpa



División
Ciencias de la
Comunicación y
Diseño

MADIC

Maestría en Diseño,
Información
y Comunicación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD CUAJIMALPA

Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital

Caso de estudio: estudiantes del IEMS Cuajimalpa

Idónea Comunicación de Resultados
para obtener el grado de:
Maestro/a en Diseño, Información y Comunicación

que presentan:

Alejandra Mateos Gómez
Berenice Sánchez Hernández
Griselda Velázquez Villar
Jesús Manuel Campiña Roldán

Comité Tutorial:

Dra. Deyanira Bedolla Pereda
Dr. Erick de Jesús López Ornelas
Dr. Raúl Roydeen García Aguilar

Lector interno:

Dr. César A. Rodríguez Cano

Lectora externa:

Mtra. Martha Irene Soria Guzmán

Cuajimalpa de Morelos, octubre de 2020.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las instituciones que hicieron posible esta investigación: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa y al Instituto de Educación Media Superior “Josefa Ortiz de Domínguez”.

A nuestros asesores la Dra. Deyanira Bedolla Pereda, el Dr. Erick de Jesús López Ornelas y al Dr. Raúl Roydeen García Aguilar por el acompañamiento que nos brindaron en cada una de las etapas del desarrollo, la puesta en escena y la evaluación del proyecto.

A la Mtra. Martha Irene Soria Guzmán y al Dr. Cesar Augusto Rodríguez Cano por compartir con nosotros su experiencia y brindar una orientación puntual en los contenidos temáticos.

A la Coordinadora de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación la Dra. Caridad García Hernández y a la Lic. Ana Castro por su apoyo para la realización de trámites y gestión de recursos académicos.

Al Lic. Fernando Marcos Vargas, a la Lic. Beatriz González por habernos abierto las puertas del plantel Josefa Ortiz de Domínguez y brindarnos el apoyo necesario en el desarrollo de la experiencia. Asimismo un especial agradecimiento a los estudiantes del IEMS Cuajimalpa que gracias a sus comentarios, opiniones y sugerencias se logró construir el presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	11
Objetivo general	14
Objetivos particulares y específicos	14
 CAPÍTULO 1.	
Internet y la recolección de datos	17
1.1. El rastro digital	17
1.2. La sociedad datificada	18
1.3. La web social y participativa (web 2.0).	20
1.4. Big data y algoritmos	24
1.5. El valor económico de la identidad digital	29
1.6. Preocupaciones alrededor del rastro digital.	31
1.7. No todo está perdido: las autodefensas	44
 CAPÍTULO 2.	
Los jóvenes e internet	47
2.1. La amplia influencia de internet.	47
2.2. Posibles riesgos digitales para la juventud mexicana.	48
2.3. Juventud y las plataformas digitales, una relación innegable	52

CAPÍTULO 3.

Desarrollo de la propuesta de solución	55
3.1. Descripción de la metodología: DCU.	55
3.2. Principios y estructura del DCU	56

CAPÍTULO 4.

Análisis y descubrimiento	
Trabajo de campo con los	
estudiantes del IEMS Cuajimalpa	63
4.1. Descripción del trabajo de campo con los estudiantes	63
4.2. Primera sesión. Diagnóstico general	64
4.3. Segunda sesión. Expresión gráfica sobre qué se hace con los datos en internet	71
4.4. Tercera sesión. Diagnóstico específico.	73
4.5. Cuarta sesión. Técnica generativa sobre la privacidad en línea	76

CAPÍTULO 5.

Solución desarrollada: experiencia	
de aprendizaje lúdico	79
5.1. Propuesta: Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital	79
5.2. Técnicas de aprendizaje para el desarrollo de la experiencia educativa.	83
5.3. Diseño de la experiencia de aprendizaje	88

CAPÍTULO 6.

Montaje y evaluación	99
6.1. Montaje de la experiencia educativa.	99
6.2. Recorrido sugerido de la experiencia	100
6.3. Evaluación de la experiencia.	101
6.4. Aplicación de la evaluación	102
6.5. Resultados de la evaluación	102

CONCLUSIONES	107
COLOFÓN: LA NECESIDAD DE UN ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO	113
Cuestionamientos al trabajo interdisciplinario	114
Puesta en marcha del proyecto interdisciplinario	114
Reflexiones sobre la vivencia interdisciplinaria	116
REFERENCIAS CONSULTADAS	121
ANEXOS	129
ANEXO 1. Proyectos de referencia	131
ANEXO 2. Diseño y aplicación de los instrumentos	137
ANEXO 3. Descripción del proceso de diseño de la experiencia de aprendizaje y los objetivos de los interactivos	169
ANEXO 4. Evaluación a los usuarios de la “Experiencia de aprendizaje lúdico” en el IEMS Cuajimalpa y UAM Cuajimalpa	205

LOS 5 OJOS QUE OBSERVAN TODO LO QUE HACEMOS

Pero no solamente debemos pensar en estas empresas como una página de internet (Google, Facebook, Amazon), o un fabricante de tecnología (Apple y Microsoft), sino como redes multinacionales de servicios, productos, dispositivos y aplicaciones que nos rodean en cada momento de nuestra vida diaria. Las GAFAM gestionan nuestras redes sociales, nuestra comunicación cotidiana, nuestra vida académica, nuestras compras, nuestros hábitos y nuestros medios de entretenimiento

LAS CINCO GRANDES COMPAÑÍAS DE INTERNET Y SUS CINCO MAYORES ADQUISICIONES



15 info
 La información y la tecnología de datos permiten generar nuevos modelos de negocio y nuevos servicios.

La mayoría de los teléfonos inteligentes, desde Android (Google) o iOS (Apple), así como todos los teléfonos (WhatsApp, Facebook) e integrados que pertenecen a Facebook (WhatsApp) funcionan en los computadores. Y así que tenemos acceso a todos los datos de todos los dispositivos. Amazon tiene los servidores con más capacidad en el mundo, como guarda más información en todos los dispositivos.

Esta empresa es una de las más grandes del mundo y tiene un gran número de productos y servicios que nos rodean en cada momento de nuestra vida diaria.

Esta empresa es una de las más grandes del mundo y tiene un gran número de productos y servicios que nos rodean en cada momento de nuestra vida diaria.

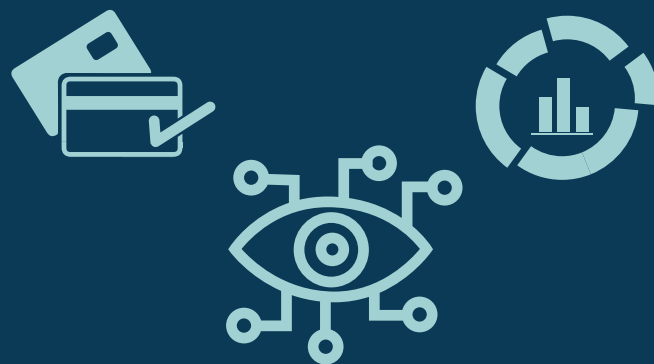
GENERACIÓN DE PERFILES



14 quizz
 Los datos de tus dispositivos, tus acciones, tus hábitos y tus gustos te ayudan a conocer un valor en el mercado. Conoce el valor estimado de tus datos personales.



RESUMEN



Actualmente en México hay aproximadamente 80 millones de internautas que en promedio se conectan 8 horas al día o más, según lo revela el estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (2018) sobre los hábitos de los usuarios de internet en México. Debido a las interacciones permanentes en internet, los usuarios crean un rastro digital¹ que representa un retrato virtual casi idéntico a la personalidad física. El rastro digital se conforma de pequeños fragmentos de información que se recopilan al momento de acceder o navegar en algún sitio web.

Todas las personas crean un rastro digital y son identificables, pero hay un grupo de usuarios, que por las características propias de su edad, se considera vulnerable, son los jóvenes de entre 12 y 19 años de edad. En este trabajo de investigación, realizado por un equipo interdisciplinario de la Maestría en Diseño de Información y Comunicación (MADIC) de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa se propuso visibilizar el proceso de la recopilación de datos y las implicaciones o algunos riesgos que pudieran derivar de esta práctica, especialmente para los usuarios mencionados.

Se trabajó con un grupo de jóvenes estudiantes de nivel medio superior con el objetivo de que conocieran cómo se genera el rastro digital, quiénes son los dueños de los datos y qué se hace con ellos. La motivación principal es que ellos tuvieran los elementos necesarios para reflexionar sobre su uso de la red y que pudieran, en la medida de lo posible, ser críticos ante esta situación.

¹ El término de referencia original Digital footprint se ha traducido como huella digital o sombra digital. Después de sondeos con los usuarios se definió que el término con más sentido era rastro digital.



INTRODUCCIÓN

La tecnología que permite el uso de internet modificó casi todos los aspectos de la vida diaria, el entretenimiento, la vida académica, la socialización, la comunicación y otras partes de la cotidianidad. A pesar de que en los inicios de esta tecnología, internet se planteó como un espacio libre y gratuito, actualmente no lo es, el costo se ve reflejado en la recopilación de los datos, ya que se mantiene un registro detallado de la actividad que se realiza en línea, las páginas que se visitan, los amigos con quien se convive, las conversaciones, los lugares que se frecuentan, y cosas mucho más específicas como los horarios de inactividad (sueño), la información financiera o el estado de salud (si tenemos dispositivos como relojes inteligentes). La recopilación de toda esta información es lo que en la presente investigación denominamos: el rastro digital y es el costo que asumen los usuarios por utilizar los servicios aparentemente gratuitos dentro de internet.

El presente proyecto tiene el interés principal de dar a conocer los procesos de la conformación del rastro digital a los estudiantes del IEMS Cuajimalpa, de tal forma que comprendan la importancia que tiene este fenómeno o, al menos, que lo conozcan, para hacer un uso informado, responsable y reflexivo de las tecnologías digitales. Partiendo de esta idea se trabajó con los usuarios meta a través de la metodología de Diseño centrado en el usuario (DCU) y nos dimos cuenta que la mejor manera de transmitir esta información a los estudiantes era a través de una experiencia educativa interactiva.

Los antecedentes del proyecto provienen de una preocupación por visibilizar el fenómeno de la recolección de datos masivos que sucede en las plataformas que se utilizan diariamente en

internet. El interés de trabajar con los jóvenes estudiantes de Educación Media Superior es por su uso cotidiano y constante de esta tecnología, además de que muy pronto van a ingresar al mercado laboral, o académico profesional y las decisiones que tomen en cuanto al manejo de su rastro digital tendrán más impacto en el mundo real, que en el virtual.

Por otro lado, es indudable que el manejo de información por grandes corporaciones ha influenciado el acceso a ella, pues lo más valioso se filtra y selecciona para evitar la sobrecarga de resultados irrelevantes o que formen parte de contextos distintos. En general estos sistemas predictivos suponen una ventaja, ya que se obtiene lo esperado y la experiencia es rápida y eficiente, pero de ahí surge una paradoja interesante: la creciente abundancia de información potencialmente disponible en Internet requiere mecanismos de selección cada vez más restrictivos e influenciados por el historial de actividades del usuario, su contexto y los intereses económicos y sociales de los productores de contenidos.¹

La Asociación de Internet (Internet Society, 2018), define el rastro digital como el registro o rastro que un usuario va dejando al utilizar internet (en la presente investigación se usará rastro digital como sinónimo

¹ Mientras que en teoría el espacio del internet sigue siendo democrático, Google y otros proyectos comerciales tienen formas de posicionar las búsquedas principales en ciertos sitios. Un buen posicionamiento requiere tener certificados de seguridad, URLs propias, planes de contenidos y marketing digital y otras muchas cosas que para muchos usuarios son incosteables y por lo tanto pierden visibilidad y relevancia.

de huella digital de forma indistinta). Éste se crea a través de prácticamente cualquier interacción que se realiza en internet; desde una simple consulta en el navegador hasta cualquier material multimedia que se suba a las redes sociales como: fotos, videos, textos, etcétera.

Esta huella se forma principalmente con el registro de datos de cada usuario en las plataformas más utilizadas, comenzando por las GAFAM², aunque también contribuyen otras plataformas más pequeñas, instituciones bancarias y gubernamentales que tienen acuerdos comerciales de intercambio de datos. Todo ello va creando un perfil, el cual, además de contener los datos personales –nombre, edad, género– incluye algunos más como los gustos, preferencias y aficiones de las personas. Es por esto, que el rastro digital es un recurso muy valioso para las empresas y posee un alto valor económico. De igual forma puede ser utilizado por personas mal intencionadas para cometer algún delito.

Una característica del rastro digital es que no puede ser eliminado. A pesar de que el usuario borre algún contenido y que el tiempo de exposición sea solo de segundos no hay la seguridad de que se elimine realmente y por tanto puede convertirse en componente del rastro digital. Los diversos mecanismos de catalogación del flujo de información en internet como buscadores y robots registran toda actividad que el usuario realiza en la red; siendo este el funcionamiento normal del sistema. Por

² Siglas de Google, Apple, Facebook, Amazon y Microsoft, mencionadas por ser las empresas preponderantes de la industria digital.

lo tanto, si bien, el rastro digital no puede verse como bueno o malo, sí es importante que el usuario conozca los mecanismos del uso de sus datos en el mundo digital.

Las investigaciones como la presente resultan de gran relevancia para permitir que los actores implicados asuman la responsabilidad que les corresponde para el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece internet. Gran parte de las acciones que se realizan en la vida diaria en el mundo globalizado son permeadas a través de internet y los dispositivos digitales. En la casa, la escuela y la oficina se interactúa con estas tecnologías y son monitoreadas, analizadas y categorizadas para ajustarse a perfiles generados de manera casi automática, mediante el procesamiento de la información, que es la moneda de cambio con la que se pagan los servicios que se utilizan todos los días. Además, la recolección masiva de los datos en internet es una violación al derecho a la privacidad.

La conformación del rastro digital es un fenómeno estudiado en diversas partes del mundo, ya que representa una preocupación generalizada, pues no solamente es una recolección de la información privada, sino que ésta se analiza y gestiona en procesos secretos y desconocidos para el público en general. Las posibles aplicaciones de la recolección masiva de datos son infinitas y consideramos que la vulnerabilidad debe combatirse con conocimiento y reflexión, ya que aunque sabemos que no es posible incidir a gran escala en este fenómeno, creemos que, a partir de la reflexión al respecto, hay pequeñas acciones que se pueden realizar para prevenir brechas más peligrosas.

En México no existe una legislación que proteja al usuario ni a su información todavía, pero están en ciernes y todos los días surgen nuevas iniciativas institucionales que le otorgan importancia a la protección de la privacidad y los datos personales. Sin embargo, todavía es muy largo el camino que se debe recorrer, especialmente en cuanto a la difusión de la recopilación de los datos.

Para contribuir a la difusión de este fenómeno se diseñó la experiencia educativa llamada “Sombras digitales”, que vincula la información teórica sobre el problema con el trabajo metodológico que se realizó con los jóvenes estudiantes del IEMS Cuajimalpa (se profundizó sobre la importancia de esto en el Anexo 3), para presentar la información más relevante en forma de carteles e interactivos multimedia, de tal manera que nuestros usuarios puedan comprender los procesos de conformación del rastro digital, así como sus consecuencias y posibilidades.

En el capítulo 1 se exponen los conceptos teóricos sobre la tecnología en internet y la recopilación de los datos. Asimismo, se mencionan las preocupaciones, producto de la manipulación de los datos, por parte de actores con gran poder económico.

En el capítulo 2 se aborda la situación que se vive en México con respecto al uso de las tecnologías digitales, en donde un sector importante de los usuarios son los jóvenes, quienes se consideran un grupo vulnerable, según estudios realizados por instituciones públicas y privadas. De igual forma, se pone de manifiesto que la relación que se da usuario-internet no debe verse como

un detonante peligroso sino lo que se busca es encontrar formas de interacción seguras en donde el usuario tenga los conocimientos necesarios para gestionar su seguridad en línea, así como ser reflexivo y crítico ante los fenómenos digitales.

En el capítulo 3 se describe la metodología y la forma en cómo se adaptó al desarrollo de la propuesta de solución. Igualmente se delimitan las cinco fases iterativas que se realizaron sistemáticamente para concretar la experiencia educativa y que contemplan desde la delimitación de los objetivos hasta la creación y evaluación de la propuesta.

En el capítulo 4 se expone el trabajo de campo realizado con los usuarios meta, así como los instrumentos de investigación que se aplicaron para conocer las prácticas cotidianas que ellos realizan en internet. Además, se muestran los resultados que se obtuvieron, con los cuales fue posible configurar un perfil de usuario.

En el capítulo 5 se presenta el andamiaje cognitivo, que dio soporte a la experiencia educativa. Asimismo, se expone la arquitectura de solución, la cual se estructuró en cuatro secciones con tres niveles de información cada una. Por último, se describe el proceso del diseño la experiencia educativa desde el trabajo previo con el uso de prototipos hasta la versión final con las infografías, interactivos multimedia y páginas web.

En el capítulo 6 se describe la parte del montaje de la experiencia educativa para ser evaluada por los estudiantes y medir en qué grado se lograron los objetivos. Igualmente se muestran los resultados que se

obtuvieron en la exhibición realizada en las instalaciones del IEMS Cuajimalpa.

Los anexos integran los detalles de la información sobre el estado del arte y el diseño, la sistematización y aplicación de los instrumentos que permitieron conocer al usuario y la descripción general de los interactivos multimedia, respectivamente. Además, para los propósitos de la presente investigación, se consideraron los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una experiencia de aprendizaje lúdico para que los estudiantes del IEMS Cuajimalpa conozcan el proceso de conformación del rastro digital, con el fin de que identifiquen sus consecuencias y posibilidades.

OBJETIVOS PARTICULARES Y ESPECÍFICOS

- I. Comprender el proceso de la conformación del rastro digital
 - A. Investigar los conceptos teóricos relacionados con el concepto de “rastro digital”.
 - B. Investigar los procedimientos, que la industria de internet sigue, para la conformación y uso del rastro digital.
- II. Conocer las características generales de uso de internet y las prácticas cotidianas que predominan en los jóvenes del IEMS Cuajimalpa, a través de las cuales ellos conforman su rastro digital.

- A. Conocer las prácticas cotidianas de la juventud al usar internet.
 - B. Determinar los elementos que caracterizan a los estudiantes, en cuanto a aspectos sociodemográficos, hábitos, concepciones, habilidades, preferencias y estilos de aprendizaje en los medios digitales.
 - C. Conocer las interacciones que realizan los estudiantes a través de internet, las cuales contribuyen a la conformación de su rastro digital.
- III. Determinar cuál es la estrategia que resulta adecuada para que los jóvenes del IEMS Cuajimalpa comprendan el proceso de la conformación del rastro digital.
- A. Proponer un conjunto básico de conceptos para que un usuario conozca sobre el tema.
 - B. Desarrollar y diseñar una experiencia de aprendizaje que informe claramente sobre el proceso de la conformación del rastro digital, de acuerdo a las características del estudiantado del IEMS Cuajimalpa.
 - C. Producir y montar la experiencia de aprendizaje en el IEMS Cuajimalpa.
 - D. Evaluar la comprensión de la experiencia de aprendizaje entre los estudiantes.

CAPÍTULO 1. INTERNET Y LA RECOLECCIÓN DE DATOS



1.1. EL RASTRO DIGITAL

En este texto definimos el fenómeno de la recopilación de datos, para todo el documento, como el **rastreo digital**: un conjunto de datos (fragmentos de información) derivados del comportamiento de un individuo, mediado por las tecnologías digitales, que son rastreables hasta su origen y que pueden llevar a resultados tanto benéficos como adversos, a corto o largo plazo, de repercusión individual o social.

Tony Fish (2009: 4) concibe al rastreo digital como “las ‘migajas’ digitales que todos nosotros dejamos cuando usamos algún tipo de servicio digital, aplicación u dispositivo”. Estas migajas o huellas por si solas no tienen ningún valor; sin embargo el análisis (a través de la captura y el almacenamiento) sí tiene valor potencial para las empresas y para el usuario, siendo esta la materia prima para crear los servicios que utilizamos actualmente.

Según Fish hay dos tipos de rastros digitales: el pasivo y el activo. Un rastreo digital pasivo es aquel que se deja en línea sin querer, por ejemplo, cuando se visita un sitio web el servidor puede registrar la dirección IP¹ e identificar al proveedor de servicios de

¹ “Dirección IP” es una forma más corta de decir “dirección del protocolo de Internet”. Las direcciones IP son los números asignados a las interfaces de la red de computadoras. Aunque usamos nombres para referirnos a las cosas que buscamos en Internet (como www.ejemplo.com) las computadoras traducen estos nombres en direcciones numéricas para que puedan enviar los datos al lugar correcto. Así que cuando envías un correo electrónico, visitas una página web o participas en un video conferencia, tu ordenador envía paquetes de datos a la dirección IP del otro extremo de la conexión y recibe paquetes destinados a su propia dirección IP (ICCAN, 2011).

internet con la ubicación aproximada, también se puede recolectar nuestro historial de búsquedas. Por otro lado, el rastro digital activo incluye datos enviados intencionalmente, y que pueden ser vistos y guardados por otras personas, permaneciendo en línea años. Cada tweet, estatus de Facebook o foto en Instagram contribuye a la construcción de ese rastro digital, cada vez más grande y específico (Christensson, 2014).

En pocas palabras, un rastro digital es el registro o rastro que dejan las cosas que haces en línea. Tu actividad en las redes sociales, la información en tu sitio web personal, tu historial de navegación, tus suscripciones en línea, cualquier galería de fotos y videos que hayas subido — esencialmente, cualquier cosa en internet con tu nombre en ella. Los nativos digitales como los estudiantes de hoy, rara vez piensan dos veces antes de poner sus nombres en cosas en línea, por lo que sus huellas pueden ser bastante amplias (Boyle, 2018, s/p).

Andrew Cushen, director de involucramiento de Internet NZ, una organización especializada en la gobernanza digital, dijo en una entrevista que cuando nos relacionamos con un sitio web hay cosas que ponemos deliberadamente en el sitio, como rellenar campos de información, pero hay otras que el sitio web simplemente puede recopilar sobre nosotros y esto genera mucha mayor cantidad de datos de lo que las personas piensan: “Hay mucha información sobre nosotros y está almacenada en muchos lugares diferentes y algunos de ellos son muy seguros pero otros no, algunos de ellos se compararán con partes que no esperamos y otros

serán robados y utilizados por hackers” (Hatton, 2018: s/p).

Para Cushen es casi imposible estimar el alcance total de la información que hay en línea sobre una persona: “El alcance de esta cosecha es mucho más de lo que muchas personas se dan cuenta (...) para mí esto puede ser un poco aterrador. Podría ser algo inocuo, como a qué enlaces en particular estás haciendo clic cuando visitas un sitio web, o pueden tener cookies instaladas que dicen, antes de este sitio web en cuál otro estuvo usted” (Hatton, 2018: s/p). Esto demuestra que potencialmente, cada sitio web con el que alguien interactúa recopila un poco de su información.

1.2. LA SOCIEDAD DATIFICADA

Para entender la idea de ciudadanía en un contexto marcado por una constante recolección y procesamiento de nuestra información personal tenemos que considerar la llegada de algunas tecnologías que han surgido en las últimas décadas y que permitieron que los símbolos u objetos con los que nos representamos como humanos migren del mundo real al virtual, gracias a las grandes industrias que lo propician y desarrollan (Sacau, Borges Gouveia y otros, 2003).

En la actualidad, nuestra interacción en internet parece más una actitud, no solo se queda en la representación personal de nosotros mismos en espacios digitales sino que ha filtrado muchos otros. Muchos aspectos de nuestras vidas pasan por el filtro digital, (casi) en todas nuestras interacciones sociales y laborales, nos

comunicamos a través de los servicios de mensajería, almacenamos nuestro trabajo en las plataformas de alojamiento virtual, usamos las redes sociales como álbumes de recuerdos o simplemente como una forma inmediata y sencilla de acceder a la información actual.

Nos hemos acostumbrado a que las plataformas sean rápidas, hiper eficientes, predictivas y cada vez más necesarias para nuestra productividad, en gran medida incluso hemos sido adiestrados a esperar esto, pero los servicios se sostienen de la recolección cada vez más detallada e íntima de los datos generados. Esta nueva forma de relación es posible gracias a los sistemas y dispositivos que participan en la recopilación y el procesamiento de grandes cantidades de datos los cuales se utilizan para brindar mejores servicios (Hintz, Dencik y Wahl-Jorgensen, 2018).

A este fenómeno se le conoce como datificación de la vida social, lo que algunas personas consideran como una manera revolucionaria en la que podemos desarrollar nuestras actividades de formas más eficientes. La ampliación del acceso a la información ha permitido contar con soluciones rápidas y mejores a muchos problemas sociales. Van Dijck define así este fenómeno y lo concibe como: “transformar todo en el mundo a formato de datos y luego cuantificarlos, lo cual es el corazón del mundo conectado en red. Los datos son el paradigma constitutivo del núcleo de los procesos y prácticas del siglo XXI” (Van Dijck, 2014: 198).

El proceso de datificación explica las profundas transformaciones que nuestras

sociedades están experimentando. Cada vez más decisiones tienen un componente algorítmico originado en las plataformas digitales. Por ejemplo, desde cómo se ordenan los sucesos como la popularidad y la relevancia, cómo estos se monitorean y cómo con base en ello se crean predicciones sobre nuestro comportamiento y el de los grupos sociales. Esto no se queda solo en el plano de lo tecnológico sino que afecta cuestiones políticas y sociales (Hintz, Dencik y Wahl-Jorgensen, 2018).

Esto se relaciona directamente con la cuantificación del ser, que es una forma nueva de entender la vida como algo digital, que surgió como un movimiento en 2007 y que cuenta con muchos adeptos. Cada vez más personas recolectan información personal de sus hábitos cotidianos, para analizarla con herramientas estadísticas e informáticas diversas. Todo esto representa un registro de la vida, de forma digital, que el usuario realiza de manera activa a través de: a) sensores y sistemas de recopilación de datos sobre el estado físico de una persona; b) datos sobre nuestro entorno y; c) acontecimientos en nuestro contexto (Wolf, 2010). Esta práctica es parte del fenómeno de datificación y como tal, en la presente investigación se engloba dentro de este concepto.

En este escenario llegamos a un punto en el que la información que se envía a los usuarios de manera automática es personalizada y única, lo cual solo es posible recolectando todas las actividades que cada individuo realiza en los entornos mediados por la computadora. Los usuarios, al utilizar las prestaciones de los ambientes mediados por computadoras

dejan registros (o rastros) de sus actividades. Williams y Pennington (2018) señalan que todos estos registros se recolectan y acumulan de forma sistemática y creciente hasta llegar a construir una identidad digital oculta e inconsciente, constituida a partir de datos fuertemente estructurados que describen las características de otros datos también conocidos como metadatos. Los metadatos permiten la gestión de grandes cantidades de información para realizar clasificaciones con diversos criterios y así encontrar patrones o características particulares que describen o crean una imagen de quién es el usuario y con ello ayudar a las empresas a dirigir contenido a segmentos del mercado y consumidores específicos.

Además, el rastro digital, es una herramienta para que los empleadores revisen el historial social y rastreen la actividad en múltiples sitios web para otorgar información a los anunciantes. Al igual que con las huellas reales, el rastro digital no es una imagen completa de una persona, pero sí permite realizar diversas inferencias de distinta precisión. El usuario va construyendo esta identidad oculta durante el curso normal de su día, sin pensar en las cosas que quisiera compartir o no. El rastro digital podría llegar a revelar con mayor precisión el yo genuino o auténtico del individuo que lo que él mismo pueda informar (Williams y Pennington, 2018).

La información se recolecta desde muchos lugares distintos: sistemas de curación de contenidos en redes sociales, sistemas de recomendación en entornos de compras y entretenimiento, además de los rastreadores que detectan información como el

tamaño de la resolución de tu pantalla, el navegador que estás usando, la dirección IP y las *supercookies*, que registran qué tan rápido manejamos, qué píldoras tomamos, qué libros leemos, qué sitios web visitamos (O'Reilly y Battelle, 2009).

La cantidad de dispositivos móviles conectándose a internet las 24 horas del día es cada vez mayor y esto abre la posibilidad de incorporarles una enorme variedad de sensores como: captura de luz o audio (cámara y micrófono), movimiento (giroscopio, acelerómetro, podómetro), ubicación (GPS, proximidad), medidores ambientales (termómetro, magnetómetro, luz ambiental, humedad, barómetro, contador geiger), biométricos (huella digital, ritmo cardíaco, reconocimiento de retina), etcétera, la variedad de datos que es posible recopilar es inimaginable. Este ambiente tecnológico derivó en el concepto de que todo y todos en el mundo tengan un reflejo o rastro digital en la web, una "sombra informática" (*information shadow*) o una aura de datos (O'Reilly y Battelle, 2009: 2).

1.3. LA WEB SOCIAL Y PARTICIPATIVA (WEB 2.0)

La web como la conocemos inició cuando Tim Berners-Lee y su equipo desarrollaron las tecnologías necesarias en 1991. Así la WWW nació para posibilitar el libre intercambio de ideas y difundir el conocimiento. No obstante, desde ese punto se acelera el desarrollo tecnológico sobre todo de los navegadores y se inician las disputas comerciales por tomar una porción del naciente mercado. Esta primera web se conoció como "estática" o "de solo lectura" porque el usuario básicamente solo podía ver lo

que le ofrecieran. Esto cambiaría pronto por el desarrollo de posibilidades más interactivas acompañadas de una mayor importancia económica de la tecnología.

El resultado fue que ya en el siglo XXI se estableció una poderosa industria tecnológica que dio a la luz a grandes empresas globales como: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft además de miles de empresas menores que reinan sobre un mercado tecnológico global de miles de millones de dólares que se conoce como la web 2.0, la web social o la web semántica, en todo caso una red mucho más interactiva.

Según Tim O'Reilly (2005) el concepto de web 2.0 nació de una lluvia de ideas para una conferencia entre él y MediaLive International, en 2004, cuando opinaban que el fracaso en la bolsa de valores de las empresas pioneras de internet conocidas como la *Burbuja del punto com* ocurrido entre los años 2000 y 2001 había marcado el fin del primer emprendimiento de internet. Sin embargo esto no acabó con la industria, ya que quedaron activas las empresas que se adecuaron a un ambiente de negocios cada vez más competitivo.

La web 2.0 es un conjunto de principios y prácticas que caracterizan a un nuevo enfoque. El principal de ellos es dejar de pensar en vender productos y enfocarse en ofrecer servicios. Otro principio es dejar de ver al usuario como receptor y mejor pensarlo como participante, pues en esta nueva dinámica tiene más poder que los anunciantes, por lo tanto, lo que importa es tener una audiencia que disfrute una buena experiencia en la cual se sienta

alentado a contribuir e interactuar con otros usuarios.

La premisa de una comunidad que aspira a ser soberana es que el conocimiento debe ser compartido y los desarrollos individuales deben ser devueltos al común. El conocimiento crece con la cooperación. La inteligencia es colectiva y privatizar el conocimiento es matar la comunidad (Padilla, 2017: 7).

O'Reilly (2005) dice que las dos claves del éxito de las empresas que lograron superar la "burbuja de las puntocom" fueron: 1) desarrollar anuncios dependientes del contexto y no intrusivos y 2) tomar en cuenta a toda la red y no solamente a algunos usuarios. Estos dos ámbitos requirieron que las empresas 2.0 desarrollaran la habilidad de gestionar grandes bases de datos de manera eficiente, creativa y visionaria. Google es visto por O'Reilly (2005) como un gran ejemplo de la nueva web por su claro apego a estos principios ya que es una colección de información siempre ampliada y con mejoras continuas que funciona como intermediario facilitador de la experiencia en línea gracias a la gestión de enormes cantidades de datos. Este dinamismo es el valor de la empresa y es posibilitado por algoritmos que le permitían alcanzar e indexar² todo el contenido de la red.

Otra noción muy importante para la Web 2.0 es la participación, que lleva implícita

² La indexación es el proceso por el cual Google anexa una página web a su índice para mostrarla en los resultados de una búsqueda. Luego de estructurar, escribir y cargar contenidos, finalmente tu sitio web está listo para recibir a los innumerables usuarios que navegan en Internet.

una ética de colaboración, lo cual va de la mano con la idea de que la red crea una inteligencia colectiva. De este modo la actividad de los usuarios se convierte en el verdadero y fundamental valor de la red. A pesar de ello, O'Reilly (2005) considera que los usuarios aportan valor pero pocos lo hacen de manera deliberada, por tanto las empresas han procedido a recolectar esa valiosa información registrando el uso cotidiano de la tecnología.

La concurrencia de la tecnología y enfoque de negocios de la web 2.0 dio como resultado una generación de sitios web dinámicos generados por bases de datos que cambian constantemente. Así, toda solución importante de internet se apoya en una base de datos especializada (cartográfica, musical, de citas, etcétera). La importancia de los datos es tan grande que no se concibe al software sin ellos, por lo que O'Reilly propone que se le renombre como *infoware* y dice que para la web 2.0 los datos son como su "Intel inside" empleando esta metáfora como garantía de calidad.

La relación con la tecnología es paradójica. Te permite hacer más cosas (autonomía), pero dependes de ella (dependencia). Dependes de quienes la desarrollan y distribuyen, de sus planes de negocio o sus contribuciones al valor social. Y cambias con ella ¿No está cambiando Whatsapp o Telegram la cultura relacional? ¿No está cambiando Wikipedia la cultura enciclopédica? Pero también tu la cambias a ella (Padilla, 2017: 10).

Según lo propuesto por O'Reilly (2005) hemos contemplado una tendencia de las empresas exitosas a orientarse o tener

un área importante especializada en gestión de datos –que debe ser gigantesca para que funcionen mejor– por lo que siempre buscarán incorporar más datos provenientes de las fuentes más diversas. Como ejemplo tenemos también a Google que integra datos de los teléfonos inteligentes, al obligar al usuario a hacer *login* con su número de teléfono. Al respecto, O'Reilly afirmó:

La carrera es para poseer ciertas clases de datos principales: ubicación, identidad, calendario de eventos públicos, identificadores de productos y dominios. En muchos casos, donde hay un costo significativo para crear los datos, puede haber una oportunidad para un juego de estilo *Intel Inside*, con una única fuente para los datos. En otros casos, el ganador será la compañía que primero logre la masa crítica a través de agregar usuarios y convertir esos datos en un sistema de servicios [...]. Sin embargo, a medida que las empresas empiezan a darse cuenta de que el control sobre los datos puede ser su principal fuente de ventaja competitiva, tal vez veremos intentos aumentados de control (O'Reilly, 2005).

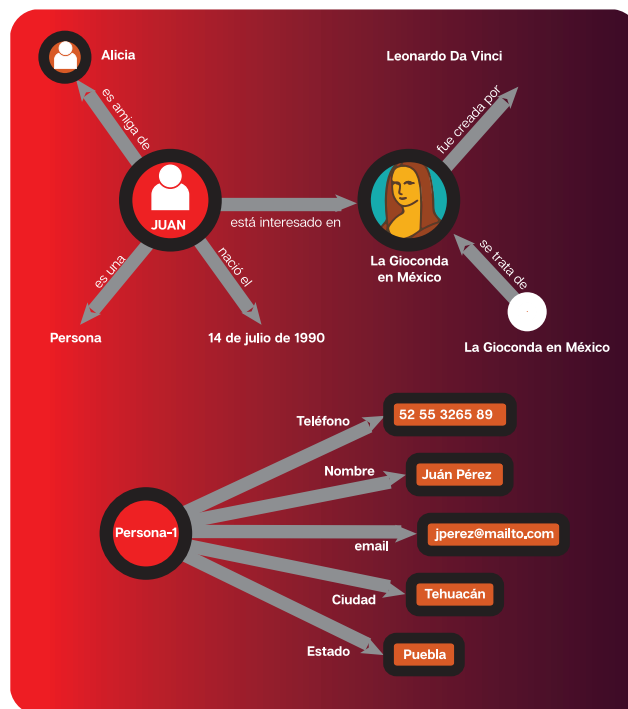
Una vez que se cuenta con datos diversos, el reto es transformarlos en subsistemas fiables que respondan a las peticiones de servicio de millones de usuarios, combinando esta salida (output) con anuncios dependientes del contexto, esto es lo que Google hace tan bien y por ello sus algoritmos y técnicas de administración de sistemas, redes y distribución de cargas son secretas, ya que la empresa ha logrado el proceso de integrar datos digitales heterogéneos procedentes de múltiples fuentes para usarlos con fines de negocios.

Los resultados son: elementos de texto, actualizaciones, video, información de redes sociales, etcétera, que se muestran al usuario a través de una interfase (Rouse, 2016). El objetivo de estos procesos es crear capas de valor comercial que se pueden fusionar en formas creativas. Estas búsquedas de contenidos se ajustan más a las necesidades de cada usuario porque tienen en cuenta el contexto y por lo tanto el significado de lo que se está esperando, a esto se le denomina la web semántica³.

Para que exista la web semántica y que las búsquedas sean más eficientes y acertadas, los recursos existentes en la red se etiquetan de forma que incluyan su contexto; es decir, establecer con qué otro contenido están relacionados y para ello se enlazan mediante una descripción de su relación específica a fin de enriquecer los datos. Un ejemplo es la oración “Juan vive en Cuajimalpa”, en este caso, “Juan” y “Cuajimalpa” (sujeto y objeto) son recursos y “vive en” es el verbo que también es la relación entre ambos recursos. Así un enunciado tiene tres partes, que en este caso serían en lenguaje de programación: Juan, vive en, Cuajimalpa, estas declaraciones se conocen como triples (Passin, 2004: 22-59). Este proceso es llamado *Linked Data Structure* y consiste en un agrupamiento de registros de objetos que se relacionan a un solo recurso (University of Toronto, 2019).

³ La web semántica es un conjunto de actividades desarrolladas en internet, con tendencia a la creación de tecnologías, para publicar datos legibles por aplicaciones informáticas. Se basa en la idea de añadir metadatos semánticos y ontológicos a la World Wide Web (O'Reilly, 2005).

Figura 1. Ejemplos de cómo funcionan las Linked Data Structures



Fuente: <https://research.csiro.au/oznome/tools/linked-data/>

El resultado de los avances tecnológicos de la Web 2.0 dio paso a crear una sociedad en donde todo se convierte en formato de datos, los contenidos académicos, los asuntos relacionados con la salud, el comercio, la banca, incluso las personas. Este paradigma, que se basa en los datos, constituye la piedra angular de los procesos y prácticas del monopolio y poder que ejercen las grandes empresas (GAFAM), la vida ahora se transforma en datos cuantificables y bajo esta perspectiva se legitima como medio para acceder, comprender y controlar el comportamiento de las personas (Schäfer y Van Es, 2017).

1.4. BIG DATA Y ALGORITMOS

Manejar esta gigantesca cantidad de procesos puede ser considerado como el gran reto de esta era. Por parte de las empresas vemos un esfuerzo importante por lograrlo, por ejemplo, en 2012 Google logró indexar 50 millones de páginas en un minuto, cuando en 1999 esta acción le tomó un mes (Mitchell, 2012). Asimismo, según el sitio web *Internet Live Stats* (consultado el 19 de febrero de 2019) el tráfico de internet es de 60.5 terabytes por segundo. Solo Google produce 3500 millones de búsquedas al día. Existen 1958 millones de sitios web, para ser vistos por 4150 millones de personas o más bien dicho, consumidores.

Para entender el manejo y procesamiento de estas grandes cantidades de datos se deben de considerar dos conceptos clave: el *Big Data* y los algoritmos. Danah Boyd y Kate Crawford, en el texto "Critical questions for Big Data" (2014) reflexionan sobre el concepto de *Big Data* y concluyen que no es solamente un gran conjunto de datos, sino la capacidad para buscar, agregar y cruzar referencias de grandes o no tan grandes conjuntos de datos. Lo definen como:

Un fenómeno cultural, tecnológico y académico que descansa sobre el cruce entre: 1) La tecnología: maximizando la potencia de cálculo y la precisión algorítmica para recopilar, analizar, vincular y comparar grandes conjuntos de datos. 2) El análisis: de grandes conjuntos de datos para identificar patrones con el fin de hacer relaciones económicas, sociales, técnicas, y legales. 3) La mitología: la creencia generalizada de que los grandes conjuntos de datos ofrecen una forma más

alta de inteligencia y conocimiento que pueden generar percepciones que en el pasado hubieran sido imposibles, con el aura de verdad, objetividad y exactitud (Boyd y Crawford, 2014: 663)

Schäfer y Van Es (2017: 13) definen el *Big Data* como el conjunto de prácticas involucradas en la colecta, procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos. Es decir, no solo es simplemente un paquete grande de información sino, la potencialidad de ese conjunto de información de ser analizado y trabajado con un fin específico. Para nuestro objeto de estudio, los datos generados por las interacciones sociales son particularmente importantes. Manovich, en el texto: *Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data* menciona que la aparición de las redes sociales a mediados de la década de 2000 creó oportunidades para estudiar procesos y dinámicas sociales y culturales de nuevas formas:

Es la primera vez en la historia que las opiniones, ideas y sentimientos de cientos de millones de personas aparecen públicamente y son fácilmente cuantificables, monitoreables y rastreables. Y no es necesario pedir su permiso para hacer esto, ya que ellos mismos nos alientan a hacer públicos todos estos datos (Manovich, 2011: 2).

Zeynep Tufekci, en su texto *Engineering the public: Big data surveillance and computational politics* (2014) habla de seis factores importantes para entender la importancia del *Big Data* en nuestras vidas:

1. El advenimiento de la mediatización digital en los ámbitos y las

interacciones sociales, políticos y financieros ha dado como resultado un incremento exponencial de la información a la que las empresas pueden acceder, especialmente las organizaciones que cuentan con el capital para hacerlo.

2. Los desarrollos técnicos significan mayor capacidad de almacenamiento y manipulación de información, además las nuevas metodologías permiten el procesamiento de información semántica y no estructurada; estas herramientas permiten examinar los datos de interacción humana, lo que permite nuevos tipos de análisis correlacionales.
3. Estos modelos pueden ser capaces de obtener respuestas (e información) sobre un individuo sin tener que realizar preguntas directamente, abriendo así la puerta a una nueva ola de técnicas que dependen de subterfugios y opacidad.
4. Los avances en las ciencias del comportamiento han creado modelos más refinados y realistas del comportamiento humano.
5. Las redes digitales permiten que estos métodos sean probados en tiempo real, mientras están ya en funcionamiento, lo que suma al actual y creciente dinamismo y rapidez que ha moldeado la esfera pública en los últimos años.
6. La información, las herramientas y las técnicas que hacen falta para lograr estos objetivos son costosas y propiedad privada de las empresas. Además, los algoritmos con los que trabajan son opacos y no se puede

saber a ciencia cierta cómo funcionan⁴ (Tufekci, 2014).

Como usuarios normalmente estamos enterados de ciertas formas en las que vamos dejando huellas en el internet y en general son voluntarias: abrir una cuenta de correo, una plataforma social, subir fotos o compartir contenidos, pero hay muchas otras maneras de recolección que son más difíciles de ver, muchas incluso, involuntarias. Para Tony Fish (2019) hay diferentes tipos de contenidos que se recolectan en internet, de acuerdo con nuestros hábitos y del nivel de consciencia que tenemos de su creación:

- ◆ El contenido que un usuario deja sobre sí mismo: Incluyendo entradas de blogs, comentarios en sitios públicos, fotos o un perfil cargado, además de contenido que un usuario crea en un sitio de redes sociodigitales. Es información publicada de forma voluntaria donde el usuario es medianamente consciente de que el contenido está siendo publicado y los accesos que esto conlleva.
- ◆ El contenido construido desde sus pares: Es el rastro digital que las personas cercanas a un usuario crean sobre éste, pueden ser fotos en las que aparece y ha sido etiquetado, permisos para acceder a su información, etcétera, este fenómeno se conoce como 'el ser incontenible' (*the uncontainable self*), como lo definió Nicola Osborne, Gerente de Educación Digital de la Universidad de Edimburgo.

⁴ El término *black box* es utilizado para referirse a este fenómeno.

- ◆ Datos explícitos de las interacciones que un usuario tiene con la web: Aquí se capturan las actividades de los usuarios como las páginas web visitadas, la frecuencia de las visitas junto con los intervalos entre ellas, los clics, el tiempo dedicado a cada página, las interacciones con formularios, las páginas de inicio y el contenido descargable. En realidad, cada clic, movimiento del mouse, pulsación de teclas e interacción con la web (desde una PC o un dispositivo móvil) pueden capturarse y almacenarse.
- ◆ Datos implícitos: Como la dirección IP, ubicación (física y derivada), contexto y dispositivo desde el cual navega.

Fish, en su libro *My digital footprint* (2009) creó una clasificación para el rastro digital donde existen *inputs* y *outputs* en el proceso, el primero son los elementos y los datos que ingresamos y el segundo los servicios que recibimos. La información ya procesada se mejora por el bucle de retroalimentación. Los *inputs* se construyen con elementos como los que las aplicaciones recolectan del usuario (imágenes, archivos, ubicación, etcétera). Los *outputs* son las salidas, los valores creados a partir del rastro digital, como su intención (predicciones de lo que hará, basadas en lo que ha hecho) su reputación digital, su capacidad de descubrimiento de nuevos servicios y aplicaciones y sus recomendaciones (Fish, 2009: 21-22).

Al cruzar toda esta información se crea un perfil único que funciona como un reflejo de la persona física. La conexión entre las entradas y las salidas es el algoritmo:

Un algoritmo consiste en un componente lógico, que especifica el conocimiento a ser utilizado en la solución de problemas y un componente de control. Es lo que determina las estrategias de resolución de problemas y el medio por el cual se utiliza ese conocimiento. La lógica del componente determina el significado del algoritmo mientras que el componente de control solo afecta a su eficiencia (Kowalski, 1979: 3).

Viktor Mayer-Schönberger y Kenneth Cukier en su texto *Big Data. La revolución de los datos masivos* (2013) dicen que los sistemas de predicción los algoritmos juegan un papel muy importante, ya que por ellos los resultados que se obtengan serán de calidad y se podrá obtener valor de los datos procesados. En algunos proyectos de *Big data*, como el traductor de Google, se emplearon diferentes algoritmos para perfeccionar la herramienta; sin embargo, los desarrolladores de Google se dieron cuenta de que los resultados no dependían directamente de los algoritmos, sino sobre todo del volumen de información con que se alimentaban. En un principio solo se disponía de algunos cientos de miles de traducciones para el desarrollo, pero en cuanto se empleó un mayor volumen de datos se logró ser uno de los principales traductores de internet. En la actualidad muchas decisiones están intervenidas por un algoritmo. Por ejemplo, algunas aseguradoras los utilizan para relacionar la información personal como la edad, el género, ingresos, entre otros, y tabular el costo de un seguro de vida, médico o automovilístico.

En este documento definimos el algoritmo como *la lista de reglas y comandos*

finitos que se deben seguir en orden para resolver un problema o realizar una acción. Comúnmente se utiliza para procesar datos, manipular información o hacer cálculos de tipo matemático. En términos generales, usando algoritmos se es capaz de lograr acciones complejas de manera fácil y rápida.

Hay dos tipos principales de algoritmos en cuanto a su disponibilidad de consulta, los de “caja negra”, que son aquellos cerrados, es decir, cuando la intención que motivó a su creador a desarrollarlos no está expresada explícitamente y su código es secreto. También existen los de *reingeniería*, que son muy importantes porque representan la base de la ética tecnológica, es decir, aquellos creados con fines claros y con código al que se puede acceder para modificarlo y desarrollar algo más complejo (Pasquale, 2015).

Conforme la tecnología avanza se han creado algoritmos capaces de tomar decisiones de forma semi independiente, lo cual es algo que debería ser de interés para cualquiera que desea comprender el ordenamiento del mundo social. Nos encontramos en un momento en donde el software puede asumir algún papel constitutivo o performativo para ordenar ese mundo en nuestro nombre (Pasquale, 2015).

Gillespie, en el texto “The Relevance of Algorithms” (2014), destaca algunos elementos importantes que se deben analizar para comprender mejor el fenómeno:

- ◆ Los procesos de recolección: en este momento histórico, para casi todos, la actividad social incluye mantener

registros abundantes de su actividad en redes sociodigitales que fueron diseñadas de tal manera que cada inicio de sesión, clic y página visitada, dejen una huella digital y que con ella se generan bases de datos. Para comprender qué se incluye en dichas bases de datos se requiere poner atención a las políticas de recolección de las empresas, así como comprender los fines de las prácticas reales involucradas.

- ◆ Los procesos de limpieza y optimización de los archivos: los datos recolectados sin procesar son un conjunto desordenado. Algunos algoritmos necesitan orden para funcionar, esto significa que la información incluida en la base de datos debe limpiarse y optimizarse para que los algoritmos puedan actuar en ella automáticamente. La optimización de las bases de datos es de vital importancia para su diseño y gestión.
- ◆ Los procesos de exclusión y degradación de información: todos los productores de bases de datos quieren recopilar información, pero se distinguen por lo que se decide excluir o considerar menos importante. La invisibilidad es una característica importante en esto, pues aunque los servicios de información a gran escala presumen de brindar información completa, estos sitios censuran y eliminan contenidos (ofensivos pero también de otro tipo), degradándolos algorítmicamente para que no aparezcan en las listas.
- ◆ Los ciclos de anticipación: los algoritmos de búsqueda determinan qué servir según la entrada del usuario.

El negocio de la mayoría de las plataformas es completar la consulta anticipando al usuario por medio del algoritmo y en base al análisis de lo recolectado sobre él anteriormente .

- ◆ Evaluación de la relevancia: cuando los usuarios hacen clic en “buscar”, cargan sus noticias de Facebook o solicitan recomendaciones de Netflix, los algoritmos deben identificar instantánea y automáticamente cuál de los billones de bits de información posible cumplirá mejor con sus criterios y dará por tanto, mayor satisfacción a un usuario específico, ayudándole a cumplir sus presuntos objetivos. Estos cálculos nunca han sido simples, pero en la actualidad se han vuelto más complejos.
- ◆ Criterios: para afirmar o descartar que un algoritmo particular hace evaluaciones, del tipo que tienen consecuencias para los el futuro del humano, se debería realizar un análisis crítico del mismo para interrogar sus criterios subyacentes. Por desgracia, en casi todos los casos, tales criterios están ocultos y seguirán así debido a que los proveedores de información no pueden ser explícitos sobre el funcionamiento de sus algoritmos, porque ello le daría a sus competidores una manera fácil de duplicar y superar su servicio.
- ◆ El uso comercial: esto implica una cuidadosa consideración de la economía y los contextos culturales de

donde provino el algoritmo. El sistema de análisis surge como respuesta a objetivos económicos y políticos de la provisión de información y por ello, será moldeado para alcanzar los objetivos de aquellas poderosas instituciones que buscan capitalizar sus resultados (Gillespie, 2014: 170-177).

Si bien la mayoría de los algoritmos mantienen una estructura general (inicio-proceso-fin o entrada-proceso-salida) cada uno contiene un modelo matemático diferente para generar sus resultados, los cuales pueden ser medidos por su eficiencia (tiempo de respuesta), su desempeño y confiabilidad. Dependiendo de la tarea que se quiera que realicen será el tipo de algoritmo a utilizar. Por ejemplo, si se desea hacer una recomendación sobre qué película ver (como lo hace Netflix), se considera el tipo de películas que ha visto el cliente mediante un algoritmo de agrupamiento.

Los algoritmos son muy especializados y tienen distintos enfoques. Dependerá de la problemática o complejidad de la tarea a realizar determinar el tipo más adecuado. En este documento se menciona el concepto de algoritmo en términos generales, pero la esencia de los algoritmos es algo muchísimo más complejo en donde no solo los modelos matemáticos, probabilísticos y estadísticos están presentes sino también modelos de conducta social y comportamiento como sociología, psicología, etcétera.

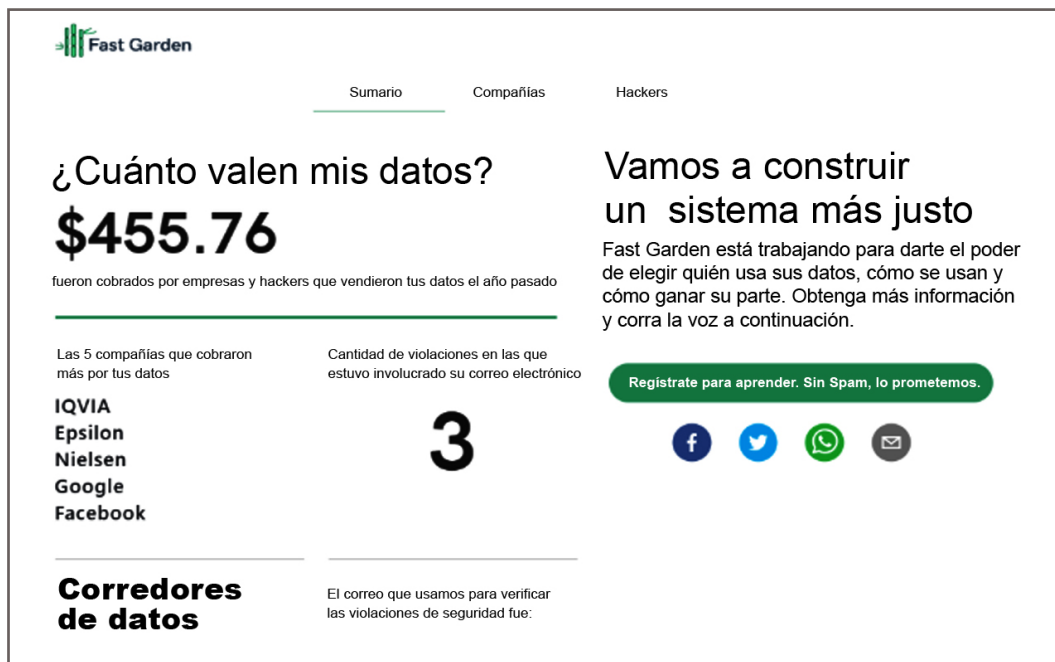
1.5. EL VALOR ECONÓMICO DE LA IDENTIDAD DIGITAL

En vez de pensar que Facebook, Google o YouTube ofrecen servicios «gratuitos», sería mejor preguntarnos ¿a qué costo cedemos nuestra información? El paradigma de lo free (nada «gratis» es gratis, todo tiene precio y siempre alguien lo paga) encarna la falsa premisa bajo la cual los individuos ceden su huella digital a cambio de servicios digitales bajo una idea de pseudogratuidad.

Cristóbal Cobo, *Acepto las condiciones* (2019)

En el panorama actual, los datos (sobre todo en grandes volúmenes) han resultado sumamente valiosos para las grandes empresas que los manejan. Por ejemplo, en la página *Fast Garden* (<https://fastgarden.io/>) puede hacerse un estimado del valor que tienen nuestros datos para quien los utiliza.

Figura 2. ¿Cuánto valen mis datos?



Fuente: Sitio web Fast Garden (2019).

La información que se recolecta es muy valiosa para las empresas. Nuestros sistemas políticos y jurídicos, que se supone que son abiertos, transparentes y buscan nuestro bienestar, están siendo maniados por la lógica del secreto, sobrepasados por las leyes del mercado y las difíciles regulaciones que implica este proceso. Por ejemplo; el lugar geográfico donde se almacenan ciertas bases de datos no necesariamente es el mismo en que esta información es recolectada, puede también que estos diferentes lugares respondan a leyes distintas.

Mientras que las empresas poderosas, las instituciones financieras y el gobierno las agencias esconden sus acciones detrás de los acuerdos de no divulgación, los métodos patentados y las reglas de mordaza, nuestras propias vidas son cada vez más libros abiertos (Pasquale, 2015: 2).

En esta situación se complican las narrativas en las que las redes sociodigitales son simplemente un espacio de esparcimiento o herramientas para el activismo social que funcionan con dinámicas diferentes a las establecidas por el estado de los usuarios (cabe aclarar que hablamos de las redes comerciales como Twitter o Facebook).

También se han observado movimientos importantes como el de #miprimera, #internetnecesario y por supuesto la primavera árabe, pero aún así, los espacios en los que se gestaron estos movimientos tienen intereses puestos en otros objetivos. Dencik y Leistert, en el texto *Critical Perspectives on Social Media and Protest* (2015) afirman que las redes sociodigitales comerciales y los movimientos sociales

serios son incompatibles, como si la ley que protege con mucha agresividad los secretos del comercio, no tuviera nada que decir cuando se trata de la privacidad de las personas (Pasquale, 2015).

Lessing, en su conferencia "The Laws of Cyberspace" (1998) habla de cuatro fuerzas que controlan las sociedades: 1) las leyes (control del comportamiento), 2) las normas sociales, 3) el mercado y, 4) lo que él llama la arquitectura (esta es la restricción del mundo como lo encontramos, incluso si es un mundo que otros han hecho). Propone que en el ciberespacio la situación es similar. Habla de una falsa noción de libertad en los espacios virtuales, pero que en la realidad es imposible separarlos de la forma en la que la sociedad se ha construido (Lessing, 1998). Aunque este texto fue realizado hace más de veinte años, ahora vemos que sus predicciones son completamente acertadas. El ciberespacio, se ha convertido en el espacio más popular donde se comunica gran parte de la sociedad, en buena medida por el impulso e interés de los capitales que ven en el *Big Data* una gran oportunidad de negocios. Los mercadólogos lo utilizan para apuntar publicidad hiper dirigida, los proveedores de seguros lo utilizan para optimizar sus ofertas, y los banqueros de Wall Street lo utilizan para leer el mercado (Boyd y Crawford, 2014).

Es innegable la posibilidad de que se comercialicen los datos generados a través del uso cotidiano de internet; el valor comercial que tienen en el mercado es evidente y la cantidad de información que se recolecta sobre las personas es cada vez mayor. Las posibilidades de la recopilación

masiva de datos todavía no se han delimitado. Aún no sabemos qué es lo que se podrá hacer en el futuro con estas bases de datos que contienen la vida de las personas, por ello creemos que es importante seguir reflexionando sobre este tema.

1.6. PREOCUPACIONES ALREDEDOR DEL RASTRO DIGITAL

El primer paso para no ser manipulado está en entender las formas de poder, control y dependencia que hoy existen.

Cristóbal Cobo, *Acepto las condiciones* (2019)

Habiendo establecido los elementos teóricos principales que componen el concepto del rastro digital, se está en posibilidad de presentar el panorama de las preocupaciones sobre este fenómeno de manera más clara y objetiva. El desarrollo de la tecnología a nivel mundial conlleva la expansión de actividades como la vigilancia masiva, por lo que es necesario tomar medidas para proteger la privacidad y no seguir padeciendo de manera pasiva estas prácticas generalizadas e invasivas. Las compañías, en principio, deberían proteger la información personal de manos de terceros. Algunas hacen un buen esfuerzo por cumplir pero la información particular siempre está en riesgo de pérdida accidental de datos o ataques maliciosos; igualmente, muchas compañías participan activamente en el uso y distribución de la información que recolectan de nosotros.

Sin embargo, los datos, al ser la nueva moneda de cambio de la economía global

han modificado las formas de capitalizar la información. Al tener un valor económico tan grande conllevan otras problemáticas que se explicarán a detalle más adelante. El fenómeno que se definirá primero, es el de la capitalización de esta información.

1.6.1. El capitalismo de datos

En el texto *Privacy cynicism: A new approach to the privacy paradox* (Hoffmann, Lutz y Ranzini, 2016) se trata la gran preocupación de los usuarios acerca de la información sensible de las personas que los grandes proveedores de servicios pueden recopilar y analizar de una manera jamás vista. Pero curiosamente, se involucran poco en acciones de protección de la privacidad como la configuración de los accesos de sus redes sociodigitales, la eliminación de cookies, etcétera. Por otro lado Young y Quan-Haase (2013) encontraron que los usuarios tienden a adaptarse a las amenazas de privacidad que emanan de su entorno social inmediato, como el acoso y el ciberacoso, pero reaccionan de manera menos consistente a las amenazas percibidas por la retención de datos institucionales. De igual forma, Cristobal Cobo en el libro *Acepto las condiciones* (2019), dice que una gran parte de los usuarios confía en las tecnologías a tal grado de configurarlas de forma predeterminada (sin cuestionarse qué tipo de acceso están abriendo) y que estos permisos, que muchas veces son muy personales, suelen estar influenciados por intereses comerciales o no del todo transparentes.

Ulises Mejías y Nick Couldry, en el texto *Colonialismo de datos: repensando la*

relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo (2019) explican que la recolección de datos masivos que ocurre actualmente combina las prácticas extractivas depredadoras del colonialismo histórico con los métodos abstractos de cuantificación provenientes de la computación. Las relaciones humanas, ahora atravesadas por los entornos digitales (las cuales llaman “relaciones de datos”) se convierten en un recurso “disponible” para la extracción. El capitalismo/colonialismo de datos se convierte en un concepto clave para entender a la sociedad datificada. En esta, para que todo funcione adecuadamente tanto en la parte económica como del control del Estado, la recolección permanente de datos se plantea como una acción necesaria y un componente inevitable de las tecnologías de la información (Hintz, Dencik y Wahl-Jorgensen, 2018). Esta situación ha hecho que los usuarios elijan voluntariamente ceder su privacidad en intercambio por servicios digitales bastante atractivos y útiles: “renunciamos aquí a la idea simplista de que las libertades civiles y la seguridad interactúan en un juego de suma cero o que solamente aquellos que tienen «algo que esconder» tienen algo que temer” (Bauman y Lyon, 2013: 12).

Como resultado, los proveedores de servicios comerciales criticados por sus políticas de privacidad, como Google, Facebook, Amazon, Microsoft o Apple, siguen dominando los mercados de consumidores, mientras que los servicios menos intrusivos para la privacidad, como en navegador Tor o los motores de búsqueda alternativos (DuckDuckGo), no logran una penetración significativa en el mercado (Hoffmann, Lutz y Ranzini, 2016).

En todo el mundo hay una gran variedad de programas de vigilancia. Entendemos que una sociedad datificada tiene ciertos retos que se deben entender para saber cómo abordarlos, por lo que en esta aproximación dividimos en cuatro grandes grupos las problemáticas que se presentan bajo este fenómeno:

- ◆ Los manejos desleales e invisibles de la información.
- ◆ El rastro digital y las nuevas formas de inequidad que surgen al automatizar procesos.
- ◆ Burbujas de información o epistémicas y cámaras de eco.
- ◆ El microtargeting.

1.6.2. Los manejos desleales e invisibles de la información

El manejo personalizado y con fines económicos de los contenidos puede conducir al intento de manipular las percepciones de la gente sobre la información que ve en las redes sociales. El usuario busca cierto orden y coherencia en los contenidos que consume, ya que cuando se enfrenta a información mal organizada o en grandes cantidades es más difícil acceder a lo que quiere ver específicamente y es más fácil ver lo que aparece a primera vista. Para tratar solamente con cierta cantidad de información a la vez, el usuario está de acuerdo en renunciar a algunas de sus libertades y derechos básicos con tal de que se la ofrezcan ya organizada y que resulte más accesible para él.

Los algoritmos filtran y seleccionan los datos más valiosos para evitar la sobrecarga

de resultados irrelevantes o que formen parte de contextos distintos. En general estos sistemas predictivos suponen una ventaja, ya que se obtiene lo esperado y la experiencia es rápida y eficiente, pero de ahí surge una paradoja interesante: la creciente abundancia de información potencialmente disponible en Internet requiere mecanismos de selección cada vez más restrictivos (Torrecilla, 2013) e influenciados por el historial de actividades del usuario, su contexto y los intereses económicos y sociales de los productores de contenido.

Schafer y Van Es dicen que uno de los objetivos principales de las empresas multinacionales GAFAM radica en conocer el comportamiento humano a través de sus datos, para influenciar las decisiones de las personas por lo que sugiere un algoritmo. Christoph Lutz, Christian Pieter Hoffmann y Miriam Meckel, en el texto *Online Serendipity: A Contextual Differentiation of Antecedents and Outcome* (2017) definen este fenómeno con el concepto de *homofilia*. Este sistema tiene un primer filtro social, agregamos amigos y personas cercanas a nuestras redes los cuales tienen naturalmente una ideología parecida a la nuestra. Más adelante, se crea otro embudo mucho más sutil el cual filtra según las elecciones previas de los usuarios y elimina los puntos de vista conflictivos, lo que da como consecuencia una serie de resultados que refuerzan las opiniones, preferencias y convicciones existentes: “Los algoritmos filtran la realidad, ignoran la especificidad de los contextos, valoran algunos datos sobre otros y nos muestran una realidad intervenida que destaca algunos servicios, ideas o verdades sobre otros” (Cobo, 2019: 85).

La información se nos presenta bajo un discurso de neutralidad, pero para que se despliegue en nuestro monitor, tiene que haber pasado por muchos filtros. Yuval Noah dice en su entrevista *‘The idea of free information is extremely dangerous’* (Andrew, 2018) que siempre ha habido noticias falsas, pero en el presente, las tecnologías permiten diseñarlas específicamente para cada individuo, porque ya se conocen sus miedos, sus prejuicios y sus intereses. También menciona que alguien que no es consciente de este proceso es fácilmente manipulable porque son sus sentimientos lo que está privilegiado en este proceso.

1.6.3. El rastro digital y las nuevas formas de inequidad que surgen al automatizar procesos

“Juntos, las estructuras de datos y los algoritmos son dos mitades de la ontología del mundo según una computadora”

(Manovich, 1998: 5)

Frank Pasquale (2015) dice que vivimos en una sociedad de la caja negra o *black box*. En el libro *The black box society* explica que para que un fenómeno se conozca se debe tener el material de estudio a la mano (como ha sucedido a lo largo de la historia) pero en el caso de la recolección de datos, diferentes factores hacen que sea difícil conocer con certeza esa información.

El término *black box* es una metáfora con dos sentidos, uno puede referirse a un dispositivo de grabación como los sistemas

de monitoreo de datos en aviones, trenes y autos, el otro a un sistema cuyo funcionamiento es misterioso, se pueden observar sus entradas y salidas pero no cómo una se convierte en la otra. Por eso muchos algoritmos se conocen como de *black box*, pues no tenemos claro su funcionamiento (Pasquale, 2015).

Lo anterior es importante porque la autoridad se expresa cada vez más algorítmicamente. Las decisiones que antes se basaban en la reflexión humana ahora se hacen automáticamente mediante codificaciones de software, reglas e instrucciones calculadas en una fracción de segundo. Estos procesos automatizados realizados por las máquinas, que son la columna vertebral de internet, por un lado mejoran la calidad de la vida cotidiana pero al mismo tiempo no son justos (Mittelstadt, Allo y otros, 2016):

El éxito de los individuos, las empresas y sus productos depende en gran medida de la síntesis de los datos y las percepciones de la reputación. En cada vez mayor número de configuraciones, la reputación está determinada por algoritmos secretos que procesan datos inaccesibles al usuario. Pocos de nosotros apreciamos el alcance de la vigilancia ambiental, y menos aún tenemos acceso a sus resultados. Los perfiles son tan importantes porque controlan tanto aspectos de nuestras vidas como a los 'hechos' en los que se basan (Pasquale, 2015: 14).

Aunque las empresas sostienen que sus algoritmos son herramientas científicas y neutrales es imposible verificarlo (ya que el código es secreto). Lo cierto es que tienen un impacto muy importante en la vida de

las personas. Las democracias capitalistas utilizan cada vez más procesos automatizados para evaluar riesgos y asignar oportunidades. Las compañías que controlan estos procesos son algunas de las más grandes, rentables e importantes, y todas usan algoritmos, que generalmente son secretos, para ordenar la enorme cantidad de información que recolectan:

Determinar el impacto ético potencial y real de un algoritmo es difícil por muchas razones. La identificación de la influencia de la subjetividad humana en el diseño y configuración de algoritmos, a menudo requiere la investigación de procesos de desarrollo multiusuario a largo plazo. Incluso con recursos suficientes, los problemas y los valores subyacentes a menudo no serán evidentes hasta que surja un caso de uso problemático (Mittelstadt, Allo y otros, 2016: 2).

1.6.3.1. Algoritmos inequitativos

Coincidimos en que no solamente es difícil entender los procesos por que funciona un algoritmo determinado sino también lo es predecir los posibles usos problemáticos que se le pueda dar. Es solo hasta que se presenta un conflicto cuando esto se descubre. Hay diversos ejemplos de "algoritmos discriminatorios", por lo que algunos autores han propuesto incluir los rastros digitales como una factor de desigualdad, pues pueden llevar a resultados beneficios o adversos, a corto o largo plazo, individuales y sociales, ya que lo que hay en línea sobre un usuario tiene consecuencias y permite diversas formas de inferencias sobre una persona, que pueden ser más o menos exactas (Micheli, Lutz y Büchi, 2018).

Los algoritmos no tienen sentido hasta que se combinan con bases de datos para funcionar. Al investigar a un algoritmo debe siempre considerarse a las bases de datos a las que está ligado si se pretende comprenderlo, además hay que considerar que siempre hay posibilidad de error, manipulación, influencias políticas o comerciales o incluso fallas en el sistema. Los algoritmos no son infalibles y por ello es conveniente verlos como códigos con consecuencias, ya que muchos aspectos de la vida actual se rigen por ellos. Es nuestra responsabilidad asegurarnos de que las decisiones automatizadas no afecten nuestros derechos fundamentales.

Las diversas formas de recolección de información plantean cuestionamientos críticos para los ciudadanos. En la academia se habla del tema por las preocupaciones acerca de la privacidad y la vigilancia, pero también alrededor de los tópicos de la justicia y la desigualdad. El uso de la automatización puede llegar a ser problemático. Hay algunos ejemplos notables como el chatbot *Tay* de Microsoft⁵, el reconocimiento facial de Google que confundió a una pareja de afroamericanos con gorilas, así como casos de publicidad dirigida en la que ciertas ofertas laborales pueden ser mostradas solamente a personas de cierta raza o género. En el artículo *Discrimination through optimization*:

⁵ Tay fue un experimento para Twitter, un chatbot que mediante un algoritmo aprendía de los usuarios para crear una personalidad propia e independiente. Durante un día los usuarios la alimentaron con comentarios racistas, machistas y discriminatorios, que Tay repitió indiscriminadamente. Microsoft tuvo que terminar el proyecto en tan solo 24 horas (Neef y Nagy, 2016).

How Facebook's ad delivery can lead to skewed outcomes (Ali, Sapiezynski y otros, 2019) se explora este fenómeno a fondo. La plataforma de anuncios de Facebook (que comparten todos sus demás productos) funciona con la hipersegmentación de sus usuarios, no solo por sus gustos y hábitos sino también por información no visible como los aspectos demográficos, el modelo del móvil desde el que están navegando y otra información sensible como la raza y la afiliación política. En este escenario resulta preocupante que ciertos grupos de usuarios pueden quedar excluidos o ser objetivo para recibir determinados anuncios en función de las opciones de segmentación de los anunciantes. Esta preocupación es particularmente aguda en las áreas marginales de crédito, vivienda y empleo.

Por ejemplo, un anunciante puede crear una buena oferta de empleo y solo distribuirla en colonias de nivel socioeconómico medio y alto y otro anunciante puede crear un anuncio para crédito sin aval o de un negocio multinivel en colonias poco privilegiadas, todo esto, protegido bajo la ley (ambas prácticas desleales que abusan de una situación económica vulnerable de la población). En este sentido también se pueden generar anuncios pagados para crear miedo o manipular opiniones en ciertos sectores de la población, específicamente lanzados a perfiles vulnerables o que son fácilmente susceptibles a ciertos contenidos (generalmente relacionados con el miedo o la impotencia).

Estos y muchos otros ejemplos han demostrado cómo los algoritmos pueden volverse problemáticos, lo que genera

preguntas éticas sobre la transparencia, la responsabilidad, el sesgo y la discriminación. En particular, los temas de sesgo y discriminación están fuertemente relacionados con la inclusión social y la representación de individuos como sujetos de datos. Virginia Eubanks, en su libro *Automating Inequality* (2018) dice que a diferencia de lo que predijo Orwell en su libro *1984*, el gran hermano no *te* está viendo sino que *nos* está viendo. La mayor parte de la gente es elegida y clasificada como miembro de un grupo específico y no como individuo aislado.

Lo anterior resulta de la recolección de datos de los contactos, de los usuarios con los que se interactúa, la geolocalización y muchos otros factores que contribuyen al reconocimiento del usuario como miembro de un grupo social específico. Eubanks afirma que bajo estos criterios los grupos marginalizados pueden tener una desventaja importante en relación con otros más privilegiados. A medida que estos sistemas de toma de decisiones se vuelven más sofisticados y tienen más alcance (la digitalización de nuestras interacciones cotidianas) se empiezan a revelar como herramientas de control, manipulación y castigo. En el texto *The ethics of algorithms: Mapping the debate* también se reflexiona sobre este tema:

En las sociedades de información, operaciones, decisiones y las elecciones previamente dejadas a los humanos son cada vez más delegadas a los algoritmos, que pueden aconsejar o hasta decidir sobre cómo deben interpretarse los datos y qué acciones debe tomarse como resultado (Mittelsstadt, Allo, Taddeo y otros, 2016: 1).

Como ejemplo está el caso del desarrollo de un *software* que prometía predecir embarazos adolescentes, promocionado por el gobernador de Salta, Argentina. Sin embargo, cuando se realizó un análisis de él se descubrió un sesgo en el uso de los datos, pues utilizaron información basada en prejuicios (raza, condición social, lugar de nacimiento, entre otras) lo que pone en duda la fiabilidad de esta tecnología (Laboratorio de Inteligencia Artificial Aplicada, 2018).

Las necesidades del mercado también pueden originar sesgos por responder a demandas de consumo de sus usuarios, debido a que los marcadores de rentabilidad se han vuelto menos vinculados a la producción y se han ligado más a la reputación también cobran importancia para medir. Baym, en el texto *"Data not seen, the uses and shortcomings of social media metrics"* (2013) dice que las métricas de las audiencias sirven como herramientas para medir el compromiso y afecto de los usuarios pero también pueden distorsionar lo que parecen medir. Las necesidades de los mercados quieren y necesitan predecir y crear gustos y demandas para que tengan guías para asignar sus limitados recursos a distintas audiencias. Pueden orientarse a evaluar valores sociales como la legitimidad, la credibilidad, la simpatía y otros tipos de estatus que presumiblemente se pueden convertir en capital económico (Baym, 2013). De este modo, no es difícil prever que en esta situación las plataformas digitales seguirán promoviendo los esquemas tradicionales de la sociedad: mismos cánones de belleza y representación de ciertos grupos sociales, reforzando las desigualdades tradicionales.

1.6.4. Burbujas epistémicas o cámaras de eco

Una burbuja epistémica es una red informativa de la que se han excluido las voces relevantes por omisión. Es un fenómeno que ocurre normalmente en las redes sociodigitales más utilizadas. Todos los usuarios buscan activamente información similar a sus creencias e ideologías, así que también es perfectamente natural buscar un círculo social que cumpla con esas características (Nguyen, 2018).

Eli Pariser popularizó el término burbuja con su libro *The filter bubble* (2011) donde usa ejemplos como el siguiente: el 4 de diciembre del 2009 Google anunció el retiro de la función “Voy a tener suerte”, esto marcó un sutil pero importante paso hacia la personalización de los contenidos. Antes de 2009, esta plataforma tenía la posibilidad de adivinar (o predecir) el resultado deseado o buscar por términos genéricos, pero actualmente el primer procedimiento es el estándar, es decir, ya no podemos acceder a las búsquedas genéricas.

En 2011, cuando fue escrito el libro de Pariser, Google utilizaba 57 marcadores para hacer las predicciones de los resultados, ahora son muchos más que van desde la geolocalización hasta el historial y los contactos. Estos resultados están personalizados para cada individuo y aparecen incluso cuando no hemos iniciado sesión en la plataforma o hacemos búsquedas en navegación de incógnito. La personalización no solo es un asunto en el que Google ha estado trabajando recientemente, sino que es el enfoque de negocios dominante en las plataformas de comunicación

digital más importantes: Facebook, Yahoo, Microsoft y muchísimas otras. Esta función ha traído muchas ventajas para los usuarios pero no solo se ha quedado en el plano de la publicidad hiper dirigida sino que amenaza con moldear nuestra percepción de la realidad (Pariser, 2011):

Debido a que usted no ha elegido los criterios según los cuales los sitios filtran la información hacia adentro y hacia afuera, es fácil imaginar que la información que viene a través de una burbuja de filtro es imparcial, objetiva y verdadera, pero no lo es. De hecho, desde dentro de la burbuja es casi imposible ver qué tanto se sesga la realidad. Finalmente, tú no eliges entrar en la burbuja. Cuando ves las noticias en *Fox* o lees *The Nation*, tú no estás tomando una decisión sobre qué tipo de filtro usar para dar sentido al mundo. Es un proceso activo y, al igual que ponerse un par de lentes entintados, tú puedes adivinar cómo el editor moldea tu percepción. Tú no haces el mismo tipo de elección con los filtros personalizados. Éstos vienen a tí —y porque aumentan las ganancias de los sitios Web que los usan, se volverán cada vez más difíciles de evitar (Pariser, 2011: 8-9).

El problema es que con la redistribución automática guiada por algoritmos cuyo interés principal es que el usuario permanezca conectado y activo el mayor tiempo posible, la información no deseada, no importante o que no vaya de acuerdo con sus creencias es descartada, por lo que solo se le presenta contenido diseñado específicamente para ese usuario, con base en su sistema de creencias.

Los costos de la burbuja filtro son tanto personales como culturales. Hay consecuencias

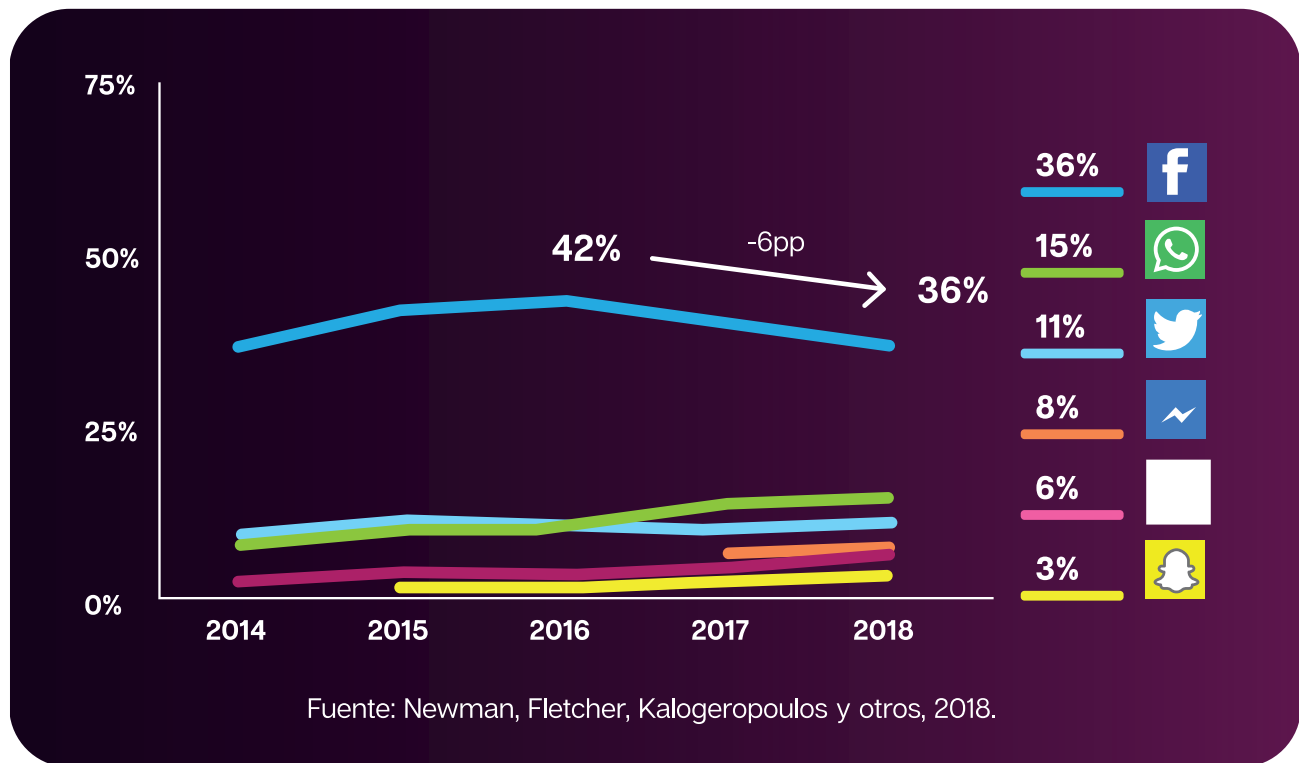
directas para aquellos de nosotros que usamos filtros personalizados (y pronto, la mayoría lo haremos, nos demos cuenta o no). Y hay consecuencias sociales, que surgen cuando las masas de personas comienzan a vivir una vida de burbujas (Pariser, 2011: 9).

C. Thi Nguyen ha hecho una profunda reflexión en su trabajo académico en relación con estas preocupaciones, en *Escape the echo chamber* (2018) explica un fenómeno que se ha estado gestando en los últimos años, con la aparición de las plataformas sociodigitales: las personas están sacando conclusiones diferentes a partir de la misma evidencia. Nguyen intenta explicar este fenómeno a través de dos grandes conceptos: cámaras de eco y burbujas epistémicas (que también son normalmente llamadas burbujas de información).

Ambas son estructuras sociales que sistemáticamente excluyen las fuentes de información. Ambos exageran la confianza de sus miembros en sus creencias. Pero funcionan de maneras completamente diferentes y requieren modos de intervención muy diferentes. Una burbuja epistémica es cuando no escuchas a la gente del otro lado. Una cámara de eco es lo que sucede cuando no confías en las personas del otro lado (Nguyen, 2018: s/p).

Las redes sociodigitales son, sin duda, la nueva fuente de información y noticias de gran parte de la población. De acuerdo al *Digital News Report 2018* de Reuters Institute, un gran porcentaje de la población a nivel mundial recurre a estas plataformas para enterarse de los sucesos (Newman, Fletcher, Kalogeropoulos y otros, 2018).

Figura 3. Porcentaje de uso de las redes sociales como fuente de noticias



En la ilustración anterior se puede observar que Facebook ha perdido participación, pero hay otras plataformas en las que aumenta, dos de ellas también pertenecientes a Mark Zuckerberg (WhatsApp e Instagram). En México, los números también son muy altos, a pesar del gran consumo de televisión en nuestro país, los ciudadanos se enteran en un 90% de las noticias por internet y 71% por redes sociodigitales (la penetración en el país es del 65% según un estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (2018).

Lo anterior se debe a que han cambiado los hábitos de lectura de las personas pues, a partir de la era digital, consumen noticias a través de medios *online*, principalmente porque son gratis, porque están

en constante actualización, porque es fácil buscar la información específica requerida y porque pueden guardar las noticias que les interesan, además hay desconfianza en los medios tradicionales. Según el *Digital News Report 2018*, del Instituto Reuters (Newman, Fletcher, Kalogeropoulos y otros, 2018) la mayoría de los encuestados creen que los editores (75%) y las plataformas (71%) tienen la mayor responsabilidad de arreglar los problemas de falsificación y noticias poco fiables. Consideran que muchas de las noticias son tendenciosas o inexactas y que los medios tradicionales de comunicación comparten mentiras o información que responde a intereses externos (políticos, económicos, etcétera). En la siguiente figura aparecen las principales fuentes de consumo noticioso en México.

Figura 4. Fuentes de consumo noticioso en México 2018



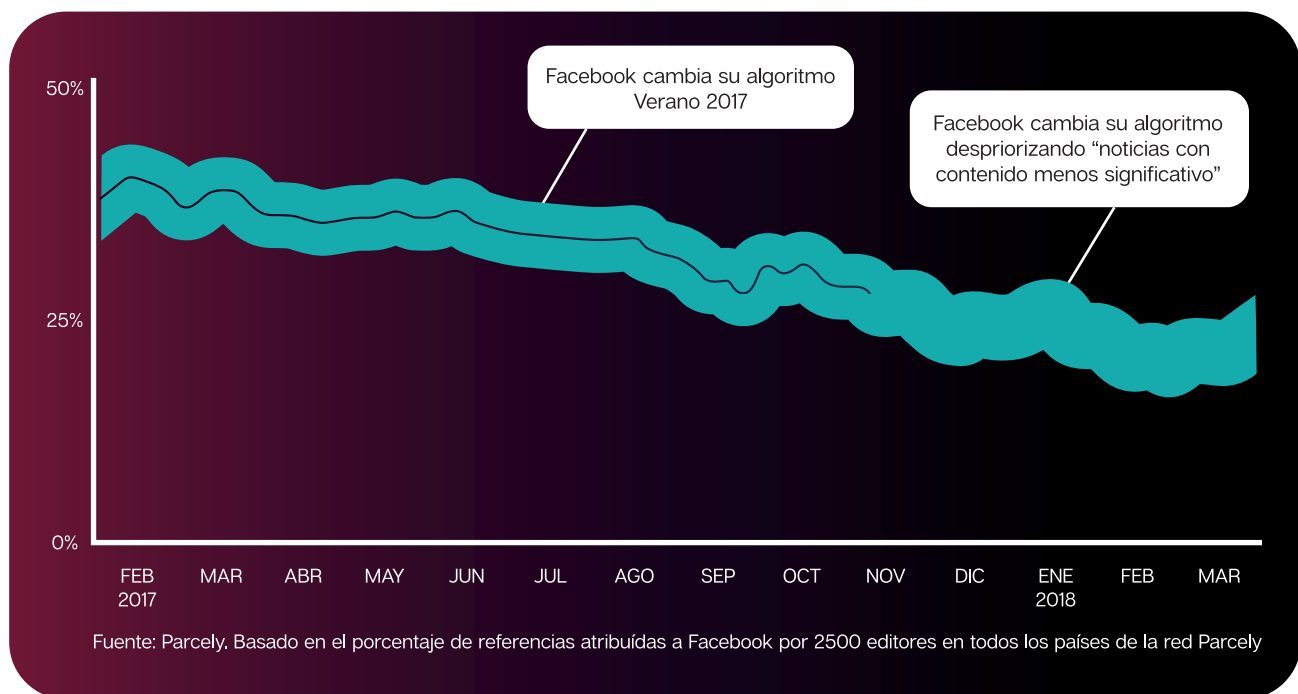
Fuente: Newman, Fletcher, Kalogeropoulos y otros, 2018: 123.

Otro factor importante es el hecho de que las plataformas digitales no tienen interés en hacer que el usuario vaya a la fuente original de la noticia sino que se mantenga en la plataforma el mayor tiempo posible. En Facebook todo ha sido diseñado para que esto ocurra, en el consumo del usuario, al ser publicada una noticia se despliega la imagen destacada, el título y un pequeño subtítulo, lo que para mucha gente es más que suficiente. Esto ha hecho que el número de clics hacia la fuente original vaya en descenso (Newman, Fletcher, Kalogeropoulos y otros, 2018). Además implica un gasto extra ya que posiblemente se requieran datos para visitar esa noticia. En la figura 5 se pueden observar los cambios en el algoritmo de Facebook, el cual selecciona contenido que refuerza los intereses y puntos de vista y esconde entradas con contenido distinto a las ideas preconcebidas del usuario.

En este proceso, aparentemente inocuo, es donde se producen los filtros de información y el problema es que como usuarios, normalmente no estamos enterados de ello. Nguyen (2018) define la cámara de eco como una estructura social desde la cual otras voces relevantes han sido desacreditadas activamente. Lorien Jasny, Joseph Waggle y Dana R. Fisher en "An empirical examination of echo chambers in US climate policy networks" (2015) hablan de que en las redes sociodigitales, a pesar de que existen diferentes puntos de vista que pueden ser accesibles para el usuario, este usa el argumento contrario a sus creencias para afianzar sus propias ideas gracias a la validación de sus pares cercanos. Ellos ven dos procesos distintos para que se creen las cámaras de eco:

1. Primero: la información se vuelve un eco cuando se repite constantemente

Figura 5. Algoritmo de Facebook que prioriza noticias



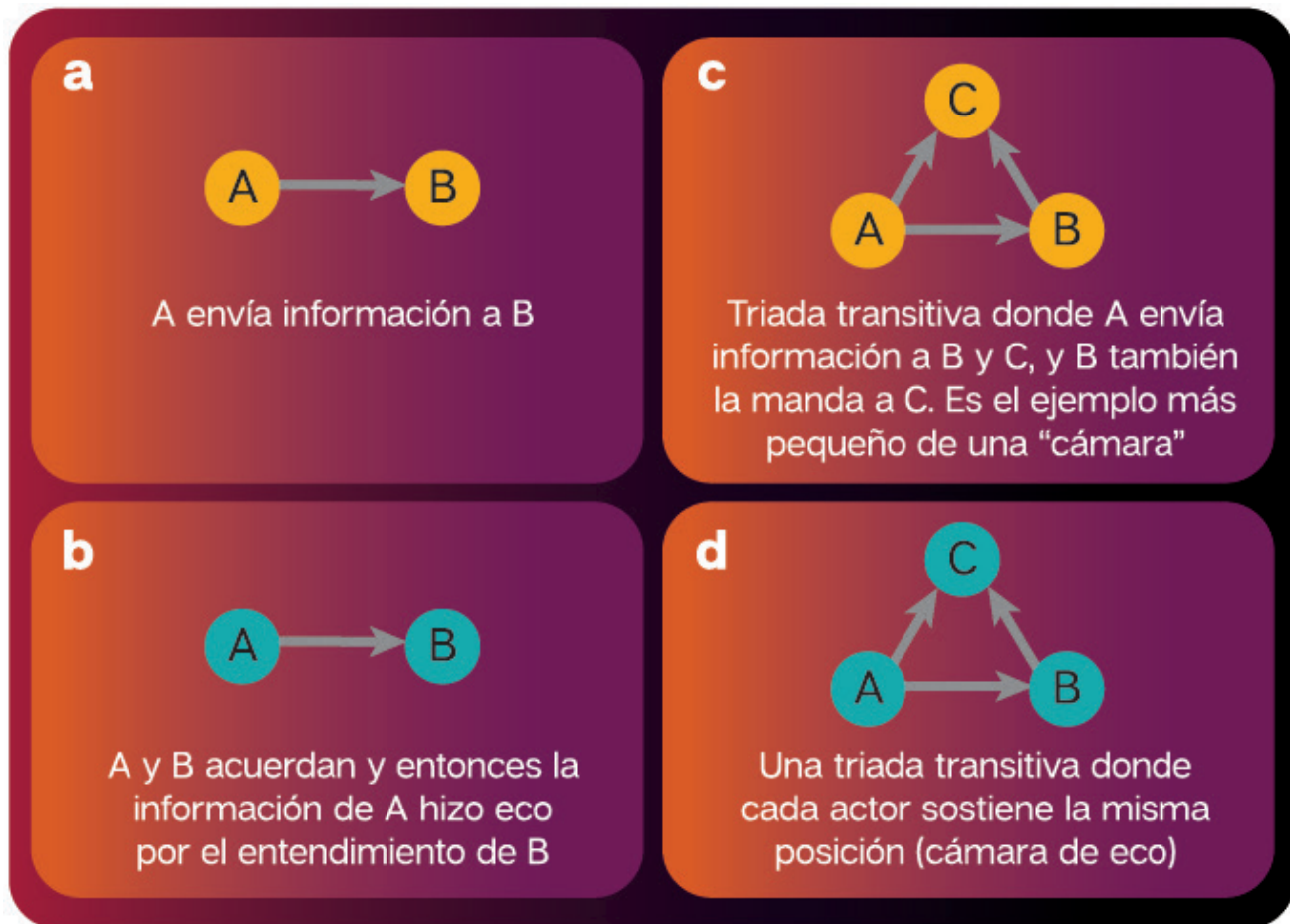
y es algo que ya se acepta como cierto desde antes. Es un concepto que en sociología se llama sesgo de confirmación⁶, es decir, que ese pedazo de información aparece más creíble ante el receptor cuando coincide con sus ideas originales, o cuando esta información viene de diferentes orígenes (inclusive si todos

⁶ El sesgo de confirmación es la tendencia a favorecer, buscar, interpretar y recordar la información que confirma las propias creencias o hipótesis, dando desproporcionadamente menos consideración a posibles alternativas. Es un tipo de sesgo cognitivo y un error sistemático del razonamiento inductivo (Suárez Menéndez, 2017).

ellos obtuvieron la información de la misma fuente o estas fuentes no son legítimas). Este proceso puede intensificar los puntos de vista y empujar a algunos a opiniones extremas (Jasny, Waggle y Fisher, 2015).

2. Segundo: la formación de las cámaras o las estructuras que proveen el espacio para que el eco ocurra. La cámara es la unidad mínima (en la estructura social) que proporciona las condiciones para que la misma información se pueda transmitir de una fuente a un destinatario a través de diferentes rutas. Implica al menos tres actores: un orador, un receptor y

Figura 6. Unidad mínima de una cámara de eco



Fuente: Jasny, Waggle y Fisher, 2015.

un actor mediador a través del cual la información puede viajar (Jasny, Waggle y Fisher, 2015). En la imagen se muestran los procesos de creación de una cámara de eco.

En este proceso es fundamental mencionar que el nodo intermedio suele ser una persona cercana, a quien los usuarios tienen más confianza, generalmente debido a que existen lazos de intereses en común que los unen, por lo que crean juicios de carácter, es decir, que le tienen más confianza a sus amigos que a los medios de comunicación tradicionales. En relación con esto, Cristóbal Cobo (2019) equipara las guerras informáticas con los conflictos bélicos ya que comparten dinámicas similares. En ambas se intenta conquistar territorios, reales o virtuales, y se crean ejércitos, de soldados o ciberusuarios, que ya sea, convencidos o manipulados, formarán parte de quienes produzcan y distribuyan información para llegar a más gente.

Esto parece no ser tan grave en principio, pero estas cámaras de eco tienen consecuencias reales. En el 2016, con la elección presidencial de Estados Unidos, los votantes se encontraron con un flujo de información liderado por el partido republicano y encabezado por “un ciber ejército de cuentas falsas de Facebook y Twitter” (Cobo, 2019: 69). Este ejército mediático compartía noticias que afirmaban ciertas creencias de una gran parte vulnerable de la población estadounidense como miedos, desconfianza en los gobiernos anteriores, esperanza de una economía más estable para las zonas rurales, etcétera. Con ello, los usuarios se volvieron partícipes activos en la distribución de

esa información y como resultado, Donald Trump obtuvo la presidencia.

Nguyen dice que estos sesgos causan excesiva confianza en uno mismo. En una burbuja, encontraremos cantidades exageradas de acuerdo y niveles suprimidos de desacuerdo. Esto se puede ver en las comunidades de padres que deciden no vacunar a sus hijos. Estas personas no cuentan con formación científica ni médica pero creen saber más que los especialistas. Los contenidos de los memes e imágenes que circulan dentro de estos grupos son para ellos más creíbles que los estudios académicos o que la historia misma. A pesar de la enorme cantidad de evidencia científica, este grupo sigue dentro de una burbuja en la cual creen que las vacunas causan autismo; otro ejemplo son los terraplanistas.

1.6.5. El microtargeting

El microtargeting (o el *targeting* de nicho) es una técnica del marketing digital en la que se crean y entregan mensajes personalizados a grupos específicos de personas, cuenta con herramientas para calcular correctamente su impacto y es capaz de predecir comportamientos y hábitos (Barbu-Kleitsch, 2014). Es usado ampliamente por la publicidad, pues se vale de las bases de datos hiper personalizadas para lograr entregar mensajes directos sin que se puedan revisar por los gobiernos ni otras instancias. Esta posibilidad presenta grandes diferencias con la publicidad tradicional, ya que cualquier persona con una cuenta de Facebook o Google y una tarjeta de crédito, puede diseñar los mensajes y

dirigirlos para manipular grupos específicos de personas.

El *microtargeting* utiliza una gran variedad de información como datos demográficos, recolectados en las plataformas sociales y las páginas de uso más constante, para identificar los intereses de usuarios específicos o grupos muy focalizados (con ideas afines), para influir en sus pensamientos o acciones. Este *microtargeting* también puede ser aplicado con fines políticos: El texto *Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy* (Zuiderveen Borgesius, Moeller, Kruijemeier y otros, 2018: 82). dice que estas técnicas son usadas principalmente en los Estados Unidos, pero también han ganado popularidad en muchos países europeos. Un gran número de partidos políticos han explorado las posibilidades del *microtargeting* para entregar mensajes de campaña personalizados a votantes individuales mediante la aplicación de técnicas de modelado predictivo a grandes cantidades de datos.

Estos mensajes normalmente responden a intereses específicos de los votantes (inmigración, salud, seguridad, etcétera) en contraste con los mensajes más generales que el partido o candidato manda personalmente. En el texto se menciona que esto puede convertirse fácilmente en manipulación, por un lado presentando temas que asustan o incomodan a los votantes afiliados al partido (como por ejemplo a alguien con xenofobia se le

mandan contenidos relacionados con la inmigración) y por otro lado se presenta una imagen negativa del oponente, que funciona para afirmar el voto al partido que crea los mensajes y desestabiliza al oponente. Por ejemplo, la campaña de Trump liberó contenido promocionado en el que Hillary Clinton hablaba de los hombres afroamericanos como “super predadores”, con el objetivo de desincentivar el voto de la comunidad afroamericana, pero estos anuncios sólo fueron visibles para dicha comunidad.

Estas posibilidades son utilizadas por las empresas para impulsar mensajes específicos, polarizados, divisivos e incluso de odio, que además son altamente efectivos porque están dirigidos a una audiencia que ya tiene una predisposición ideológica, lo cual termina por reforzar sus prejuicios. Esto no quiere decir que el *microtargeting* sea malo, tampoco que estas prácticas sean una novedad, ya que la segmentación de clientes e identificación de grupos cada vez más estrechos y homogéneos es una práctica común. Sin embargo ahora se cuenta con métodos y herramientas más poderosas (Costa, 2018).

Incluso existen personas que no creen que el *microtargeting* sea una amenaza (ni siquiera en el aspecto político) pues el público nunca está completamente inmerso en una burbuja digital y la influencia puede provenir de diversas fuentes, incluidos los medios tradicionales como la televisión o el radio (Costa, 2018).

1.7. NO TODO ESTÁ PERDIDO: LAS AUTODEFENSAS

Ante la situación que se ha planteado en lo anteriormente expuesto, es natural llegar a preguntarse por las alternativas o posibilidades para enfrentar la situación. El texto *Digital fingerprints, Using Electronic Evidence to Advance Prosecutions at the International Criminal Court* publicado por The Human Rights Center de la escuela de derecho de Berkeley, California (Human Rights Center, 2014) menciona una serie de recomendaciones:

1. Incentivar (o apoyar a las organizaciones que ya lo hacen) a los organismos legales a que amplíen su capacidad interna para recoger y procesar pruebas digitales para que estemos más protegidos como ciudadanos.
2. Hacer un mayor esfuerzo para desarrollar relaciones con proyectos externos que trabajen con temas similares: organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG), laboratorios de investigación universitarios y empresas de tecnología.
3. Mantener un diálogo continuo y constante con nuestros colaboradores, equipos de trabajo y estudiantes sobre las formas en que las nuevas tecnologías pueden avanzar en los procesamientos de datos personales y encontrar formas de mitigarlos que les funcionen a todos.

En México, la privacidad de los ciudadanos está regulada y protegida, a través de nuestra Constitución y con tratados internacionales como “El derecho a la

privacidad en la era digital, ONU 2013”, pero hay huecos legales en cuanto al uso del malware de espionaje y en la protección de la privacidad. En el reporte de Gobierno espía⁷ se plantean las instancias en las que el gobierno puede legalmente hacer uso de tecnologías que acceden a información personal, las cuales giran en torno a la seguridad, lo cual es muy ambiguo. Gran parte del esfuerzo de visibilización de los procesos de recolección de información no es solo realizar acciones personales sino buscar que los derechos de todos los ciudadanos sean respetados.

Actualmente hay muchos grupos que luchan en contra de la privatización, rastreo y control de nuestros datos, como propone el segundo punto que menciona el *Human Rights Center*. Por un lado tenemos ciudadanos y colectivos que buscan comunicar y hacer visibles estos procesos, y además incidir en las políticas públicas que hacen que estas situaciones prevalezcan: el hacktivismo como desobediencia civil electrónica que trae métodos tradicionales de protesta al mundo digital (sentadas virtuales y bloqueos, bombas de correo electrónico automatizadas, intervenciones en sitios web, robo y liberación de información relevante para la sociedad, entre otras).

⁷ Fue publicada por Citizen Lab y por las organizaciones Oficina para México y Centroamérica, Artículo 19, R3D: Red en Defensa de los Derechos Digitales y SocialTIC una nueva investigación, recogida por el diario The New York Times, que demuestra el uso de malware altamente sofisticado y comercializado exclusivamente a gobiernos, con el objetivo de espiar los teléfonos móviles de defensores de derechos humanos, periodistas y activistas anticorrupción.

Tan solo en México se puede mencionar a “R3D en defensa de los derechos digitales”, Artículo 19 y “Son tus datos” y además es importante mencionar que hay muchísimas acciones independientes y auto-gestivas (Rancho Electrónico, Sursiendo, Barracón Digital entre muchas otras). A nivel internacional podemos mencionar nombres como Edward Snowden o Julian Assange, quienes han hecho visibles los procesos de recolección de datos y la falta de transparencia. Estas disidencias virtuales han tenido una reacción positiva, por ejemplo; cada vez más centros de producción de información dan acceso libre a sus contenidos para que toda la comunidad se pueda beneficiar. “Gracias a las revelaciones de Edward Snowden, ahora sabemos que los niveles actuales de vigilancia general en la sociedad son incompatibles con los derechos humanos [...] Tenemos que reducir el nivel de vigilancia general” (Stallman, 2018, s/p).

Además es importante mencionar el enorme esfuerzo del movimiento del Software libre y abierto (FOSS⁸) el cual permite a los usuarios ejecutar el software, inspeccionar, modificar y distribuir el código fuente/software. Este concepto de compartir código no es para nada nuevo, se puede rastrear hasta principios de los sesenta cuando el código era escrito principalmente por académicos e investigadores.

En 1983 Richard Stallman, quien había participado como programador en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT, lanzó el Proyecto GNU: un sistema operativo

⁸ Free and Open Source Software por sus siglas en inglés.

completo, libre de restricciones en el uso de su código fuente u más adelante formó la *Free Software Foundation* (1985) una organización sin fines de lucro que apoya la libertad de los usuarios. Por otro lado, en 1998 Bruce Perens y Eric S. Raymond, fundaron una organización sin fines de lucro llamada Iniciativa para el Código Abierto (OSI⁹) con el objetivo de educar y abogar sobre los beneficios del código abierto y construir puentes entre los diferentes grupos de interés.

Las iniciativas que trabajan bajo los ideales del movimiento del Software libre y abierto son piezas clave en la lucha contra el control de nuestros datos personales ya que trabajan bajo lógicas abiertas y democráticas: el desarrollo colectivo y voluntario (del software y las actualizaciones constantes), la reusabilidad (tanto en el proyecto original como en nuevos desarrollos) y la distribución libre (Khan, 2012).

La transición a estas plataformas más libres y más seguras no se puede recomendar como una única solución, sin embargo, el proceso puede ser paulatino y esto, a largo plazo, acerca a los usuarios a mejores alternativas, además de ser un apoyo en el cambio de sus hábitos y prácticas cotidianas. Como menciona el Human Rights Center en su tercer punto, podemos como usuarios, comenzar a adoptar plataformas ya existentes que nos permiten tener mayor transparencia en sus procedimientos y cumplen con los principios éticos de la privacidad. Estos son algunos puntos a seguir:

⁹ Open Source Initiative por sus siglas en inglés.

- ◆ **Buscar ayuda profesional** que proponga alternativas viables para el manejo de la información en las diferentes organizaciones.
- ◆ **Desarrollar protocolos internos** para asegurar que la información está lo más protegida posible.
- ◆ **Invertir en la profesionalización de los procesos** de manejo de información para familiarizarse lo más posible con las herramientas que estamos utilizando.
- ◆ **Actualizar las tecnologías** para evitar brechas y robos de información.



CAPÍTULO 2. LOS JÓVENES E INTERNET

En este capítulo se realiza un análisis cuantitativo de la relación que prevalece entre la sociedad mexicana y el internet. Asimismo, se describe a los jóvenes como una población de internautas vulnerable, esto con base en estudios realizados por instituciones públicas y privadas que dan cifras concretas sobre los riesgos a los que se enfrentan los jóvenes por el uso de las TIC. Además, se explica que para evitar riesgos no necesariamente se deba romper la relación entre la juventud y las plataformas digitales sino buscar medidas de seguridad en corresponsabilidad por parte de los usuarios y el gobierno.

2.1. LA AMPLIA INFLUENCIA DE INTERNET

Internet se ha hecho omnipresente en la vida cotidiana de los usuarios y ha cambiado su forma de interactuar con el mundo, ya sea en la comunicación, en el acceso a la información o en su percepción del entorno. Los medios de comunicación tradicionales y digitales han acostumbrado a sus usuarios a un consumo de información inagotable que estimula constantemente sus sentidos. Ante esta realidad, la industria de internet ha desarrollado una serie de soluciones que satisfacen las necesidades de los usuarios como lo es la inmediatez de contenidos, gratuidad, personalización y las búsquedas predictivas ajustadas a los hábitos personales. Esto ha originado el fenómeno de la recopilación de los datos personales, los cuales se utilizan como materia prima del modelo de negocio en la industria de internet.

En el caso de la sociedad mexicana, estos nuevos desarrollos tecnológicos han hecho más accesible el internet en el México

del siglo XXI, ha aumentado el número de usuarios y aplicaciones de la tecnología de internet y con ello la recopilación masiva de los datos. Consideramos que es sumamente importante el estudio de los procesos de recolección de datos masivos y al mismo tiempo es fundamental informar al ciudadano de los mecanismos que hacen funcionar a la industria de internet para propiciar que tenga libertad de acción basada en el conocimiento.

De acuerdo con el “Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2018” de la Asociación de Internet MX, en México hay 82.7 millones de internautas y se conectan a la red más de ocho horas diarias. Dentro de los encuestados, el 67% se percibe conectado todo el día. La vía de acceso privilegiada es el teléfono celular con el 92% de personas que cuentan con esa posibilidad. Asimismo, en un estudio previo arrojó que las redes sociodigitales más utilizadas son: Facebook (95%), Whatsapp (93%), YouTube (72%), Twitter (66%) e Instagram (59%).

Por otro lado, según la *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares 2018* realizada por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEGI), 90.5% de los cibernautas mexicanos emplean internet principalmente para el entretenimiento, 90.3% para comunicarse, 86.9% para obtener información, 83.6% para apoyar la educación, 78.1% para acceder a contenidos audiovisuales y 77.8% para acceder a redes sociales. Estas cifras ponen a la mayoría de los usuarios como grandes generadores de datos por ser consumidores de las plataformas y aplicaciones dominantes en la industria digital.

2.2. POSIBLES RIESGOS DIGITALES PARA LA JUVENTUD MEXICANA

Los jóvenes de edad entre 12 y 24 años son poco más de un tercio del total de la población mexicana que accede a internet y su actividad está concentrada en el uso de las redes sociodigitales. De acuerdo con estudio denominado “Módulo sobre Ciberacoso” (MOCIBA, 2019), el porcentaje de la población, de edad entre 12 y 19 años, ha sido víctima de ciberacoso en los últimos 12 meses, con el 32.7% para las mujeres y el 28.1% para los hombres.

Las redes sociodigitales son, por excelencia, el medio por el cual los jóvenes se pueden comunicar y dar a conocer parte de las actividades de su vida cotidiana. Esto les permite potencializar sus relaciones sociales, pero también abren la posibilidad de ciertos riesgos como dependencia a ellas, ansiedad por agrandar o no ser aceptados, ser víctima de ciberacoso, entre otros. Estos riesgos han impulsado a algunos organismos como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en México (UNICEF México), Microsoft y otras organizaciones independientes a realizar estudios que permitan conocer con detalle la situación que se vive en México sobre los riesgos o tipos de violencia derivados del uso de las plataformas digitales.

Por un lado, las nuevas tecnologías ofrecen muchas ventajas en la comunicación, el área laboral, los servicios en línea, el aprendizaje autónomo, entre muchas más. Pero, por otro lado, su uso también implica toda una serie de riesgos que se deben conocer para poder prevenirlos. Uno de

ellos es el ciberacoso, una forma de violencia que en los últimos años ha preocupado fuertemente a los gobiernos e instituciones de diferentes países. Se han desarrollado investigaciones, como el MOCIBA (2019) realizado por el INEGI en atención a la repercusión y afectación que tiene el acoso cibernético en la sociedad mexicana. En MOCIBA (2019) el ciberacoso se define como un acto intencionado, ya sea por parte de un individuo o un grupo, que tiene como finalidad el dañar o molestar a una persona mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), en específico en internet.

El objetivo general de MOCIBA es generar información estadística para conocer, año con año, la prevalencia del ciberacoso hacia personas de 12 y más años de edad. Este estudio contiene aspectos importantes como los tipos de acoso cibernético, la percepción de la población sobre la importancia de proteger su información en internet, el conocimiento de medidas de seguridad para proteger sus cuentas y equipos, entre otros.

Como puede observarse en el cuadro 1, las personas jóvenes presentan la tasa más alta de victimización derivada del ciberacoso. Esto los señala como una población vulnerable a sufrir daños emocionales y físicos por el tipo de conductas en el mundo digital.

La población joven se ve afectada por un tipo de violencia digital desde la educación básica hasta la superior, siendo las mujeres las de mayor índice de ciberacoso con el 24.2% en relación con los hombres 23.5%. En el estudio también se identificó que existe cierta correspondencia entre el tiempo de uso diario de internet y la posibilidad de sufrir ciberacoso pues las personas que vivieron alguna situación de este tipo dedicaron en promedio una hora más de conexión que la población que no vivió ciberacoso.

El impacto que ocasiona el acoso cibernético puede ser grave y con severas consecuencias en la salud física y emocional, llegando incluso a provocar el suicidio. Los principales efectos derivados del

Cuadro 1. Prevalencia de ciberacoso según el rango de edad

De 12 a 19 años: 28.1% hombres 32.7% mujeres

De 20 a 29 años: 27.2% hombres 36.4% mujeres

De 30 a 39 años: 25.3% hombres 21.4% mujeres

De 40 a 49 años: 17.8% hombres 16.9% mujeres

De 50 a 59 años: 15.1% hombres 10.7% mujeres

De 60 años y más 16.0% hombres 5.7% mujeres

Fuente: MOCIBA (2019).

ciberacoso son el enojo en el 66.9% de los casos, desconfianza en el 43.2% y por último inseguridad en el 66.9%. También se menciona que una variable importante sobre la violencia digital es el medio por el cual se efectúa, los jóvenes de entre 12 y 17 años que vivieron alguna situación de ciberacoso reportaron que el medio de agresión fue principalmente por alguna red sociodigital como Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn y Youtube (entre 58% y 70%); por correo electrónico (entre 7% y 19%); a través de llamadas por celular o internet (entre 7% y 14%) y por mensaje instantáneo como en WhatsApp (entre 4% y 11%) (MOCIBA, 2017). Asimismo, la investigación muestra que los jóvenes estudiantes de educación media superior fueron, por nivel escolar, el grupo que más padeció problemas de ciberacoso.

Como se ha mencionado, con el avance y penetración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han surgido novedosas formas de interacción social, desafortunadamente, este entorno también plantea nuevos riesgos y canales para la violencia. De acuerdo con la Observación General N° 13 del Comité de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes (NNA) son especialmente susceptibles a los efectos de la publicidad, a recibir correo electrónico no deseado, a ceder información personal y a acceder a contenidos agresivos, violentos, de incitación al odio, tendenciosos, racistas, pornográficos, desagradables o engañosos.

Igualmente, en la actualidad, las tecnologías como internet están siendo empleadas entre otras cosas, para producir, distribuir, mostrar y coleccionar imágenes

o grabaciones para intimidar, hostigar, acosar o coaccionar para participar en actividades sexuales u obtener información personal. La tecnología ofrece a los agresores el medio para contactar a las víctimas, con el fin de involucrarlas mediante engaños en actividades delictivas y prácticas perjudiciales (UNICEF México, 2019).

Por su parte, Microsoft, a pesar de ser una empresa que conoce y practica la manipulación de los datos de los usuarios, ve la urgencia de que los ciudadanos digitales conozcan sobre la seguridad en la red y para ello realizó un estudio con motivo del Día de internet más seguro (2019) en donde se abordaron los riesgos más comunes en internet. El objetivo de este evento fue conversar sobre el uso de la tecnología de manera responsable, respetuosa, crítica y creativa. Para Microsoft, los jóvenes representan un sector vulnerable a los riesgos que se generan en internet y pone de manifiesto que el compartir y ver contenido en línea es importante en la vida de estos usuarios. Asimismo, invitó a reflexionar sobre la importancia de comprender las necesidades que tienen al navegar por internet pues en ocasiones pueden exponerse a dificultades o riesgos. También afirmó que en el riesgo influye de manera importante el desarrollo acelerado de las tecnologías que usan y la falta de conocimiento o guía sobre el uso de las mismas.

Año con año se realiza el estudio *Civility, Safety & Interaction Online* (Civismo, seguridad e interacción en línea) (Microsoft, 2018; 2019a y 2019b) y este es aplicado a la sociedad mexicana. En el estudio se reportan los principales riesgos en línea, los círculos sociales más riesgosos, el nivel

del daño y las consecuencias vividas, entre otros. Algunos hallazgos importantes se muestran en el cuadro 2.

Este estudio longitudinal de tres años demuestra que a nivel mundial 66% de los internautas de toda edad han recibido alguno de los cuatro riesgos que se estudian, ya sea ha sido víctima de 1) bullying, 2) tratado de contactar por extraños (intrusión); 3) ha recibido imágenes o mensajes de contenido sexual; y 4) ha sido amenazado por intentos de engaño o fraude. La población más afectada por rango de edad fueron los jóvenes de 18 a 34 años, que han estado expuestos a 3.4 riesgos de los 4 posibles; además 75% de esos riesgos han tenido alguna consecuencia, de estas las principales son pérdida de confianza, incremento del estrés y pérdida del sueño. Cabe mencionar que esta incidencia se da a pesar de que esta generación tiene los índices de civilidad –empatía al realizar interacciones digitales– más altos (Microsoft,

2018). Por otra parte la población más joven, menor de 18 años y reportados como propiamente adolescentes tienen índices de civilidad menores pero tienen un 63% de posibilidad de experimentar riesgos (en promedio 2.7 de 4 de estos).

Como se puede observar hay importantes esfuerzos por entender los riesgos del mundo digital. No obstante, parece ser inevitable padecer los riesgos en el ciberespacio y que algunos de ellos se materialicen con graves consecuencias. La mayoría de los actos de ciberacoso quedan en el anonimato pues pocos son los jóvenes que tienen el valor de realizar una denuncia o comunicarlo a sus familiares (como se expone en los estudios realizados por Microsoft, UNICEF e INEGI mencionados anteriormente). Esta información es un llamado a la sociedad para que se unan esfuerzos tanto en el hogar, las escuelas, los centros de desarrollo, las instituciones gubernamentales, entre otros; y estar

Cuadro 2. Resultados del estudio Civility, Safety & Interaction Online

Se encontró que los principales riesgos en línea que enfrentan los mexicanos son:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Recibir contenido ofensivo u obsceno ◆ Encontrar contenidos diseñados para engañar como supuestas actualizaciones o peticiones de información personal. ◆ Noticias falsas
Los círculos sociales más riesgosos con alta afectación	Contrario a la tendencia mundial, en México existe mayor riesgo de ser afectado por amigos y familia que por los extraños.
Sufrimiento debido a los riesgos en línea	Los mexicanos experimentaron sufrimiento moderado o severo en 59% (contra 55% de promedio global) debido a los riesgos en línea y solo 16% dijo no haber tenido ninguna incidencia.

Fuente: Microsoft, 2019a.

informados de las situaciones de riesgo que suceden con la recopilación de nuestros datos en internet. Es importante destacar que, según las investigaciones citadas, usar internet conlleva riesgos de distinto tipo, incluso a pesar tener habilidades digitales.

En otra esfera de los riesgos en internet suelen estudiarse los peligros que provienen de otros usuarios, pero poco se sabe del riesgo por el simple hecho de usar la tecnología, ni que el peligro pueda provenir de los prestadores del servicio de internet. En la actualidad, hay procesos inherentes al uso de las tecnologías, donde se recolectan, de forma masiva, los datos personales, esto significa un riesgo debido a la vulnerabilidad de la que somos objeto.

Cristóbal Cobo (2019) en su libro *Acepto las condiciones* realiza una importante contribución para el análisis de los riesgos que las empresas de internet representan para los cibernautas. Considera a estos entes económicos como un poder gris, que está en acuerdo con grupos con alto poder económico, político o social, para manipular, influir y convencer a los usuarios a fin de legitimar que la toma de decisiones sobre la vida de las personas quede en manos de las tecnologías digitales. Es decir que el usuario deje de pensar y de tomar decisiones propias (qué película ver, qué canción escuchar, por quién votar, etcétera) con base en las sugerencias del análisis de información por medio de un algoritmo. Es importante que los jóvenes sean conscientes de estas situaciones y que cuando ellos tomen una decisión lo puedan hacer de forma razonada y reflexiva.

Analizar cuáles son las redefiniciones en cuanto a las viejas y nuevas formas de poder y control que se producen en la era digital. De qué manera estas formas de poder están vinculadas al protagonismo que han adquirido los dispositivos digitales en la vida cotidiana. La tecnología no solo produce grandes volúmenes de datos, sino también redibujan los esquemas tradicionales de autoridad. En este contexto, parece más necesario que nunca tomar distancia de los “tecnoentusiasmos” imperantes y aprender a pensar autónomamente (Cobo, 2019: 18).

En esta dinámica del mundo digital, los jóvenes están expuestos solo por usar las TIC. Estos actos de riesgo aumentan cada vez más debido a los mecanismos sofisticados, que se emplean para recopilar la información de los usuarios. Por otro lado, y no menos significativa, está la cuestión de quiénes son los dueños de los datos que se recopilan en internet o qué poder tienen esos datos sobre la sociedad.

2.3. JUVENTUD Y LAS PLATAFORMAS DIGITALES, UNA RELACIÓN INNEGABLE

A pesar de los riesgos del ciberespacio, son innegables las innumerables prestaciones que internet ha dado a la humanidad, por eso el uso de esta tecnología para beneficio del hombre supera sus malos usos y abusos. Los jóvenes, que han de desarrollarse y adaptarse al mundo datificado deberán contar con conocimientos que les permitan sacar provecho de la tecnología, cuidar de su identidad y promover, como ciudadanos, que los gobiernos se comprometan con la regulación de leyes hacia los grandes magnates de los medios digitales.

En este sentido, se espera encontrar nuevas formas para que los jóvenes se apropien del conocimiento necesario y puedan tener un comportamiento responsable e informado. Esto es apoyado por Carlos Scolari (2018), que comenta que, en la relación de los jóvenes con los medios hay que considerar que no puede emplearse la visión de dotar a los jóvenes de elementos para resistir ante los medios sino que hay que aprovechar sus habilidades transmedia. En la ecología mediática, donde está internet, hay que hacer una lectura de su realidad considerándolos prosumidores (productores y consumidores) generando ambientes que les permitan ir más allá de la escuela para que puedan realizar aprendizajes no formales en tanto “secuencia individual o colectiva de acciones con el objetivo de adquirir y acumular conocimientos, habilidades, actitudes y puntos de vista a partir de experiencias cotidianas e interacciones en diferentes entornos” (Scolari, 2018: s/p).

Las estrategias de aprendizaje no formal identificadas por Scolari que considera adecuadas para trabajar con jóvenes son:

- ◆ **Aprendizaje a través de la práctica**, con actividades relacionadas a la competencia a adquirir donde a través de ensayo y error se perfeccione la habilidad promovida.
- ◆ **Resolución de problemas**, para motivar a adquirir la competencia necesaria para resolverlo.

- ◆ **Imitación/simulación**, reproducción de acciones, secuencias y decisiones tomadas por alguien con mayor experiencia a partir de entornos con elementos lúdicos.
- ◆ **Evaluación**, al examinar su nivel de competencia o el de otros.
- ◆ **Enseñanza**, transmitiendo conocimiento a otros se recibe inspiración para dominar una habilidad a fin de ser solvente para apoyar a otros (Scolari, 2018: s/p).

Como se expone en este capítulo, los jóvenes mexicanos representan un grupo vulnerable en el entorno digital, pero no por ello puede pensarse en que deban desarrollarse al margen de la tecnología de internet, por el contrario, deben disponer de herramientas que les permitan utilizar el ciberespacio para beneficio propio y de la sociedad. Es por esto, que el equipo interdisciplinario de la maestría de diseño, información y comunicación en colaboración con los jóvenes estudiantes del Instituto de Educación Medio Superior (IEMS) de la CDMX en la Alcaldía de Cuajimalpa conciben como importante el diseño de una herramienta informativa que permita a los jóvenes ser conscientes de los posibles riesgos que implica el uso de las tecnologías y ser reflexivos sobre su consumo y la generación de información que realizan en internet.

CAPÍTULO 3.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN



En este capítulo se aborda cómo se concibió una ruta hacia la solución del problema de investigación mediante la elección de una metodología. El Diseño Centrado en el Usuario (DCU) fue la perspectiva desde la cual se concibió la metodología para el desarrollo de la propuesta de solución de esta investigación. A través de cinco fases que propone el DCU se realizó la delimitación del tema, el trabajo de campo con los usuarios meta, la conceptualización de la estrategia de comunicación, la implementación y evaluación de la propuesta educativa.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA: DCU

Con base en lo establecido en el objetivo general del proyecto: “Diseñar una experiencia de aprendizaje lúdico para que los estudiantes del IEMS Cuajimalpa conozcan el proceso de conformación del rastro digital, con el fin de que identifiquen sus consecuencias y posibilidades, y con esta información puedan asumir una actitud reflexiva ante su actividad cotidiana en los medios digitales”, se procedió a determinar una vía concreta de cómo llegar a una solución satisfactoria desde una perspectiva de trabajo interdisciplinario.

Se buscó una metodología que cubriera los requerimientos que plantea el contexto académico interdisciplinario de la maestría en Diseño, Información y Comunicación, y que permitiera a las disciplinas de diseño, comunicación y sistemas para la interacción construir un enfoque unificado para resolver el problema planteado. Asimismo, la metodología debía establecer los mecanismos para favorecer el desarrollo de contenido educativo multimedia con objetivos de aprendizaje medibles.

Dados estos requerimientos se eligió como metodología del proyecto al Diseño Centrado en el Usuario (DCU), ya que consideramos que el proceso de desarrollo que plantea el DCU nos otorga una vía cierta para llevar a cabo la creación de una experiencia de aprendizaje lúdico.

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU) es, como su nombre indica, una aproximación al diseño de productos y aplicaciones que sitúa al usuario en el centro de todo el proceso. Así, podemos entender el DCU como una filosofía cuya premisa es que, para garantizar el éxito de un producto, hay que tener en cuenta al usuario en todas las fases del diseño. Además, también podemos entender el DCU como una metodología de desarrollo: una forma de planificar los proyectos y un conjunto de métodos que se pueden utilizar en cada una de las principales fases (Garreta y Mor, 2010:9).

En relación con el trabajo interdisciplinario, estos autores indican: “los proyectos de Diseño centrado en el usuario son, por definición, interdisciplinarios, dado que un proyecto de dichas características requiere la participación de varias disciplinas” (Garreta y Mor, 2010: 51). La forma de trabajo del DCU se desarrolla por fases o etapas durante las cuales el centro del proyecto son los usuarios. Ellos constituyen el eje que orienta la toma de decisiones del diseño rumbo al cumplimiento del objetivo establecido, el cual se va alcanzando gradualmente gracias al trabajo lineal secuencial pero que a la vez requiere ser iterativo que permite corregir y mejorar el objeto de diseño en todo momento.

3.2. PRINCIPIOS Y ESTRUCTURA DEL DCU

El DCU se auxilia de un conjunto de técnicas que han sido ampliamente validadas por su uso en una variedad de disciplinas como el diseño industrial, diseño de interfaces, publicidad, entre otros. El objetivo es la creación de productos o aplicaciones que los usuarios encuentren útiles y usables; es decir, que logren satisfacer sus necesidades teniendo en cuenta sus características particulares.

Según Garreta y Mor (2010), el DCU ofrece una forma de planificar los proyectos desde la conceptualización hasta la evaluación del producto. Su fortaleza es que delimita y especifica de manera clara las actividades a realizar en cada fase aunque al tiempo es flexible debido a la iteración que tiene como elemento estructural.

En el DCU se integran una amplia serie de preceptos sobre el tipo de servicio que debe otorgarse al usuario como:

- ◆ La relación persona-máquina debe realizarse con seguridad y eficiencia.
- ◆ La experiencia de usuario (UX) durante la interacción con productos o sistemas busca generar sensaciones, percepciones satisfactorias como consecuencia del uso; las cuales propician el razonamiento y la generación de significados, lo cual brinda valor a la interacción.
- ◆ El objeto diseñado debe tener usabilidad o facilidad de uso efectivo para realizar la tarea que le fue destinada. Esto es, que el tiempo y esfuerzo empleados en usarlo no habrán de generar frustración al intentar cumplir una

tarea. Asimismo, el número de errores ocurridos y el periodo de aprendizaje serán tolerables para el usuario.

- ◆ Las interfaces a diseñar contarán con la forma, ergonomía, imagen y en general, la apariencia externa adecuada para dar al usuario las señales necesarias para ser usado de manera efectiva y provechosa respecto al cumplimiento de objetivos.
- ◆ La información se organizará y adecuará cognitivamente de acuerdo con las características del usuario para que este entienda de modo efectivo, significativo y contextualizado el sentido de los mensajes. Esto es labor de la Arquitectura de la información.
- ◆ La información se presenta mediante elementos de comunicación visual tales como símbolos, imágenes o textos para transmitir ideas y mensajes o indicar modos de uso, empleando la

composición gráfica y sus elementos como tipografía, imágenes, diagramas y señales a fin de cumplir los objetivos del sistema. Esto corresponde al diseño gráfico y la señalética (Garreta y Mor, 2010: 13-16).

De acuerdo con Liedtka, Ogilvie y Brozenske (2014), el propósito principal del DCU es el desarrollo de productos y se compone de cinco grandes fases:

1. Delimitación de objetivos
2. Análisis o descubrimiento
3. Diseño conceptual
4. Diseño de prototipos
5. Evaluación

En la figura 7 se muestra el esquema de la metodología del DCU, la cual fue adaptada en este trabajo de investigación.

Figura 7. Esquema de las fases del Diseño Centrado en el Usuario.



Elaboración del equipo con base en Liedtka, Ogilvie y Brozenske (2014).

A continuación, se describen las fases del DCU que se desarrollaron para llevar a cabo el presente proyecto.

3.2.1. Fase 1. Delimitación

La temática de investigación se delimitó al estudio de los procesos de la conformación del rastro digital y la construcción de un espacio de apropiación de este conocimiento dirigido a los usuarios meta, los estudiantes del IEMS Cuajimalpa. Según Liedtka, Ogilvie y Brozenske (2014), en esta primera etapa del DCU, además de la delimitación de objetivos, deben identificarse oportunidades de abordaje y establecer criterios de diseño en relación con los alcances potenciales. Al considerar lo anterior, se establecieron los parámetros metodológicos a seguir, los objetivos que queríamos lograr y la delimitación de nuestro público objetivo.

La motivación de estudiar la conformación del rastro digital, que se crea a partir de los registros de información que deja el usuario al navegar por internet, surgió de la necesidad de dar a conocer, a los usuarios meta, el fenómeno de la recolección de datos masivos en línea y de cómo estos datos son utilizados para crear perfiles digitales bien definidos. En un sondeo exploratorio, realizado por los integrantes de este proyecto, se entrevistó a un grupo de jóvenes donde se les preguntó sobre los términos y conceptos teóricos relacionados con el rastro digital en internet. Se observó que los usuarios desconocen o tienen conocimientos superficiales sobre el tema. Esto constituyó un área de oportunidad para dar a conocer los costos y beneficios

que están implicados en el rastro digital. Es destacable que en este proyecto no se aborda el rastro digital como una situación perjudicial, sino como un tema que merece ser conocido para que el individuo pueda asumir una actitud reflexiva ante el uso de los medios digitales.

De igual manera, en esta etapa se decidió trabajar con el apoyo de los usuarios meta: los estudiantes del Instituto de Educación Media Superior (IEMS) de la Ciudad de México plantel Cuajimalpa. De acuerdo con los objetivos pedagógicos del IEMS, el estudiante representa el punto central del proyecto educativo, pues es él mismo quien participa activamente en su formación inmediata y futura, y lo hace en la medida que se vuelve sujeto de su propio aprendizaje. Esto exige, de entrada, considerarlo como un individuo con derechos, proveniente de un contexto social y cultural específico, con necesidades y perspectivas concretas que atender durante su proceso formativo (Gobierno del Distrito Federal, 2016). Esta filosofía educativa se integra perfectamente con los objetivos del proyecto en cuanto a que por medio del conocimiento sobre el rastro digital los estudiantes reflexionen acerca de sus hábitos en internet.

3.2.2. Fase 2. Análisis / descubrimiento

Para el DCU la etapa de investigación y análisis es fundamental porque permite entender qué se requiere para que el objeto de diseño sea exitoso. En cuanto al conocimiento sobre el usuario, se tiene como elemento clave conocer las condiciones normales de uso en internet. El

conocimiento a generar en esta fase se refleja en perfiles, escenarios y tareas a realizar que configurarán la fase inicial del diseño: el desarrollo conceptual (Garreta y Mor, 2012:10).

El objetivo de esta etapa fue caracterizar al usuario en diversos aspectos, como en lo sociodemográfico; en su posibilidad de acceso a las tecnologías para saber si se cuenta con internet en su casa o desde qué lugar acceden, qué tipo dispositivo dispone para conectarse, cuántas horas al día están conectados, qué actividades realizan, entre otros. En el capítulo 4 se exponen los hallazgos del trabajo de campo, el cual se enfocó a conocer las prácticas cotidianas, culturales y sociales que los estudiantes del IEMS Cuajimalpa realizan alrededor de internet.

Por ser una propuesta con objetivos educativos, resulta fundamental conocer las ideas previas que poseen los alumnos del IEMS Cuajimalpa sobre los principales conceptos planteados en el capítulo 1 y que serán el eje de la experiencia educativa:

- ◆ Conocimientos relacionados al rastro digital.
- ◆ Conocimientos relacionados a la recopilación de datos a través de los dispositivos digitales de uso cotidiano.
- ◆ Conocimientos acerca de las empresas y productos dominantes en la industria de internet.
- ◆ Conocimientos acerca de los riesgos relativos al uso de internet.

A fin de determinar qué actividades se podían incluir en la experiencia de aprendizaje fue también importante conocer

las competencias digitales de los usuarios en cuanto a manejo de software, plataformas que saben utilizar, habilidades para gestionar archivos, asimismo, conocer las habilidades de los estudiantes para crear contenidos multimedia, tales como videos, imágenes, audios, etc. y de qué forma los comparten; ya sea mediante aplicaciones comerciales, redes sociodigitales, blogs u otros. Para hacer acopio de la información en la etapa de análisis se utilizaron y aplicaron una serie de herramientas e instrumentos de investigación cualitativas buscando priorizar la producción de conocimiento en conjunto con la comunidad estudiantil. Las encuestas, grupos focales, observación, técnicas generativas son los instrumentos que se aplicaron en el trabajo de campo con los estudiantes (ver anexo 2).

El DCU nos brinda herramientas como el *context mapping* que intenta dar una idea, de los conocimientos tácitos y latentes del usuario contenidos en sus emociones profundas a fin de entender las necesidades de los mismos. Esto se lleva a cabo mediante el uso de herramientas generativas, las cuales permiten plasmar el sentir de las personas por medio de dibujos u objetos creados con diversos materiales y no precisamente verbal. Además, las herramientas generativas invitan a los usuarios a participar en actividades individuales o colaborativas que permitan conocer la opinión o el sentir de los participantes. El supuesto es que al manejar algo tangible será más probable que expresen sus sentimientos sobre el tema convocado (Krieg, 2018). De igual forma, en el trabajo de campo, se invitó a los estudiantes a platicar sobre sus ideas en torno a su vida digital esto

mediante grupos focales y generación gráfica. El producto del *context mapping* es un perfil del usuario a nivel de entendimiento subjetivo que inspira y orienta las decisiones del equipo de diseño.

3.2.3. Fase 3. Conceptualización

Para la etapa de la conceptualización la labor fue conjuntar los elementos teóricos necesarios para relacionar los conceptos del rastro digital y con las características de uso de internet de los estudiantes del IEMS Cuajimalpa, a fin de cubrir el objetivo general del proyecto. Asimismo, se da cumplimiento al objetivo particular relacionado a: “Determinar cuál es la estrategia que resulta adecuada para que los jóvenes del IEMS Cuajimalpa comprendan el proceso de la conformación del rastro digital”. En la estrategia se considera al usuario como elemento central para definir la planificación, el diseño y la construcción del proyecto. El DCU no se concibe sin enfatizar en la utilidad de los productos y sistemas que genera así como en su usabilidad y esto solo se logra a través del análisis detallado de la información acopiada de los usuarios (Garreta y Mor, 2010).

El resultado de la conceptualización dió origen a una estrategia comunicativa orientada al aprendizaje cognitivo, en donde además se emplean técnicas de aprendizaje como la apropiación del conocimiento, el aprendizaje lúdico y el aprendizaje por medio de la interacción. Dadas estas definiciones, denominamos al proyecto comunicativo “Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital”. Este desarrollo tiene como vector principal un

eje pedagógico, en el cual se contempla un punto de partida y uno de llegada, en donde entre esos dos puntos se encuentra un camino por recorrer (la experiencia educativa) y al final se podrá medir si se logró o no un aprendizaje.

El camino por recorrer que se plantea en el eje pedagógico, consistirá en presentar un conjunto de saberes, configurado de acuerdo con el perfil de los usuarios meta, sobre la conformación del rastro digital y el fenómeno de la recopilación de los datos. Todos estos conocimientos se integran en una arquitectura o diseño de solución.

El DCU se apoya en la arquitectura de solución para planear a detalle la implementación de la propuesta, organizar la información, definir su ubicación y facilitar la interacción con los usuarios. En este punto se trata de decidir cómo organizar el contenido para hacerlo comprensible. En nuestro caso, se redujo la teoría a sus elementos fundamentales para presentar cuatro grandes rubros o secciones, que a su vez serían el eje de la experiencia de aprendizaje:

- ◆ Sección 1. El rastro digital.
- ◆ Sección 2. La recolección de los datos en internet.
- ◆ Sección 3. Las empresas involucradas en la recopilación de datos.
- ◆ Sección 4. Las preocupaciones en torno a la manipulación de los datos.

La arquitectura de solución constituyó un elemento guía en la configuración de la propuesta de diseño y representa el núcleo de los aprendizajes que se buscará evaluar en la parte final.

La experiencia educativa requiere ser significativa para los estudiantes del IEMS a fin de que se sientan involucrados con ella. Para lograr este objetivo nos auxiliamos de otra herramienta del DCU, el *storytelling*. Esta técnica busca conectar a los usuarios con el mensaje transmitido a través de generar narrativas con las que el usuario pueda identificarse (Dahlström, 2019). El objetivo de esta técnica no es solo decir o hacer, sino sobretodo, generar sentimientos, apelar al lado emocional de las personas. Si esto se logra, el objeto diseñado genera un involucramiento que va más allá del mensaje transmitido.

La creación de una narrativa atractiva tiene el objetivo de convocar la atención y a través de ello posiblemente lograr despertar la reflexión del alumno del IEMS sobre sus hábitos digitales que dan lugar a la configuración del rastro digital, para que esto se logre es necesario incluir en la narrativa elementos valiosos el conocimiento generado por el *context mapping*: el perfil del usuario.

De este modo el eje narrativo de la experiencia educativa se determinó con base en el trabajo de campo realizado con los alumnos del IEMS Cuajimalpa, por lo que al momento de imaginar las posibles soluciones se pensó en situaciones que pudieran involucrar e interesarles como hacer preguntas o proponer interrogantes acerca de cuestiones habituales, además de pensar en estructuras y espacios donde ubicarlos dentro de la arquitectura informativa de la propuesta.

Asimismo, el DCU también aporta un elemento imprescindible para este trabajo

a través del concepto de *User Experience* (UX), este se corresponde totalmente con una experiencia de aprendizaje. Según la UX, el involucramiento con la propuesta de diseño depende de satisfacer los deseos del usuario y esto se relaciona con el grado de entendimiento de sus problemas (León, 2015). Así, fue importante que la narrativa mediante la cual se mostraron los contenidos a los estudiantes, incluyera las situaciones que se detectó que más llamaron su atención en los estudios de campo y sobre todo en las dinámicas generativas, en las preguntas abiertas y en la expresión gráfica que realizaron.

El éxito en esta fase conceptual depende, según León (2015) de superar el suponer para llegar a entender lo que requiere el usuario, en este caso el alumno del IEMS Cuajimalpa:

El DCU es, por lo tanto, una aproximación empírica al desarrollo de productos interactivos. Para cada tipología de proyecto, el proceso y los métodos de DCU que se utilicen serán distintos y se adaptarán a sus características (tiempo disponible, presupuesto, perfiles involucrados, etc.). Pero siempre deberá haber un acercamiento a los usuarios objetivo y a los contextos de uso. El DCU no es un proceso genérico independiente del proyecto, sino que está estrechamente vinculado a cada conjunto de usuarios, funcionalidades y contexto (Garreta y Mor, 2010: 11).

Este entendimiento nos llevó a concretar la conceptualización del proyecto en una experiencia educativa, que fuera afín a las características de los usuarios meta y nos diera posibilidades de lograr los objetivos guía del proyecto.

3.2.4. Fase 4. Implementación

La fase de implementación consistió en diseñar prototipos de baja y alta fidelidad de la arquitectura de solución. En esta etapa se trabajó de manera iterativa con los estudiantes para probar si en realidad se había logrado configurar un producto que cumpliera con las necesidades del destinatario. El primer prototipo de la experiencia educativa se realizó en papel y permitió tener un visión general del diseño que se debería desarrollar, resumir los textos, crear gráficos, esquemas, animaciones, tests automáticos, una página web y códigos QR; estos debieron imprimirse, colocarse en servidores, hacerse *render*, entre otras acciones, que debieron concretarse, para lograr dar cuerpo y presencia a la propuesta inicial.

Al llevar a cabo todas estas tareas de manera coordinada y vigilando que se mantuvieran las acciones iniciales planteadas en el objeto de estudio y los objetivos específicos, se ajustaron los detalles del diseño para cumplir con las especificaciones y llevar al plano real lo conceptual.

3.2.5. Fase 5. Evaluación

La evaluación es un proceso fundamental en el DCU, tiene la finalidad de valorar el grado del alcance del objetivo general del proyecto. En este sentido, nos permitió conocer en qué medida, los estudiantes del IEMS Cuajimalpa lograron conocer el proceso de conformación del rastro digital y detectar las consecuencias y posibilidades que les permita asumir una actitud reflexiva sobre su actividad cotidiana en los medios digitales.

Se evaluaron los componentes individuales, de acuerdo con la función que se esperaba de ellos y algunos aspectos subjetivos sobre la apreciación general de la experiencia de aprendizaje. Se usaron tres técnicas de evaluación, la entrevista semiestructurada, la observación y la evaluación sumativa o compendiada. Una vez acopiada la información se analizó para realizar una inspección de estándares, de características y de consistencia con los objetivos planteados. Los resultados de la evaluación se describen en el capítulo 6.



CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DESCUBRIMIENTO

TRABAJO DE CAMPO CON LOS ESTUDIANTES DEL IEMS CUAJIMALPA

En este capítulo se expone el trabajo de campo realizado con los estudiantes del IEMS Cuajimalpa, así como los instrumentos de investigación que se aplicaron para definir un diagnóstico general que permitió conocer las posibilidades de acceso a internet, las competencias digitales en el uso de aplicaciones web y la gestión de la privacidad en línea. Además, de un diagnóstico específico en el cual se conoció, a detalle, la postura e importancia de los temas que conforman el rastro digital para los estudiantes. También, en este capítulo, se describen los recursos multimedia que utilizan los estudiantes como apoyo de aprendizaje.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO CON LOS ESTUDIANTES

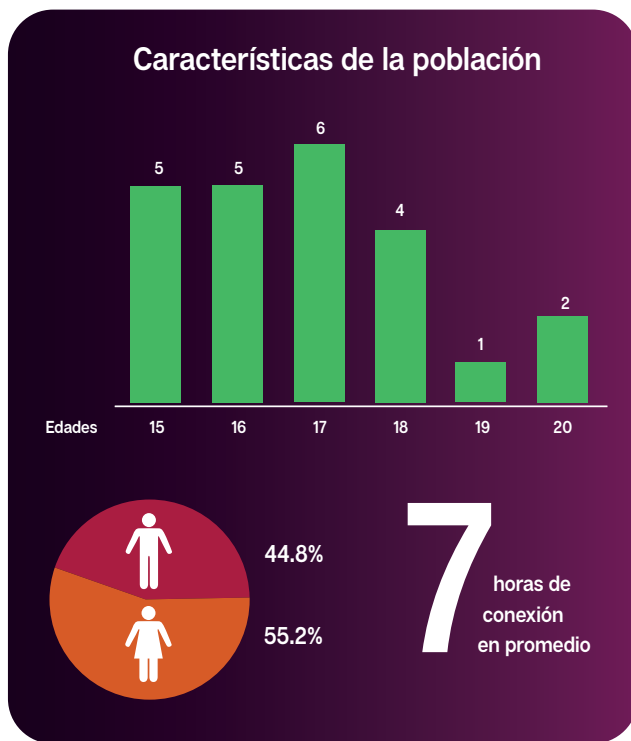
El análisis/descubrimiento es la segunda etapa de la metodología del Diseño Centrado en el Usuario. Esta fase constituyó el inicio del trabajo de campo con los usuarios meta para conocer e indagar sobre los conocimientos que se tenían respecto al tema de estudio, el rastro digital. El trabajo de campo se realizó con dos grupos del IEMS Cuajimalpa, el primero de 29 y el segundo de 23 estudiantes, de los cuales el 55.2% fueron mujeres y el 44.8% hombres. A través de cuatro sesiones, que se desarrollaron dentro del salón de clases, se aplicaron instrumentos de investigación como cuestionarios, encuestas, grabación de audio y registro de observación sobre la actitud de los estudiantes. También se desarrollaron técnicas generativas de expresión gráfica y grupos focales.

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo se logró obtener dos diagnósticos, uno general y otro específico; en el general se pudo conocer las posibilidades que los estudiantes tienen para

Imagen 1. Aplicación del cuestionario de diagnóstico a los estudiantes del IEMS Cuajimalpa



Gráfica 1. Características de los estudiantes



acceder a internet, las competencias digitales en el uso de las aplicaciones web, las competencias para la gestión de la privacidad en línea y la familiarización que tienen con los temas relacionados al rastro digital. En el diagnóstico específico se conoció ampliamente la importancia que tienen los temas de la privacidad en línea para los jóvenes, la postura relacionada a la recopilación de los datos y los medios auxiliares para el aprendizaje en línea. Los resultados completos de esta fase se encuentran en el anexo 2.

4.2. PRIMERA SESIÓN. DIAGNÓSTICO GENERAL

En la primera sesión con los estudiantes, se aplicó un cuestionario de 18 preguntas, las cuales se relacionaron con algunos datos demográficos, la posibilidad de acceso a las TIC, las actividades cotidianas que realizan en internet, las competencias de uso en las plataformas digitales, el manejo de sus datos sobre lo que publican en la red y sus actitudes e impresiones sobre la

privacidad en línea. En la imagen 1 se observa a uno de los grupos de estudiantes que participaron en el diagnóstico general.

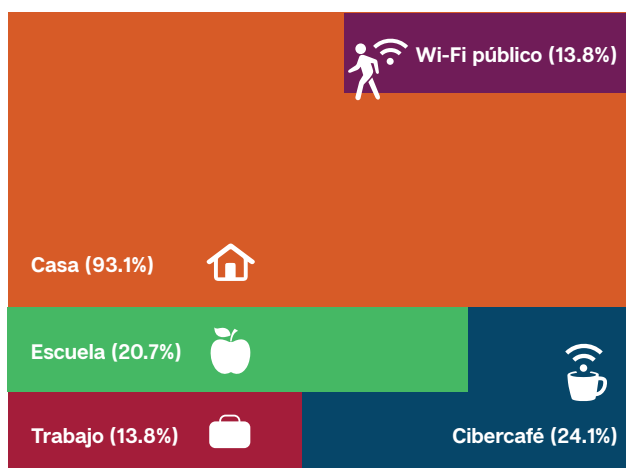
En lo que corresponde a los datos demográficos se observó que la edad que predomina entre los estudiantes es entre quince y veinte años y el porcentaje más alto, en cuanto al género, son las mujeres. Además se conectan a internet 7 horas diarias en promedio (gráfica 1). Cabe mencionar que los estudiantes se conectan como mínimo dos horas al día.

4.2.1 Posibilidades de acceso a internet

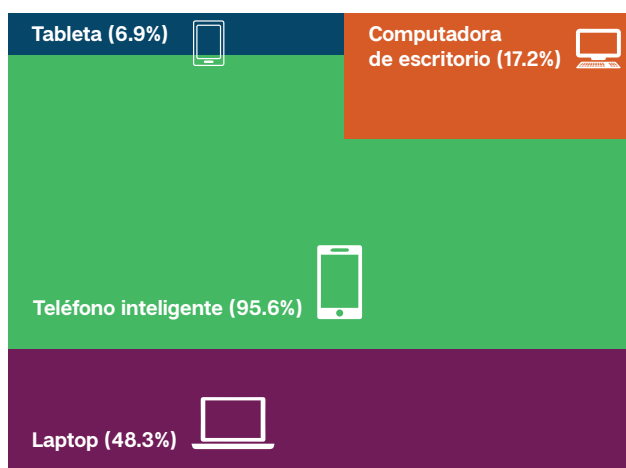
Los resultados con respecto al acceso a internet reflejan que todos los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a internet, el 93.1% cuenta con este servicio en su casa (gráfica 2), el dispositivo que predomina para realizar la conexión a internet es el teléfono inteligente con el 95.6% (gráfica 3) y más de la mitad de ellos dijo contar con datos móviles. Estos indicadores muestran que la mayoría de los estudiantes tienen las posibilidades de estar conectados a internet y a las plataformas de comunicación digital.

Los jóvenes encuestados usan esta tecnología aproximadamente desde el inicio de la secundaria (gráfica 4). El internet lo utilizan en primer lugar para la comunicación, después para interactuar en las redes sociodigitales y en tercer lugar para consultar información y actividades de recreación como los videojuegos, música, videos, entre otros (gráfica 5).

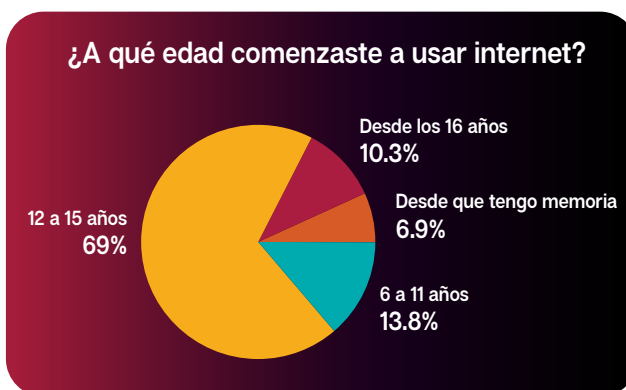
Gráfica 2. Lugar desde donde se realiza la conexión a internet



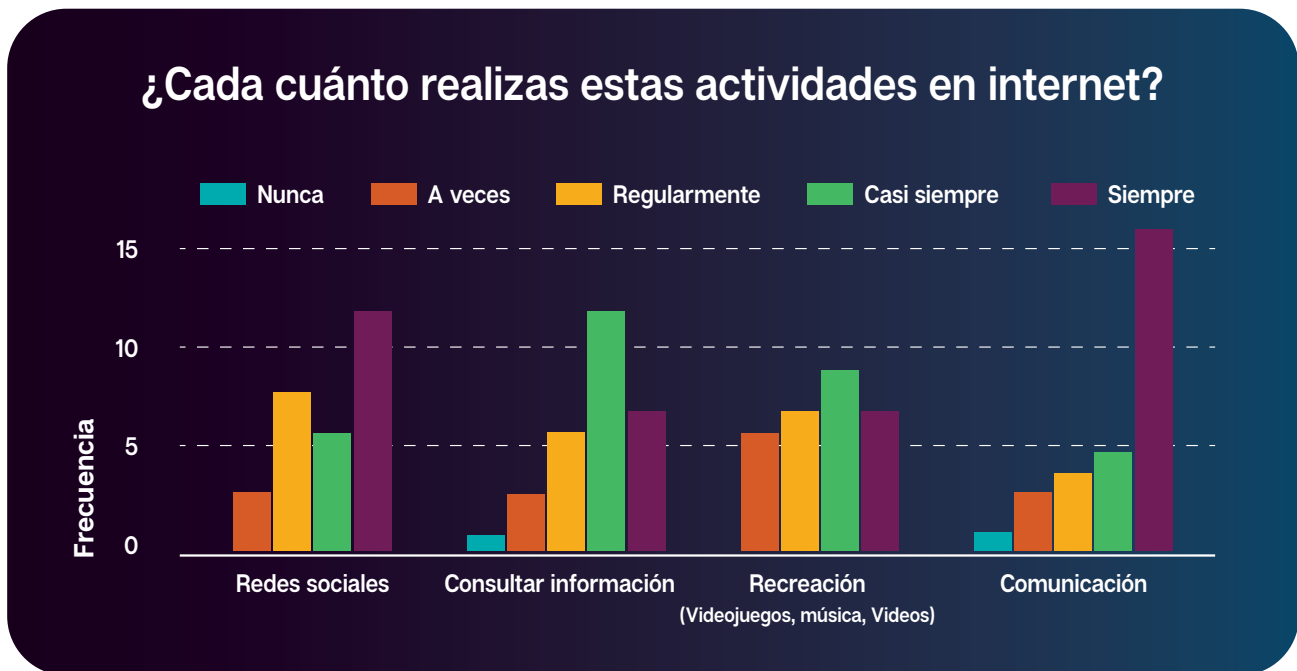
Gráfica 3. Dispositivos desde los que se realiza la conexión a internet



Gráfica 4. Edad de los estudiantes en la que empezaron usar internet



Gráfica 5. Actividades más frecuentemente realizadas en internet



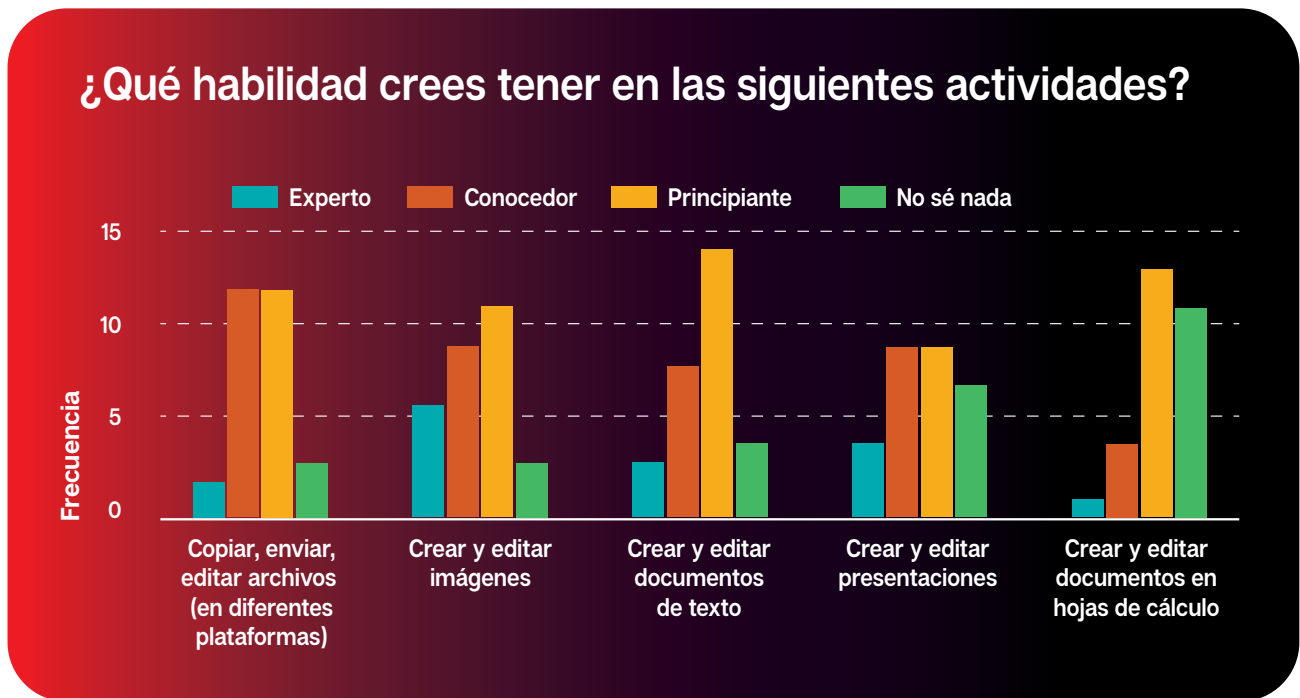
En resumen, los estudiantes del IEMS Cuajimalpa, en su mayoría son jóvenes de edad entre 15 y 20 años, viven en las diferentes colonias de la alcaldía Cuajimalpa, cuentan con acceso a internet desde casa, poseen un teléfono inteligente con datos móviles, no tienen impedimento para conectarse a internet, pasan un tiempo significativo conectados, llevan varios años navegando en internet y lo utilizan principalmente para comunicarse, escuchar música, ver videos, consultar información y como medio de aprendizaje académico a través de plataformas educativas.

4.2.2. Competencias digitales en el uso de aplicaciones web

Para conocer las competencias en el uso de aplicaciones web se realizó una encuesta en donde se recopilaron los datos

mediante un cuestionario de cinco preguntas relacionadas al uso de las plataformas digitales y la gestión de archivos. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los estudiantes saben copiar, enviar y editar archivos e imágenes ya sea para descargarlos o para subirlos en algún sitio web; más de la mitad se consideran hábiles en el manejo de archivos. Si bien, los estudiantes, no tienen habilidades avanzadas para crear páginas web, sí son expertos en el uso de las plataformas digitales; publican y comparten información, suben fotos, y en algunos casos crean contenidos multimedia. También saben utilizar los programas de ofimática para realizar sus tareas académicas como el procesador de textos, la hoja de cálculo y las presentaciones electrónicas tal como se observa en la gráfica 6.

Gráfica 6. Competencias digitales en el uso de contenido multimedia

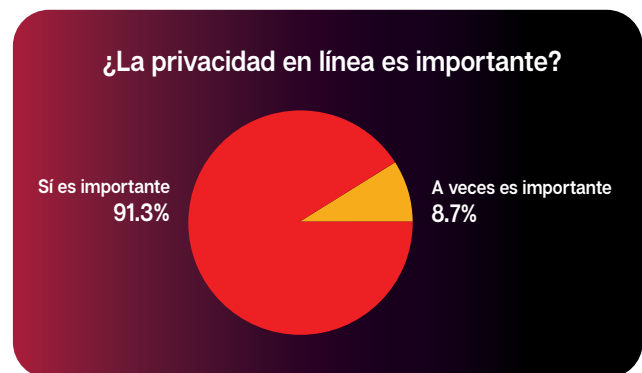


4.2.3. Competencias digitales para la gestión de la privacidad en línea

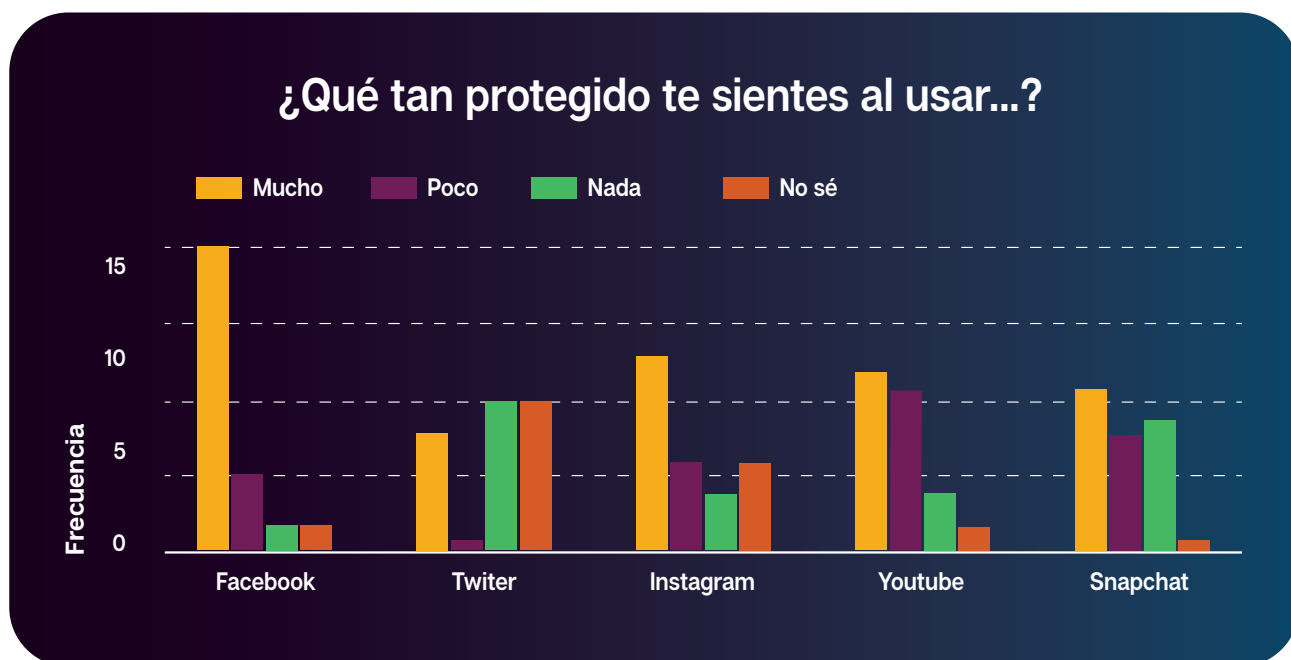
En cuanto a competencias digitales para la gestión de la privacidad en línea, en primer lugar, se les preguntó a los estudiantes si consideraban importante tener privacidad sobre los datos que se publican en internet, el 91.3% respondió que sí es importante que los datos estén seguros en las plataformas digitales (gráfica 7).

Los estudiantes relacionan la privacidad en línea con la protección de los datos que publican en internet. Comentaron que su información es muy personal y que solo quieren compartirla con sus conocidos sin que nadie más pueda verla, no les gusta que se guarden sus conversaciones y desean que su información quede almacenada en un lugar en donde nadie pueda

Gráfica 7. Importancia de la privacidad línea

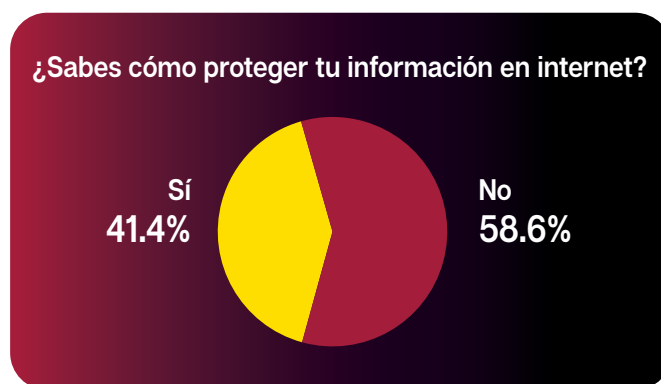


Gráfica 8. Qué tanto los estudiantes sienten protegida su información en las redes sociodigitales



hacer uso de ella. En cuanto a sus habilidades de seguridad para proteger sus datos en las redes sociodigitales manifestaron que la plataforma donde se sienten más protegidos es Facebook y en la que menos, Twitter (gráfica 8), debido a que la mayor parte de su tiempo están conectados a esa plataforma; mencionaron que protegen “mucho” la información que publican. Asimismo, el 58.6% de los estudiantes no conocen formas de proteger su información (gráfica 9). Entre los métodos que utilizan está el uso de contraseñas, no subir información personal y falsear su identidad.

Gráfica 9. Conocimiento sobre la forma de proteger la información en internet



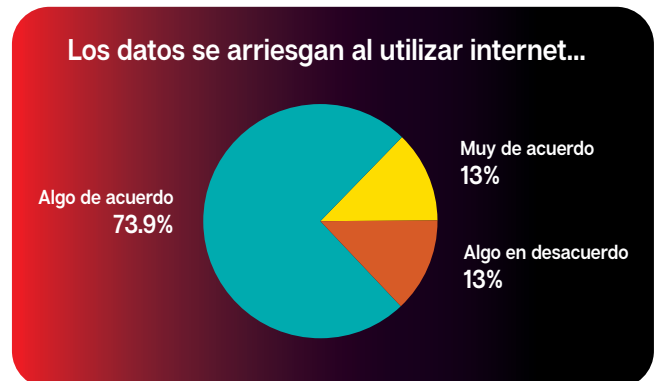
Los indicadores sobre la concepción que tienen los estudiantes con respecto a la privacidad en línea reflejan que sí visualizan el riesgo que podría ocasionar el hecho de que no se protejan los datos en internet. Utilizan medios de seguridad como el uso de contraseñas para resguardar sus datos personales y algunos sienten tanta desconfianza que prefiere no mostrar información real.

4.2.4. Conocimiento conceptual sobre el rastro digital

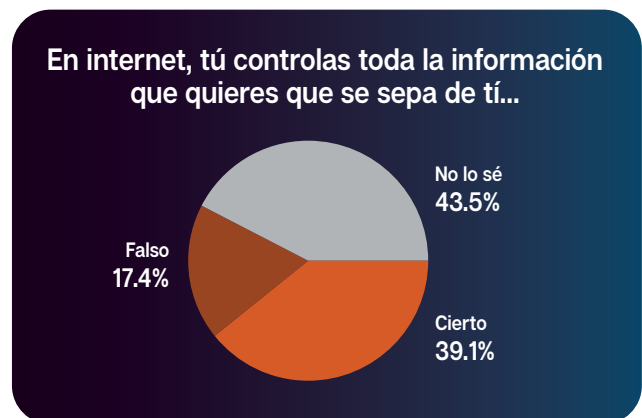
En lo relacionado a la recopilación de los datos en internet se cuestionó a los estudiantes, si sabían que a través de las interacciones que se realizan en las plataformas digitales se van recopilando fragmentos de información sobre las actividades de los usuarios, mismos que se utilizan, por un lado, para conocer desde la identidad de los usuarios hasta diseñar productos de mercadotecnia afines a sus gustos y preferencias. Por otro lado, la información también puede ser utilizada para dañar a los usuarios si llega a manos de personas mal intencionadas. El 86.9% de los estudiantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en que el hecho de utilizar internet representa un riesgo, debido a que sus datos quedan expuestos y pueden ser recopilados (gráfica 10).

En cuanto al flujo de información que se recopila constantemente a través de los dispositivos móviles, solo el 17.4% afirmaron que no controlan qué información quieren que sepa de ellos, el resto piensa que sí puede hacerlo o no lo sabe (gráfica 11). El 39.1% de los estudiantes manifestó

Gráfica 10. Opinión de los estudiantes sobre la predisposición de riesgo por utilizar las plataformas digitales



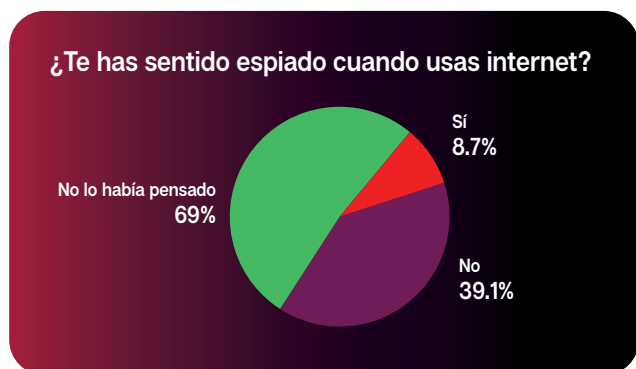
Gráfica 11. Conocimientos sobre el almacenamiento y uso de los datos personales en internet



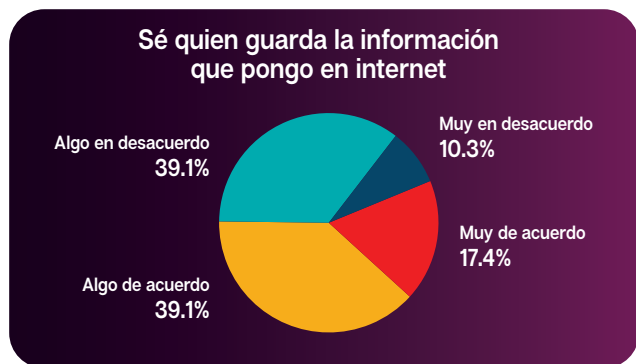
Gráfica 12. Conocimientos sobre las mecánicas digitales automáticas para recolección de información



Gráfica 13. Sentir de los estudiantes sobre la posibilidad de ser espiados en internet



Gráfica 14. Opinión sobre la sensación del resguardo de los datos personales



que sí sabe que su dispositivo puede recolectar información sin que se note, los demás o no saben o no están seguros (gráfica 12). Cuando se les preguntó que si alguna vez se habían sentido espiados por internet el 39.1% contestó que no y 69% que no lo había pensado (gráfica 13), de igual forma se les preguntó si conocían quién almacenaba su información recopilada en internet, 56.5% está algo o muy seguro que lo sabe (gráfica 14).

Los indicadores sobre la recopilación de los datos en internet muestran que el tema es poco conocido por los estudiantes, ellos tienen algunas referencias en cuanto a que sus datos son almacenados y usados para enviar publicidad, sugerencias de compra incluso algunos son conscientes de que puede existir un riesgo porque sus datos están expuestos. Sin embargo las nociones que muestran sobre el rastro digital son escasas y poco exploradas, no obstante expresan interés y se muestran reflexivos ante esta situación.

4.3. SEGUNDA SESIÓN. EXPRESIÓN GRÁFICA SOBRE QUÉ SE HACE CON LOS DATOS EN INTERNET

En la segunda sesión se aplicó la técnica de expresión gráfica y grupos focales en el contexto de la recopilación de los datos. En la expresión gráfica, la actividad consistió en hacer un dibujo en donde se contestó la pregunta ¿Qué crees que pasa con tus datos en internet? Los estudiantes trabajaron en equipo de 2 a 3 personas y utilizaron cartulinas y plumones de colores para realizar sus dibujos (imagen 2). Algunos de los dibujos realizados en esta actividad se muestran en la imagen 3.

Imagen 2. Trabajo de expresión gráfica sobre la privacidad en línea, estudiantes del IEMS Cuajimalpa



Imagen 3. Expresión gráfica sobre la privacidad en línea de los estudiantes del IEMS Cuajimalpa



Con la técnica de los grupos focales se discutió sobre las ideas que habían plasmado en sus dibujos. En esta actividad los equipos fueron explicando cómo concebían el manejo de sus datos y la privacidad en línea. La dinámica permitió conversar más a detalle, sobre los aspectos que involucran la conformación del rastro digital, la privacidad en línea y la recopilación de los datos. La mayoría de los estudiantes se sintieron identificados con los temas y fueron muy participativos, relacionaron los conceptos del rastro digital con su actividad en línea y comentaron su punto de vista con base en sus experiencias.

Imagen 4. Dinámicas generativas con alumnos del IEMS Cuajimalpa



En la imagen 4 se visualiza la dinámica de los grupos focales y se puede apreciar la participación y el interés que tienen los estudiantes de conocer sobre el rastro digital y sus implicaciones, además de que compartieron sus conocimientos previos sobre el tema.

4.4. TERCERA SESIÓN. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO

En la tercera sesión se aplicó un segundo cuestionario. El objetivo fue llevar a cabo una exploración más específica sobre dos temas puntuales del rastro digital: la privacidad en línea y la recopilación de los datos. Además, considerar la importancia que los estudiantes tienen con respecto al uso de las plataformas digitales educativas para aprender o reforzar sus conocimientos sobre un tema. Esta sesión nos permitió tener un acercamiento más detallado con los estudiantes debido a que ellos ya tenían más claro los temas de la privacidad en línea y la recopilación de los datos, esto porque en las sesiones previas se conversó sobre la forma en cómo se manejan los datos de los usuarios en internet.

4.4.1. Importancia sobre la privacidad en línea

Los estudiantes se enfrentan con una paradoja en cuanto al tema de la privacidad en línea, en primera instancia la conciben como no ser espiado, respeto a la persona, almacenamiento de datos seguro, y saber dónde se guarda la información que se publica. Sin embargo, cuando se les cuestionó sobre si les molesta que los espíen solo el 33.3% dijo que sí y el resto que no, que les daba igual o que no tenían nada que ocultar (gráfico 15).

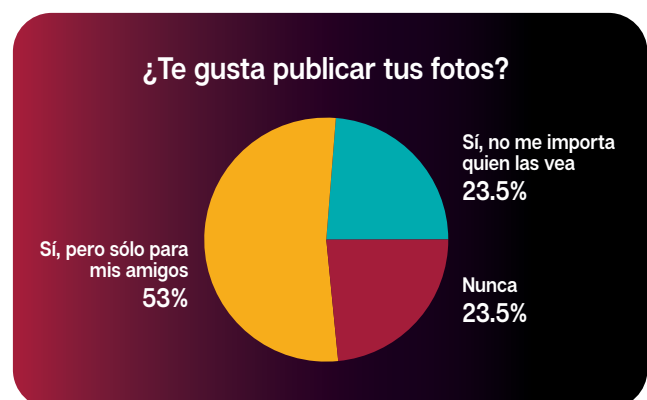
Por otro lado y como parte de la socialización en línea, a la mayoría de los estudiantes les agrada publicar sus fotos y compartir información de lo que hacen en la vida diaria. El 53% de la población manifestó que sí les gusta publicar sus fotos pero

Gráfico 15. Opinión de los estudiantes sobre si les molesta ser espíados en internet



solo con sus amigos y el 23.5% dijo que les gusta publicar sus fotos sin importar quién las vea (gráfico 16). En cuanto a compartir información de sus actividades diarias el 69.6% manifestó que a veces quieren que sus amigos sepan todo lo que hacen, al 21.7% le da lo mismo. Tenemos así que la inmensa mayoría es favorable a compartir su información con sus amigos (gráfico 17).

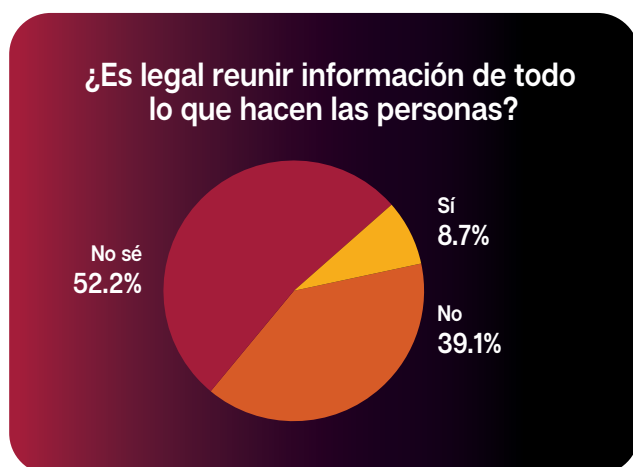
Gráfico 16. Opinión de los estudiantes sobre si les gusta publicar sus fotos en línea y con quién



Gráfica 17. Opinión de los estudiantes sobre si les gusta compartir todo lo que hacen en su vida diaria



Gráfica 18. Indicadores sobre si es legal recopilar información sobre todo lo que hacen las personas en internet



En general se pudo observar que la privacidad en línea no es un tema que preocupe a los estudiantes, a pesar de que comentan que sí ven riesgos, no ponen límites en cuanto a sus publicaciones y actividades en línea; inferimos que esto sucede debido a que la privacidad en línea está disfrazada y manipulada por los sitios web. Se ofrecen plataformas de convivencia social en donde se incita a los usuarios a verter casi toda su vida voluntariamente sin que se advierta, o solo en parte, lo que se hace con la información que se publica.

4.4.2. Postura sobre la recopilación de los datos en internet

Al igual que la privacidad en línea, la recopilación de datos es un tema poco conocido por los estudiantes. Ellos ignoran casi en su totalidad el proceso por el cual se conforma el rastro digital. A pesar de que el tema es nuevo para ellos, a través de las pláticas y actividades que se realizaron se pudieron dar cuenta del fenómeno de la recopilación de los datos en internet y lo relacionaron con los mensajes o publicidad que reciben en sus dispositivos. En las sesiones de trabajo de campo, se les explicó el proceso de la recopilación de datos, el cual consiste en capturar las interacciones que el usuario realiza en internet, posteriormente se almacenan los datos, se analizan y se da un valor a dichos datos. Los estudiantes se mostraron reflexivos ante el proceso de la recopilación de los datos y le dieron sentido a cosas que ellos han experimentado como recibir sugerencias de compra o de lugares que visitar. Los jóvenes visualizaron algunos posibles riesgos debido a que sus datos

están expuestos y pueden ser recopilados casi por cualquier persona. También pudieron observar que su teléfono celular es el medio por el cual se está subiendo información constantemente sobre sus actividades diarias. Cuando se habló sobre la legalidad de la recopilación de los datos en internet, el 52.2% de los estudiantes dijo no saber si era legal o no (gráfica 18).

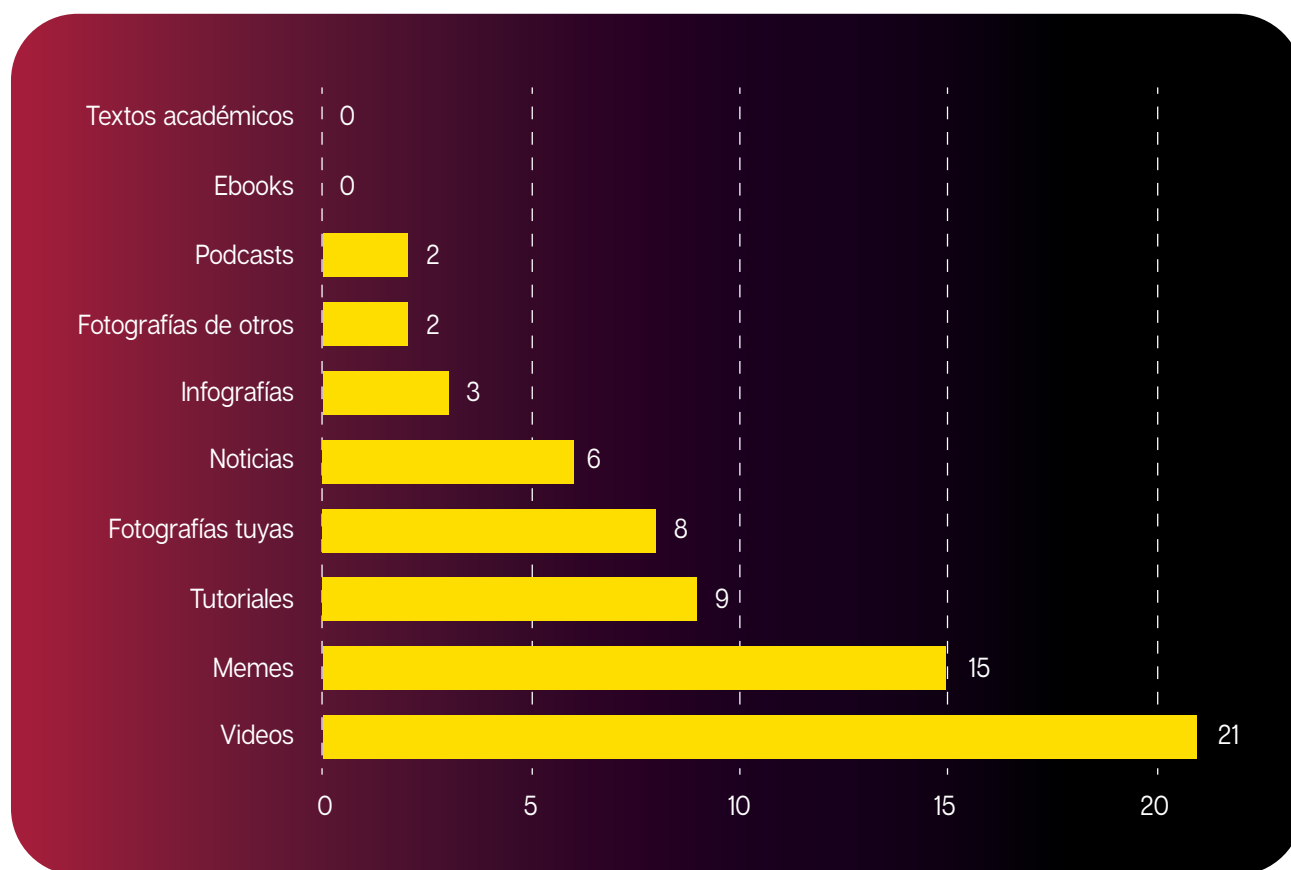
Como se puede observar en primera instancia, poco se sabe sobre la recopilación de los datos en internet, incluso a nivel país, no se tiene una concepción clara de para qué se recopilan los datos, qué uso se les da, quiénes son los dueños de los datos, en qué nos beneficia o perjudica

y sobre todo cuáles serían las medidas básicas, que podría realizar el usuario, para gestionar su rastro digital.

4.4.3. Posibilidades de aprendizaje en línea

Un aspecto importante que sobresalió en el trabajo de campo con los estudiantes, propiamente en las encuestas y grupos focales, es que ellos utilizan frecuentemente las plataformas digitales para aprender temas nuevos, cuando se les preguntó cómo les resulta más fácil aprender, ellos contestaron:

Gráfica 19. Tipos de contenido multimedia que más gusta a los estudiantes



- ◆ Con ejemplos
- ◆ Con imágenes
- ◆ Con que expliquen bien
- ◆ Mediante la práctica
- ◆ Por ilustraciones o videos
- ◆ Con dibujos o más información con imágenes
- ◆ Con un videojuego o película
- ◆ Mapa conceptual
- ◆ Utilizando ilustraciones y videos llamativos

Asimismo, los estudiantes identifican los recursos multimedia para aprender un tema, ellos comentaron que utilizan los tutoriales en línea, ya sea a través de video o de material didáctico con textos, imágenes, audiovisuales o esquemas. La mayoría tiene conocimientos de estos recursos y los utilizan con frecuencia. Se sienten familiarizados con algunos recursos multimedia en donde encuentran información que les resulta útil para su proceso

educativo, entre estos destacan los videos y tutoriales (gráfica 19).

4.5. CUARTA SESIÓN. TÉCNICA GENERATIVA SOBRE LA PRIVACIDAD EN LÍNEA

En esta sesión se pidió a los estudiantes, que hicieran memes o gráficos sobre su opinión con respecto a la privacidad en línea y la recopilación de datos. El objetivo fue constatar el impacto de la información que se les había expuesto sobre el tema del rastro digital. A parte de las imágenes, algunos de ellos también expresaron con texto el significado de su expresión gráfica. A continuación se muestran algunos trabajos realizados.

También se realizaron entrevistas con los estudiantes. Los participantes se eligieron al azar, el tema principal fue conocer qué opinaban sobre el rastro digital y de que

Imagen 5. Memes de los estudiantes



Hice el meme porqué, al acceder a internet me lleve la sorpresa de que ya no hay respeto hacia la privacidad y en cualquier momento te tocara a ti.

When entras a un sitio web y dice que es posible que tus datos se queden guardados





When subes una foto a internet y te das cuenta que saliste mal, but aunque la borres se queda en la nube

When Entrás A Una Pagina En Facebook Para Ayudar A los Necesitados :)

But Tu Cuenta Fue Hakeada :V :C



Por El Motivo Que Hice Este Meme Es Por Que Abecés Hay Paginas Que Te Pueden Robar Datos No Se Por Que Creo Que Por Que Quieren XD. No Solo En Facebook También En Otras Paginas

Fuente: Imágenes que realizaron los estudiantes para plasman su concepto sobre la privacidad en línea y la recopilación de los datos en internet

sus datos son recopilados. En este punto los estudiantes ya sabían algo al respecto por lo que se había comentado en las sesiones anteriores. No obstante, las entrevistas fueron muy valiosas porque pudimos constatar que los estudiantes sí entendieron el tema y pudieron relacionarlo con sus actividades en internet.

El registro de las entrevistas se encuentra en audio y aquí se muestran algunos fragmentos de la transcripción:

Tenemos que tener cuidado con lo que compartimos y saber si lo que estamos haciendo es seguro o no, tanto saber lo que subimos, lo que decimos y las cosas que en realidad hacemos. Si vemos bien la privacidad entre ellas muchas de las redes entre ellas la más conocida ahora es Facebook la podemos ver y nos damos cuenta de que es una red que abarca grandes campos desde la comunicación, los mensajes hasta poder presumir lo que hicimos en la semana.

Al empezar a subir todas estas cosas las

hacemos públicas a cualquier otra persona se puede meter en nuestro perfil y sepan nuestra información. Pero será correcto que demos a conocer toda la información que somos nosotros, podrían saber nuestro número de contacto, nuestra ubicación y pues esto ya no sería un método seguro.

Al hacer esto puse, si usas las redes no te enredas, chequeen que al haber iniciado yo, por ejemplo, cuando tuve un Facebook era todos los días Facebook y hay veces que dejas atrás el mundo o dejas atrás a tus amigos por crearte una fantasía virtual o puedes decir cosas, ¿a quien se le hace más fácil un te amo a una persona por mensaje que decírselo en persona?

Si tenemos claro lo que queremos hacer y tenemos cuidado con las redes sociales que utilizamos y la forma en que las usamos, podemos utilizarlas para un bien como por ejemplo la comunicación entre familiares, sin duda alguna también ha sido un gran método tanto para bien como para mal. Pero utilicémoslos para bien, como veo el trabajo de mis compañeros. Algunos ponen,

yo creo, se que esto puede pasar, a lo mejor hay personas que suben fotos, en esta actualidad ya se le conoce como, sí es un delito, el sexting, o muchos vulgarmente le conocen como pasarte packs, una foto desnuda de una persona es un tema algo serio que no debe checar en eso. Pero sin duda tener cuidado con estas redes y utilizarlas para un bien sin duda nos va a traer una buena felicidad.

(Entrevista realizada a alumno con experiencia como Youtuber)

Los resultados del trabajo de campo que se realizó con los estudiantes, nos permitieron construir las bases para desarrollar una estrategia comunicativa, en la cual se dé a conocer el tema del rastro digital a otro grupo de personas que cumpla o sea afín con el perfil de usuario del estudiante del IEMS Cuajimalpa.

CAPÍTULO 5. SOLUCIÓN DESARROLLADA: EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE LÚDICO



En este capítulo se presentan los conceptos, técnicas y elementos pedagógicos que se utilizaron en el desarrollo de la experiencia de aprendizaje. De igual forma, se describen las secciones y niveles de información que constituyen la arquitectura de solución y el trabajo del diseño de la experiencia de aprendizaje desde los prototipos de baja y alta fidelidad, hasta la versión final con infografías, interactivos multimedia y página web.

5.1. PROPUESTA: EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE LÚDICO SOBRE EL RASTRO DIGITAL

La propuesta de la *Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital* que se presenta en este proyecto está sustentada en el resultado del trabajo de campo realizado con un grupo de estudiantes del Instituto de Educación Media Superior (IEMS) unidad Cuajimalpa. Se tomaron algunas características generales que comparten los estudiantes como: tienen una edad de entre quince y veinte años, con una alta presencia en el ciberespacio ya que la mayoría cuenta con un teléfono celular con conexión a internet, además que son una generación nacida bajo la influencia de las tecnologías digitales.

Otro aspecto importante que enmarca a los estudiantes, en cuanto a la forma de adquirir conocimientos académicos, es que recurren frecuentemente a materiales didácticos como videos, tutoriales, incluso a videojuegos para aprender o reforzar algún tema en específico. Además, expresaron que les resulta más productivo seguir un tutorial porque ellos realizan ejercicios y pueden experimentar de diferentes maneras para comprender un tema. Es por esto que el presente proyecto se orienta a una

experiencia de aprendizaje en donde se utilizan recursos multimedia con enfoque didáctico para dar a conocer el tema sobre el rastro digital y sus implicaciones en la vida de las personas.

5.1.1. ¿Por qué una experiencia de aprendizaje?

De acuerdo con contexto del aprendizaje cognitivo, la experiencia es un medio para adquirir conocimientos y propiciar el aprendizaje, por ello, en primer lugar definimos lo que es una experiencia y en seguida qué es una experiencia de aprendizaje.

Una experiencia es el acto de sentir o vivir una situación, generalmente como consecuencia de esta se obtiene un aprendizaje. Dicho aprendizaje permite crear nuevas habilidades o conocimientos que se integran en el día a día de las personas para mejorar su vida. En el diccionario de la Real Academia Española se define experiencia como: “el hecho de haber sentido, conocido o presenciado a alguien o algo; práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo; conocimiento de la vida adquirido por las circunstancias o situaciones vividas; circunstancia o acontecimiento vivido por una persona”¹.

A través de una búsqueda general encontramos que una experiencia también se define como la confirmación empírica de datos; asimismo, se considera que es necesario vivir algo como paso previo a realizar

toda reflexión o afirmación. Se acepta generalmente que el hecho de “sentir en carne propia” alguna situación hace que la persona incremente su saber y adquiera los elementos necesarios para reaccionar ante una situación similar futura. Mediante la experiencia se construye sabiduría, se perfeccionan las destrezas o se adquieren elementos para la toma de decisiones.

En términos generales podemos decir que la experiencia constituye una base para obtener saberes y conocimientos. De ahí tenemos que el acto cognitivo se relaciona directamente con los sentidos y deriva de ellos. Por lo tanto, es claro que la experiencia es un elemento fundamental para el proceso de aprendizaje.

Con base a estos hechos se han desarrollado nuevos modelos educativos que superan las visiones del clásico, en donde el alumno solo era un receptor mientras que la fuente de conocimiento provenía de un maestro que debía verter sus conocimientos en él; o la del modelo conductista basado en el condicionamiento de respuestas ante algún estímulo en contextos determinados, en este se esperaba desarrollar conductas previamente establecidas gracias al uso de refuerzos y castigos para crear el mencionado condicionamiento, que en la actualidad se han visto desplazados para proponer nuevos modelos de aprendizaje.

Los modelos de aprendizaje alternativos están más interesados en los procesos internos necesarios para adquirir conocimiento, se recurre a la experiencia como el principal detonador del aprendizaje. Entre ellos destaca el modelo de la pedagogía

¹ Disponible en: <https://dle.rae.es/experiencia?m=form>.

de la liberación o transformadora, de Paulo Freire. En este modelo no se intenta transmitir información o inducir comportamientos como lo harían los modelos tradicional o conductista, sino que la premisa principal es que las personas reflexionen por medio de su experiencia y como resultado contribuyan a transformar la realidad mediante la acción. Gabriel Kaplún (2002) –que es uno de nuestros autores de referencia– considera que para Paulo Freire: “la educación es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo” y esto lo asume para fundamentar su propuesta de un modelo educativo liberador.

La educación liberadora es un proceso permanente en el cual la persona va descubriendo, elaborando, reinventando y haciendo suyo el conocimiento que le produce la experiencia. Kaplún (2002) plantea al modelo liberador como un proceso de acción-reflexión-acción que el individuo desarrolla desde su realidad, su experiencia y su práctica social. Un aspecto importante es que mediante el proceso de aprendizaje se plantea un cambio de actitud en la persona que consiste en la transformación de una persona acrítica en crítica, la cual no espera recibir conocimientos sino que puede adquirirlos por sí misma con base en el razonamiento y la reflexión. Es una persona que aprende a aprender con base en su experiencia.

En este sentido, una experiencia educativa puede plantearse desde muchos aspectos de la vida, tanto dentro o fuera de la academia. La vida es un proceso de constante aprendizaje, el cual se construye gracias a experiencias sucesivas. Dicho aprendizaje

permite crear nuevas habilidades y conocimientos o modificar actitudes de una manera muy efectiva. La experiencia y el aprendizaje están implicados mutuamente y por ello consideramos que una experiencia educativa es un medio idóneo para que los jóvenes del IEMS Cuajimalpa conozcan, aprendan y reflexionen sobre los conceptos y el proceso de la conformación del rastro digital.

5.1.2. Eje pedagógico de la experiencia de aprendizaje

Teniendo como referente los conceptos de una experiencia de aprendizaje, consideramos que el valor principal de ésta radica en que los estudiantes comprendan los conceptos relacionados al rastro digital, conozcan quiénes son los actores principales, cuáles son los intereses que hay detrás de este proceso y qué consecuencias tiene para su vida cotidiana. Como resultado de la experiencia de aprendizaje se busca que los estudiantes puedan tener los elementos necesarios para gestionar su rastro digital y promover el pensamiento crítico sobre sus hábitos digitales.

Para lograr los objetivos de la experiencia de aprendizaje, utilizamos como referente el modelo pedagógico de Gabriel Kaplún (2002). Este modelo sienta perfectamente a este proyecto porque se desarrolló para orientar la creación de materiales educativos. Kaplún establece el uso de tres ejes constructores: conceptual, pedagógico y comunicacional. En este proyecto se retoma el eje pedagógico, este contempla realizar un análisis de los destinatarios del mensaje, se busca identificar las ideas que

puedan aprovecharse como constructoras en el proceso de aprendizaje.

En este eje pedagógico se establece determinar un concepto articulador para el material educativo, en seguida se plantea un punto de partida y un punto de llegada; es decir, considera las ideas previas existentes en el destinatario y el objetivo cognitivo a lograr establecido por el emisor. Entre estos puntos existe un camino que recorrerá el destinatario del mensaje, en este trayecto se proponen nuevas perspectivas que se espera que le motiven a transitar, explorando y descubriendo en lo propuesto hasta llegar al final. Solo al llegar al punto final se podrá o no haber cambiado o enriquecido algunas de las

concepciones. El fin de la propuesta de Kaplún es abrir al aprendiz a una posibilidad de conocer algo que no se conocía, pero que puede ser útil en su vida.

La figura 8 muestra el esquema pedagógico de Kaplún adaptado a la experiencia de aprendizaje del rastro digital.

Tomando en cuenta la teoría de Kaplún, el articulador principal de la experiencia propuesta es el rastro digital, cuyos componentes relacionados provienen de la investigación teórica presentada en capítulos anteriores. Asimismo, el punto de partida (conocimiento de los usuarios) se obtuvo de la investigación relacionada con la juventud y el internet del capítulo 2 y

Figura 8. Eje pedagógico de Kaplún



Fuente: Kaplún (2002).

principalmente, del trabajo de campo realizado con los estudiantes de usuarios presentado en el capítulo 4. El camino a recorrer entre el punto de partida y de llegada es lo que denominamos la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital, la cual se fundamenta con una arquitectura de información estructurada.

5.2. TÉCNICAS DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA

Las técnicas de aprendizaje son herramientas útiles en el proceso cognitivo de las personas. Es por esta razón que incluimos la técnica de la apropiación del conocimiento, el aprendizaje lúdico y el aprendizaje por medio de la interactividad para fortalecer los contenidos de la arquitectura de la experiencia educativa.

5.2.1. Aprender para apropiarse del conocimiento

Los objetivos de aprendizaje de la experiencia educativa tienen amplia coincidencia con la teoría de la apropiación del conocimiento de Marín Agudelo (2012) y por ello encuentran sustento en ésta. Esta propuesta otorga sentido a los propósitos que conjuntaron al equipo investigador, pues afirma que es necesario acercar al público a la cultura tecnológica mediante la adecuada elección de códigos y medios de difusión a fin de que los ciudadanos puedan interesarse y aplicar estos conocimientos para su beneficio:

La apropiación social del conocimiento se entiende como un proceso que implica, por

un lado, la disposición de los conocimientos científicos y tecnológicos en un escenario y lenguaje comunes para la sociedad; y por otro, que el ser humano hizo suyos tales conocimientos como elementos útiles y necesarios para su beneficio y provecho. Apropiación social del conocimiento, significa, entonces, la democratización del acceso y uso del conocimiento científico y tecnológico, como estrategia para su adecuada transmisión y aprovechamiento entre los distintos actores sociales (Marín Agudelo, 2012: 57).

La apropiación del conocimiento es un enfoque construido desde el sur global que destaca la importancia de difundir y renovar el saber para permitir al individuo adaptarse a un entorno que cambia constantemente como sucede en caso del fenómeno de la datificación que plantea un mundo mediado por los datos en el cual la persona tiene que adoptar estrategias que le permitan sacar el mejor provecho de la tecnología.

En este contexto, es necesario diseñar estrategias para socializar y dar a conocer los productos de la investigación para que la población general logre comprenderlos y asimilarlos. La difusión tecnológica requiere crear narrativas coherentes para el destinatario donde la propuesta tenga sentido según sus necesidades a fin de que se interese y pueda visibilizar el fenómeno. Para Marín Agudelo, un elemento crucial es presentar al saber “producto cultural del acto humano del pensar, crear e innovar en las diferentes formas del saber y en todos los ámbitos” (Marín Agudelo, 2012: 56). De ahí la importancia de insertar al rastro digital en la narrativa cotidiana de los alumnos.

La experiencia de aprendizaje cumple el propósito de colaborar para instalar la conversación sobre el rastro digital como asunto de interés para el alumno del IEMS, por relacionarse con sus intereses y necesidades, proponiéndole un camino cognitivo a recorrer que lo lleve a obtener conocimiento valioso y generar de manera práctica mejores condiciones para gestionar sus datos y prevenir vulnerabilidades.

5.2.2. Aprender de forma lúdica

En la investigación educativa se han realizado varios estudios relacionados al aprendizaje educativo-pedagógico por medio del juego. En estos estudios se concluye que el juego y en particular los juegos empleados como recursos lúdico-pedagógicos son elementos potencializadores en los procesos cognitivos del ser humano. Para Rebecca Winthrop (2019) el aprendizaje lúdico (*playful learning*) es una alternativa al método tradicional de enseñanza que se basa en la posibilidad natural que tienen los humanos de ganar habilidad a través del juego y guiados por la curiosidad.

Hay que advertir que el enfoque de uso de lo lúdico no es solo para entretenimiento. Según Domínguez (2015: 14): “la pedagogía lúdica es mucho más que jugar: implica visualizar el juego como un instrumento de enseñanza y aprendizaje eficaz”. Según esta concepción, el juego es un medio que fortalece el aprendizaje y debe estar presente en los modelos de enseñanza pedagógica para contribuir a la adquisición y desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, experiencias y conceptos. Por lo tanto

es una herramienta fiable que coadyuva, de forma natural, en el proceso cognitivo durante casi todas las etapas de la vida del individuo. Asimismo la lúdica propone la creación de material que, de manera intencional, sistemática y creativa, genere interrelaciones entre los participantes y los contenidos de aprendizaje. Incluir el juego en los recursos educativos favorece el involucramiento de los participantes con el material.

Domínguez plantea el juego como una estrategia pedagógica, en la cual se representan cinco principios básicos:

1. Principio de significatividad, porque el juego está lleno de significados y a través del juego pueden proyectar deseos, sentimientos y emociones en contextos concretos con reglas que permiten hacer juicios éticos que promueven la autonomía social.
2. Principio de funcionalidad, en donde el juego es el primer contexto para el desarrollo de la inteligencia y los procesos cognitivos. Mediante el juego, el individuo, debe construir un contexto que promueva el desarrollo de la inteligencia a través del fomento de la curiosidad e iniciativa para resolver problemas.
3. Principio de utilidad, porque el juego refuerza la motivación hacia nuevos conocimientos y debe ser un mediador para que se aprendan con más facilidad los contenidos pedagógicos.
4. Principio de globalidad, en donde el juego facilita la organización global de contenidos, procedimientos y experiencias. El escenario de juego debe ofrecer un modelo concreto del

tema a estudiar que facilite la organización de contenidos.

5. Principio de culturalidad, por el poder socializante que tiene el juego para comprender, aceptar y respetar las formas de vida de una comunidad. El juego propicia el encuentro social, la aculturación y vinculación entre los participantes (Domínguez, 2015: 16-20).

En este mismo contexto, Deterding y otros (2011) establecen que los juegos son una categoría compuesta que conjuga diversos elementos como las metas, las reglas, las insignias por puntos, los tableros de liderazgo, los niveles, entre otros. Estos autores denominan gamificación al proceso de diseño de artefactos usando elementos originarios de los juegos.

Por su parte, Chou (2016) considera que la gamificación le da a las cosas aburridas (que se tienen que hacer pero no necesariamente se quieren hacer) características del juego, como lo excitante y lo divertido. Por ello esta técnica puede aplicarse a actividades como el cuidado de la salud, el aprendizaje, el ejercicio físico, la productividad y otras actividades difíciles para las cuales no siempre se tiene la suficiente motivación y por ello se procrastinan. Otro aspecto importante que distingue Chou en la gamificación es que potencia la funcionalidad de los objetos porque introduce elementos que exaltan las motivaciones y sentimientos personales, y no solamente la necesidad de completar tareas. Así la meta es generar experiencias disfrutables para el individuo mediante la motivación e interés para involucrarse en el uso del objeto diseñado.

El éxito de la gamificación ha hecho que se convierta en un término muy utilizado que incorpora elementos modernos del juego (como los videojuegos) a múltiples actividades, entre ellas la pedagógicas, sin que lleguen a ser juegos plenos, con la idea de “mejorar la experiencia de usuario y su compromiso con servicios y aplicaciones de no-juego” (Deterding y otros, 2011: 3). Las actividades lúdicas estructuran las experiencias en niveles, asignaciones, metas, narrativas, marcadores, etcétera, pues se inserta el elemento lúdico en el aprendizaje usando características de los videojuegos para mejorar la vivencia y el involucramiento.

De acuerdo con lo expuesto y los beneficios que ofrece el aprendizaje lúdico nos pareció pertinente incluir algunos elementos de juego en el tema que planteamos. Así, la “Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital” es una propuesta que considera la experiencia como el componente principal que promueve el aprendizaje a través de situaciones vividas o experimentadas en carne propia y que además, en esta experiencia, el elemento lúdico fortalece los conocimientos y habilidades que se desea transmitir al usuario.

Debido a que el tema sobre el rastro digital y, en específico, la recolección de datos en internet, es poco conocido por los estudiantes del IEMS Cuajimalpa se decidió incluir, en la experiencia educativa, aspectos propios del juego como la motivación, la evolución cognitiva, la curiosidad, la comprensión de significados, la culturalidad y las emociones. Estos elementos se integran en la ruta planteada para dar a conocer el proceso de recopilación de

datos y la manera en cómo la industria de internet funciona al respecto. La intención no es solo que se conozca el tema sino que a través de la exploración de los recursos lúdico-pedagógicos incluidos, los estudiantes puedan visibilizar el fenómeno y vincularlo con sus hábitos cotidianos en internet. Es una invitación a la reflexión sobre las actividades en línea y se espera que en la medida de lo posible, se fomente el pensamiento crítico y se fortalezca la autonomía en la toma de decisiones.

Finalmente consideramos que una experiencia lúdica es compatible con la implementación de contenidos de sistemas digitales en el contexto educativo (tanto formal o dentro del aula, como informal o fuera de ella). La incorporación del juego en el proceso de aprendizaje está plasmada en los recursos interactivos de esta experiencia educativa y funge como una herramienta para aprender sobre la conformación del rastro digital, ya que promueve el desarrollo de diferentes tipos de competencias y habilidades en el uso de recursos tecnológicos.

5.2.3. Aprender de manera interactiva

Un tercer elemento estructural para la experiencia de aprendizaje, es el apoyo de las tecnologías informáticas. A través de interactivos lúdicos se tiene posibilidad de conducir a mundos utópicos al romper con lo real y cotidiano, en este propósito pueden ayudar de manera importante los materiales educativos computacionales, pues permiten superar las limitantes espaciales y materiales poniendo al alcance de los alumnos micromundos y entornos

gratificantes donde se sientan sin límites para aprender de forma libre cultivando las habilidades de curiosidad, discusión y confrontación de ideas.

Según Galvis, Gómez y Marino (1998) para la educación del siglo XXI se requieren ambientes interactivos, lúdicos, creativos y colaborativos donde la tecnología informática sea un factor de transformación. Además plantean que hay tres tipos de usos para los medios educativos: 1) expositivos, como los videos y el contenido textual; 2) medios activos, que actúan de forma responsiva a las acciones del usuario, tales como los simuladores y los juegos; y 3) los medios interactivos, los que hacen posible la interacción humana, ya sea real o virtual. La experiencia de aprendizaje lúdico contiene estos tres tipos de materiales.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es de alguna manera natural para los jóvenes pues éstas se encuentran presentes en casi todos los ámbitos en donde se desarrolla el ser humano, en lo laboral, lo cultural y han tenido un gran impacto en la educación. La inclusión de las TIC en la educación ha sido amplia pero destaca su papel en el aprendizaje no formal. El uso de las computadoras, tabletas e incluso los dispositivos móviles en la educación ha mejorado el proceso de aprendizaje debido a la proliferación de aplicaciones de uso educativo que están al alcance de los estudiantes.

Existe una gran variedad de aplicaciones, sistemas o plataformas didácticas que utilizan recursos multimedia para facilitar el proceso de aprendizaje en prácticamente todas las áreas de conocimiento. Esto

permite que los estudiantes refuercen los conocimientos adquiridos en clase o bien desarrollen nuevas habilidades de forma autónoma y autodidacta.

La elaboración de contenidos multimedia educativos debe ser pertinente y contextualizados, de forma que den respuesta a las necesidades de la sociedad y tengan un significado o razón de ser. Para cumplir estos objetivos Nolasco (2012) propone un guión de funcionalidades a cumplir en la elaboración de recursos multimedia que hemos complementado según la experiencia con los estudiantes, estas son:

- ◆ **Informativa:** bases de datos, tutoriales e infografías.
 - ◆ **Instructiva-entrenadora:** orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes explícita o implícitamente. Promueven determinadas actuaciones secuencialmente estructurando la información con la práctica. Los videotutoriales son un ejemplo.
 - ◆ **Motivadora:** la interacción con la computadora suele resultar por sí misma motivadora. Además de que algunos programas incluyen elementos para captar la atención de los estudiantes, mantener el interés y focalizarlos hacia los aspectos más importantes a aprender. Regularmente todos los programas didácticos contemplan el aspecto de la motivación y esto puede ser una aplicación de la gamificación.
 - ◆ **Evaluable:** el uso de las TIC da la posibilidad de ofrecer y obtener retroalimentación inmediata tanto a los usuarios como a los diseñadores sobre las acciones ejercidas sobre el
- material didáctico. La evaluación puede ser explícita o implícita. La primera informa al estudiante sobre el resultado de sus acciones para que reflexione sobre ellas; en la segunda se generan informes para los administradores del sistema. Esta actividad puede desarrollarse a lo largo del material o en puntos específicos desarrollados *ex profeso*.
 - ◆ **Exploratoria-experimental:** ofrece a los estudiantes interesantes entornos donde pueden explorar, investigar, buscar determinada información, cambiar las variables del sistema, etcétera. Principalmente son los simuladores y sistemas de construcción.
 - ◆ **Expresiva-comunicativa:** pueden ofrecerse mecanismos de registro de la expresión para representar conocimientos y permitir a los estudiantes comunicarse e interactuar con sus compañeros. En este rubro se encuentran los programas de mensajería, redes sociodigitales, entre otros.
 - ◆ **Lúdica:** es importante contemplar el aspecto lúdico o incluir elementos del juego a fin de hacerlos placenteros, recreativos, entretenidos, entre otros. Entre estos programas se encuentran los videojuegos.

La propuesta de la experiencia educativa considera los aspectos propuestos por Nolasco ya que incluye dinámicas de juego como cuestionarios (test) en donde el usuario tendrá posibilidad de evaluar y medir sus habilidades en cuanto a su nivel de seguridad y participación en línea, un videojuego que explica la forma en cómo viaja la información y los puntos por donde pueden ser interceptados los datos.

Además se incluyen videos sobre el rastro digital que permiten visualizar las preocupaciones sobre la manipulación de los datos. Dicha propuesta cobró sentido después del trabajo de campo realizado con usuarios meta, debido a la importancia que tienen los elementos interactivos en los hábitos cotidianos de los estudiantes en el uso de las tecnologías.

5.3. DISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

La experiencia de aprendizaje lúdico se diseñó de acuerdo con la arquitectura de solución, la cual constituye el andamiaje cognitivo para adquirir el conocimiento sobre el rastro digital y las implicaciones alrededor de este fenómeno. Como primer paso se buscaron las herramientas de trabajo para el diseño y desarrollo de los interactivos (software). Asimismo, se trabajó en el diseño para que los textos y objetos multimedia fueran acorde a una temática que le diera identidad visual a la experiencia educativa.

El diseño visual se basó en el imaginario del arte urbano y las ilustraciones a gran escala, ya que de acuerdo con los resultados de nuestro trabajo con la comunidad es una estética con la que ellos se sienten relacionados. Todas las ilustraciones fueron realizadas específicamente para el proyecto y se diseñó una identidad de color y de estilo que fue respetada en todos los productos realizados para esta exhibición.

Las ilustraciones fueron realizadas de tal forma que se pudieran adaptar a los formatos digitales y físicos, a través de

programas de diseño que permite escalar las dimensiones de los objetos.



5.3.1 Identidad visual

Se buscó dar una identidad visual a la experiencia de aprendizaje, para ello se utilizó una paleta de colores con códigos hexadecimales para diseñar todos los elementos visuales de la propuesta.

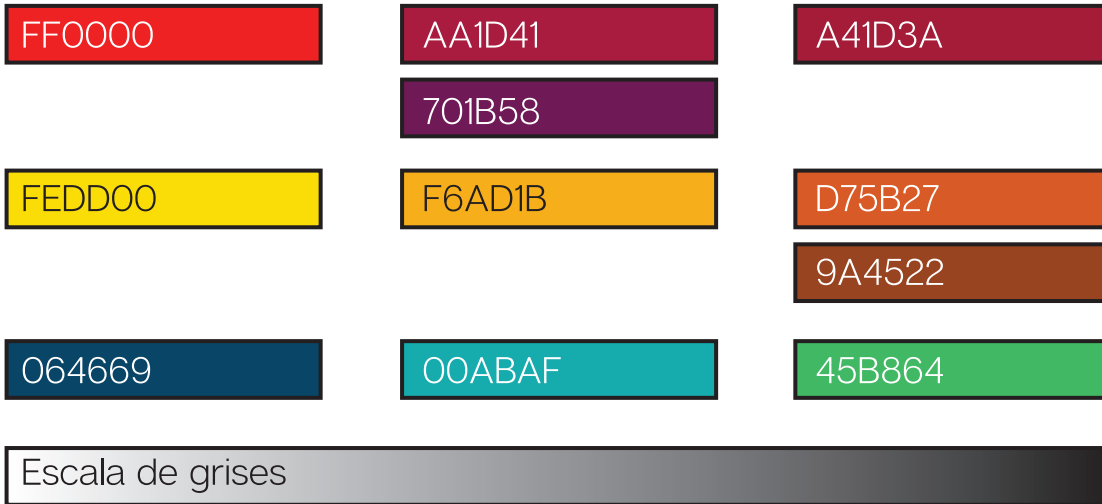
Con base en estos colores se aplicaron efectos como transparencias y degradados para lograr diferentes efectos visuales.

Para la aplicación web y las infografías se usaron los siguientes colores de la paleta:

Aplicación de los colores en las infografías

Tipografía: se usaron dos fuentes tipográficas: *Articulat* para los textos generales y *Agency FB* para los títulos. En el caso del

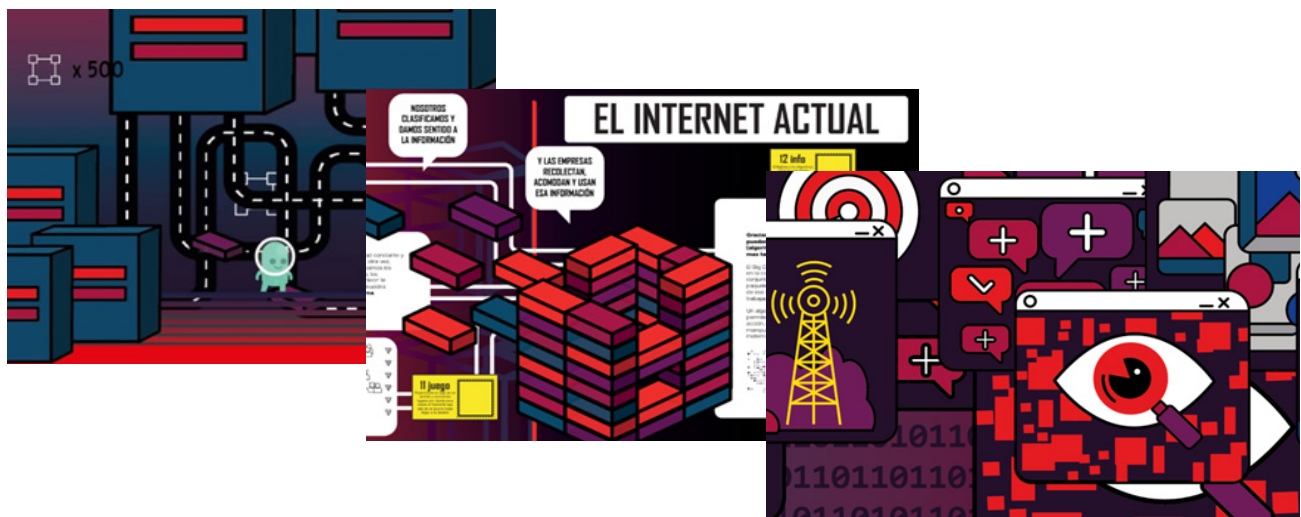
Paleta de color usada para el desarrollo de todas los elementos de la experiencia



Colores usados para la la página web y las infografías



Aplicación de los colores en el juego, infografías y página web



sitio web, no fue posible usar *Articulat* ya que no forma parte del catálogo tipográfico de Google, por lo que se reemplazó por *Roboto* y *Teko* siendo muy similares en su forma y su estructura. Además de que estas tipografías tienen la característica de ser de código abierto y permiten hacer ajustes si es necesario.

Los tamaños de la fuente tipográfica se seleccionaron tomando en cuenta los lineamientos para la accesibilidad del Museo Smithsonian (Pekarik, Button y otros, 2002). Para las infografías se consideró una distancia de lectura estándar de un metro, por lo que el tamaño de la tipografía será de 48 pt, para los títulos el tamaño será de 100 pt y para los titulares de 148 pt. En el caso de necesitar información extra, notas al pie u otro tipo de contenidos, se utilizará un tamaño de 24 pt.

Estilo gráfico: la estética de representación que se usó fue abstracta y geometrizada buscando una impresión actual y llamativa

acorde a las corrientes visuales comunes para los alumnos usando elementos figurativos que remiten a una fácil comprensión de los conceptos por los usuarios.

5.3.2. Arquitectura de la solución

La arquitectura de la solución consistió en organizar y diseñar la forma más viable de visualizar la información obtenida de la investigación teórica y el trabajo de campo realizado con los estudiantes. En la arquitectura se incluyeron una serie de parámetros, en primer lugar se organizó y estructuró la información, siempre con la idea de cubrir los objetivos del proyecto, de dar a conocer el tema del rastro digital y los aspectos que lo conforman.

En segundo lugar seleccionar los contenidos multimedia, tomando en cuenta el perfil del estudiante del IEMS Cuajimalpa. Cada uno de los elementos que definen el perfil de usuario son claves para el diseño

Figura 9. Perfil de usuario



Fuente: Resultados de la investigación.

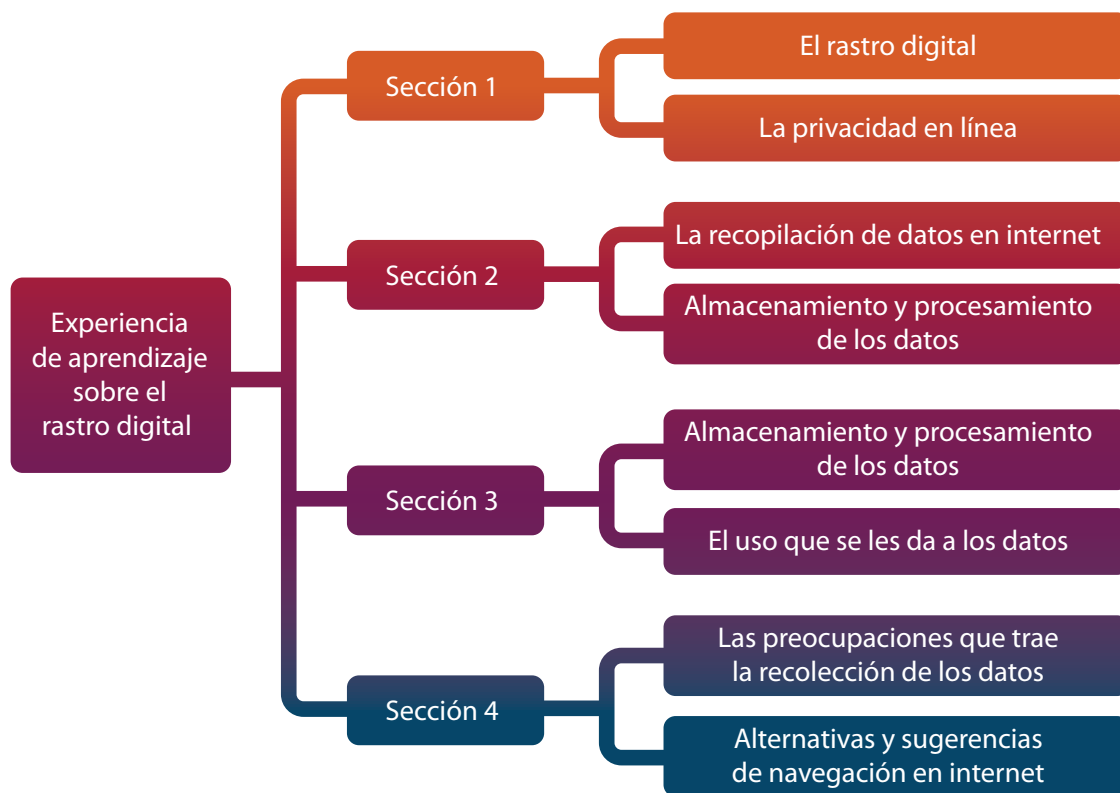
de la arquitectura, la edad, la forma de interacción en las plataformas digitales, el consumo de información, las habilidades de navegación, cómo aprenden un tema nuevo, entre otros (figura 9). La información teórica y el perfil de usuario permitieron abrir un abanico de posibilidades para configurar una arquitectura de la solución que posibilitara el alcance de los objetivos.

Los contenidos informativos se organizaron de modo que resultaran significativos para el perfil del estudiante. El objetivo es configurar el mensaje para que sea adecuado al proceso cognitivo de acuerdo con las características definidas, es decir, que el mensaje resulte efectivo, significativo y contextualizado para los estudiantes. Con estas ideas se procedió definir la arquitectura de la experiencia educativa.

5.3.3. Secciones de información

La arquitectura se planteó en cuatro secciones, las cuales se articulan para construir una narrativa que permita la apropiación de conocimiento sobre el tema del rastro digital (figura 10). En la primera sección se da a conocer el tema del rastro digital y en cómo se origina, en la segunda sección se aborda el tema de la recopilación de los datos, el almacenamiento y procesamiento de los mismos, en la tercera sección se mencionan a las empresas involucradas en la recopilación de los datos y el uso o destino final que tienen los datos y en la cuarta sección se mencionan las preocupaciones en cuanto a la manipulación de los datos y se proponen algunas alternativas de seguridad en la navegación en los sitios web.

Figura 10. Esquema del diseño de la arquitectura de la solución



5.3.4. Niveles de información

En cada sección de la experiencia de aprendizaje se presentan diversos contenidos, los cuales se clasifican en tres niveles: el primero es la infografía con textos, gráficos, imágenes y elementos que posibilitan el acceso a los otros dos niveles, en el segundo nivel son interactivos multimedia como animaciones, videos, juegos y tests utilizando un teléfono inteligente, y el tercer nivel corresponde al acceso de la información detallada sobre el rastro digital en una página web.

El uso de este tipo de recursos multimedia se ha incorporado en el ámbito pedagógico con gran aceptación y sobre todo ha demostrado resultados satisfactorios en el aprendizaje de diversos temas. Prueba de ello son los clásicos tutoriales escritos o en video y algo más formal, los cursos abiertos masivos en línea. Para este proyecto se eligieron tres capas de información las cuales fomentan el aprendizaje de los temas y contenidos que se presentan:

- 1. Infografía:** es una interpretación visual básica y simplificada de los contenidos necesarios para explicar los conceptos relacionados con el rastro digital. La información se presenta de una manera gráfica y atractiva visualmente. En esta se incluyen elementos gráficos (códigos QR) que permiten acceder a las capas de información subsecuentes.
- 2. Interactivos multimedia:** son elementos informáticos que para su funcionamiento requieren la intervención del usuario, es decir, dependen de las acciones del usuario para

realizar una tarea. La interacción entre personas y sistemas interactivos se da desde con un simple clic hasta desplazarse por información textual, subir imágenes, enviar mensajes de voz, etcétera. A través de los interactivos el usuario tendrá la flexibilidad de uso y podrá determinar el flujo de sus acciones. Los elementos visuales de las infografías activan recursos de realidad aumentada (RA) para añadir información gráfica o textual a los contenidos físicos.

- 3. Página web:** Este recurso electrónico es el que sostiene la estructura de la experiencia educativa ya que cumple una doble función: hospeda los interactivos y funge como material educativo de apoyo a los visitantes ya que contiene información a un nivel de profundidad mayor y está disponible para cualquier usuario de la red, además contiene una réplica digital de la experiencia educativa presencial.

Estos niveles de información contienen elementos de aprendizaje específicos de acuerdo con las funcionalidades de los recursos multimedia propuestas por Nolasco (2012):

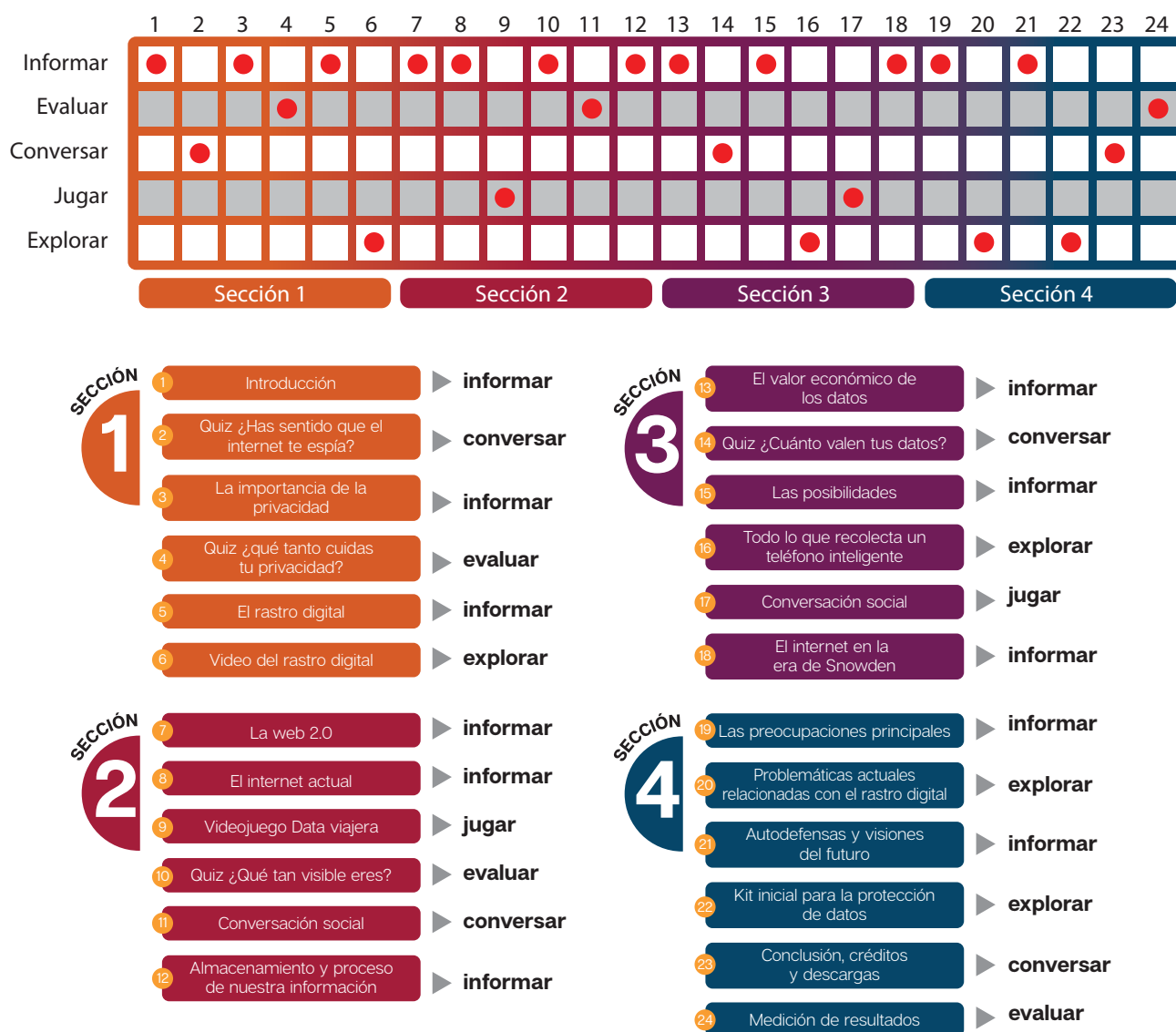
- ◆ Informar.
- ◆ Evaluar.
- ◆ Conversar.
- ◆ Jugar.
- ◆ Explorar.

Cada sección incluye accesos a materiales multimedia con carácter didáctico que complementan el aprendizaje del tema que se presenta. Dichos materiales representan una capa de información adicional a la presentada en las infografías.

Las infografías en gran formato funcionan como mapa y guía para explorar los componentes de las siguientes capas de información. Los hipervínculos que contienen llevan a los visitantes a los elementos informáticos de apoyo. Estos tienen diferentes modalidades de interactividad: sitio web, videojuegos, videos y cuestionarios, información y simulación.

En las figuras 10 y 11 se muestra el tipo de funcionalidad que cumple cada interactivo y el orden en el que están presentados en la experiencia educativa. El orden se diseñó en función de la narrativa establecida desde un principio, los interactivos más lúdicos (con las funciones de conversar, jugar y explorar) complementan las secciones informativas, esto con el objetivo de reafirmar el conocimiento adquirido a través de la experiencia.

Figura 10. Funciones de los recursos multimedia por sección tema y tema en la experiencia de aprendizaje



5.3.5. Contenidos

El contenido teórico de la experiencia es resultado directo de la investigación presentada en el capítulo 2. Esta se adaptó a los intereses y lenguajes de nuestra comunidad reportados en el capítulo 3. Los temas generales de cada sección se presentan de este modo:

Sección 1. El rastro digital

Se da la bienvenida al visitante así como las indicaciones para interactuar con la experiencia. Además se presenta el tema del rastro digital y la importancia de la privacidad.

RASTROS INVISIBLES
EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE LÚDICO

¿CÓMO RECORRER LA EXPERIENCIA?
La experiencia cuenta con varios niveles de profundidad en la información para que puedas explorar como tu quieras.

- 1 Para acceder a la experiencia completa tenes que bajar la aplicación de realidad aumentada que se encuentra en el sitio web (accede desde el QR).
- 2 Abre la aplicación, busca las imágenes que tienen una marca como esta y descubre su contenido digital.
- 3 Encuentra los marcadores y accede a las experiencias multimedias. Si no quieres bajar la aplicación puedes acceder a los contenidos a través del navegador de QR a del control remoto que se encuentra en la página principal del sitio.
- 4 Tu decides que quieres ver y cuánto tiempo le vas a dedicar. Si quieres volver a ver algo que te interesó todo el contenido que encuentres en la experiencia también está hospedado en nuestro sitio web.

EL RASTRO DIGITAL, UN FENÓMENO INVISIBLE
Esta experiencia presenta los temas que se relacionan con la configuración del rastro digital, para demostrar su relevancia en el contexto de nuestras experiencias activas a través de la tecnología de internet.

Nos interesa visualizar y difundir este fenómeno para favorecer que los usuarios tengan oportunidades basadas en el conocimiento, lo que permite que los visitantes puedan mejorar su reputación en línea, estar mejor ubicados y aprender a seguir las pautas que otorga la tecnología. En tu recorrido experimentará con diferentes estrategias para practicar habilidades específicas enfocadas a la gestión de tu rastro digital.

RECORDAR
recuerda que si tenes dudas puedes visitar la página principal de nuestra página web.

¿ALGUNA VEZ HAS SENTIDO QUE EL INTERNET TE ESTÁ ESPIANDO?

2 DIALOGO

1 HOME

RASTRO DIGITAL

¿QUÉ ES EL RASTRO DIGITAL?

Un conjunto de datos digitalmente rastreables (fragmentos de información) recopilados a partir del comportamiento de un individuo en las plataformas digitales.

La información se recolecta desde muchos lugares distintos: redes sociales, sistemas de recomendación en entornos de compra y entretenimiento, además de rastreadores que detectan información como el tamaño de la resolución de tu pantalla, el navegador que estás usando, la dirección IP que visitamos y mucho más.

Este rastro por sí mismo no tiene ningún valor, sin embargo, el análisis (a través de la captura y el almacenamiento) es donde se encuentra el valor para las empresas ya que éstas usan este contenido como materia prima.

Este rastro crea una imagen de quién eres y ayuda a las empresas a dirigir contenido a mercados y consumidores específicos, además es una herramienta para que tus empleadores revisen tu historial y rastreen tus movimientos.

3 INFO

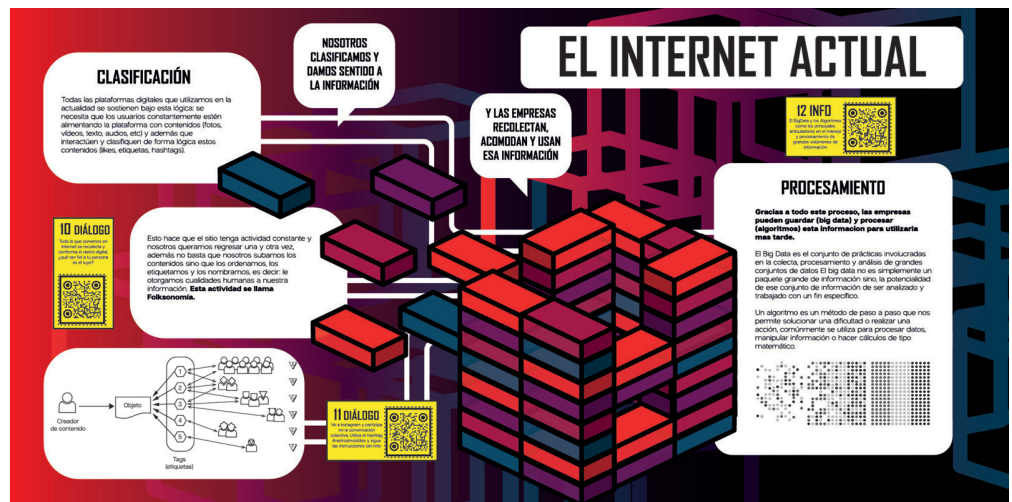
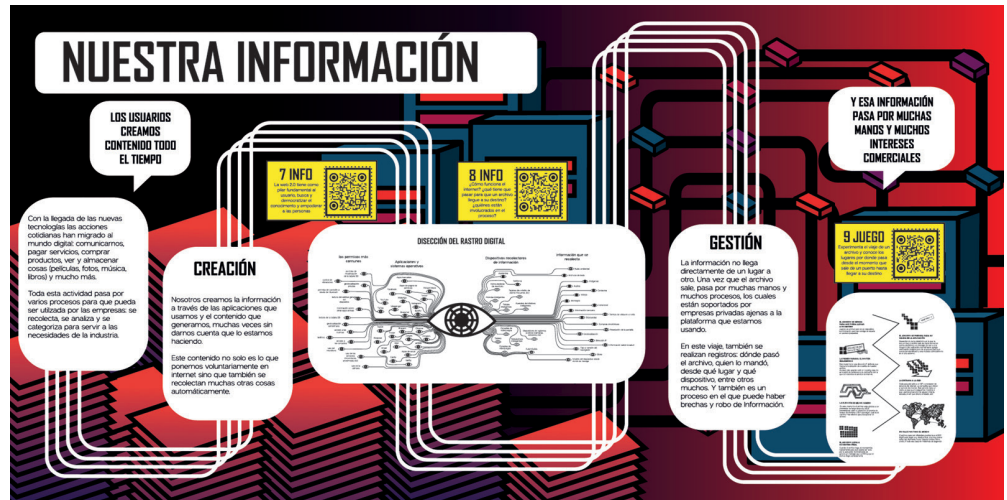
4 QUIZ

5 INFO

6 VIDEO

Sección 2. La recolección de información

Se explica cómo se recopila la información, qué datos proporciona el usuario de forma voluntaria y cuáles son capturados de forma involuntaria.



Sección 3. Las empresas involucradas

Se informa sobre el papel que tienen las empresas respecto a la recopilación de datos con base en el planteamiento de las siguientes interrogantes: ¿qué se hace con la información?, ¿cómo se capitalizan los datos?, ¿cuáles son algunos beneficios y riesgos?

LOS 5 OJOS

Existen 5 grandes empresas en el mercado que con innovación, recolección de datos, geolocalización y la posibilidad de llegar a las audiencias de forma segmentada han conquistado el mundo y transformado la manera de hacer negocios. Estas empresas son **Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft.**

Las GAFAM como se les conoce comúnmente, monitorean y recopilan nuestros datos mediante procesos "invisible", ya que sus algoritmos son secretos y desconocidos para los usuarios. El capitalismo de datos es el núcleo del negocio de estas empresas, donde nuestra información es su moneda principal.

LOS 5 OJOS QUE OBSERVAN TODO LO QUE HACEMOS

Pero no solamente debemos pensar en estas empresas como una página de internet (Google, Facebook, Amazon) o un fabricante de tecnología (Apple y Microsoft), sino como redes multinacionales de servicios, productos, dispositivos y aplicaciones que nos rodean en cada momento de nuestra vida diaria. Las GAFAM gestionan nuestras redes sociales, nuestra comunicación cotidiana, nuestra vida académica, nuestros correos, nuestros hábitos y nuestros medios de entretenimiento.

LA OCHO GRANDES COMPAÑÍAS DE INTERNET Y SUS CINCO MAYORES ADQUISICIONES

13 INFO

¿Cómo se recopilan los datos de los usuarios?

14 QUIZ

¿Qué datos recopilan las GAFAM?

15 INFO

¿Cómo se utilizan los datos de los usuarios?

16 INFO

¿Qué datos recopilan las GAFAM?

Las empresas desarrollan constantemente tecnologías de nuevo para conocernos mejor y poder ofrecernos nuevos productos y servicios que nos interesen.

Estas prácticas son la esencia y el modelo de negocios de internet. Muchos de nosotros pensamos que internet es un espacio libre y abierto, pero en realidad hay muchos otros intereses, desde:

EL USO DE LA INFORMACIÓN

GENERACIÓN DE PERFILES

- INTERESES PERSONALES
- NIVEL SOCIOECONÓMICO
- LEONES OJOS
- TELEFONÍA
- CONEXIONES SOCIALES
- HÁBITOS Y COSTUMBRES

¿PARA QUÉ SE UTILIZA LA INFORMACIÓN QUE RECOLECTAN?

¿DÓNDE LO VENIMOS APLICADO EN LA VIDA REAL?

17 FILTROS

¿Cómo se utilizan los datos de los usuarios?

MENSAJES HIPERDIRIGIDOS

- NETFLIX O YOUTUBE
- ANUNCIOS DE FACEBOOK
- RECOMENDACIONES DE PRODUCTOS
- GOOGLE MAPS
- LINKEDIN
- RECOMENDACIÓN DE PRODUCTOS

Con toda la información recolectada, almacenada y ordenada es posible utilizarla de formas muy interesantes.

Así entra en acción la Inteligencia Artificial (IA)

Es una tecnología que trata de resolver problemas complejos para producir soluciones e imitar la forma en que la gente piensa. Normalmente se imita simulando el funcionamiento de las células nerviosas del cerebro y la inteligencia humana, aplicando algoritmos sobre grandes volúmenes de información.

CON ESTO LAS MÁQUINAS SON CAPACES DE:

- RECONOCER** patrones que son relevantes para nosotros los humanos
- APRENDER** sobre diferentes tipos de contenidos, clasificarlos y dárles sentido
- RAZONAR** para poder tomar decisiones de acuerdo a objetivos concretos.

18 ACCIÓN

¿Cómo se utilizan los datos de los usuarios?

19 INFO

¿Cómo se utilizan los datos de los usuarios?

Sección 4. Las preocupaciones

Se reflexiona sobre los riesgos que surgen a partir del fenómeno de la recolección de datos. De igual forma se proponen algunas alternativas para gestionar el rastro digital y se invita al usuario a tomarse en serio su actividad en línea.

LA MANIPULACIÓN

¿LO QUE VEMOS EN INTERNET ES UN REFLEJO DE LA REALIDAD?

El desarrollo de la tecnología propicia la expansión de la vigilancia masiva. Nuestros datos, si así la nueva modalidad de cambio se recopilan y se utilizan como nunca se había hecho antes.

Queremos nuestra privacidad para acceder a servicios y productos atractivos y útiles para nosotros. Recopilamos nuestra información para entendernos mejor y es imposible conocer todos los propósitos de esta vigilancia, porque las posibilidades son infinitas e impredecibles.

1. Nuestras vidas se han convertido en datos. Esto ha permitido que compañías que los estaban intentando manipular nuestras decisiones como sucedió con la empresa Cambridge Analytica en las elecciones de presidente de los Estados Unidos y para la salida de Inglaterra de la Unión Europea. Esto fue un escándalo porque se usaron datos millones de usuarios sin su permiso.

2. Las fake news o noticias falsas se difunden para manipular nuestros reaccionar de forma irracional y que con ello se beneficien ciertos grupos. La información falsa puede ser muy peligrosa y hacer que la sociedad se divida provocando que no exista forma de resolver estas diferencias con el diálogo.

3. El mundo hecho datos puede crear una desigualdad programada al sustituir el criterio humano en la toma de decisiones sobre las oportunidades que tienen las personas. Se supone que estos procesos son objetivos pero se ha demostrado lo contrario muchas veces.

4. Las empresas de internet principalmente usan los datos para mantener publicidad hiperdirigida o solo hecha para ti a partir de tus búsquedas e intereses. Así se decide qué deberías ver y qué no. De esta forma te puedes quedar sin conocer algo importante debido a que esto se decidió de forma automática. Lo cual podría llegar a convertirse en una nueva forma de exclusión.

19 INFO, 20 VIDEOS, 21 INFO

AUTODEFENSAS

¿QUÉ SE PUEDE HACER?

No queda claro que es imposible vivir sin estas tecnologías, pero sí podemos hacer pequeños cambios en nuestros hábitos cotidianos.

En esta última sección les compartimos los cuatro principios para comenzar a tener control sobre la información que dejamos en internet.

Es nuestro derecho defender la privacidad de nuestra información, para ser menos vulnerables en un espacio de compartimos y en el que participamos todos los días.

1. **Revisar las plataformas que usamos**
En primer lugar debemos ser críticos con lo que usamos. ¿Ya revisé los permisos que estoy dando a las aplicaciones que uso? ¿Es buena idea que mis contenidos sean visibles para todos? ¿Mis accesos a estas plataformas son lo más seguros posible?

2. **Pensar en nuestro rastro digital**
Se puede diseñar nuestra persona online. ¿Qué es lo que te gustaría que se viera de ti en internet? ¿Qué partes de tu vida son convenientes mostrar para conseguir una beca o un trabajo? ¿Qué otras cosas son mejor que se queden en privado?

3. **Buscar alternativas libres y seguras**
No todo se puede reemplazar pero sí algunas cosas. Podemos cuestionar nuestras decisiones cotidianas y buscar alternativas. ¿Qué otras plataformas de manejo de la creación de contenidos hay? ¿Quiénes están detrás y cuál es el interés de esta empresa que elegimos?

4. **Mantenernos críticos a lo que está pasando**
Nuestra información personal es lo más valioso que tenemos, es importante que todos nos mantengamos al tanto del uso que otras personas hacen de ella. **¡Juntos podemos exigir un internet mucho más libre y seguro!**

DINOS QUÉ OPINAS

Esta exposición es producto de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC) de la Universidad Autónoma Metropolitana Cuernavaca y ha sido posible en el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Participantes: Alejandra Méndez Gómez, Oriana Velázquez Pérez, Berenice Sánchez Hernández y Jesús Manuel Campaña Páez.

Asesoría: Dra. Diagona Cecilia Pereda, Dr. Erick de Jesús López Ornelas y Dr. José Francisco Gómez Aguilar.

22 INFO, 23 VIRTUAL, 24 INFO

Cuadro 3. Descripción de los tres niveles de información que soportan la experiencia educativa

Nivel de información	Interacción
Infografías impresas	Se manejan dos infografías por sección y tienen una estructura de diseño con textos explicativos y estadísticos, gráficos y códigos QR. El usuario lee la información tanto en texto como gráfico y tiene la opción de acceder, por medio de códigos QR, a los interactivos o a la página web.
Interactivos multimedia	El usuario escanea un código QR que se encuentra impreso en la infografía y que contiene una URL que abre el navegador para que el usuario interactúe con los contenidos multimedia (videos, videojuegos, test, página web).
Página web	El usuario podrá acceder a la página web de la experiencia educativa sobre el rastro digital, por medio de un código QR. Esta página contiene las mismas secciones que el recorrido físico de la experiencia educativa pero con información detallada y links a otros sitios que se relacionan con los temas en cuestión.

Por otro lado, como ya se mencionó previamente, la experiencia de aprendizaje lúdico cuenta con tres niveles de información: infografías impresas, interactivos multimedia y página web, por medio de los cuales el usuario podrá explorar libremente para construir su propio aprendizaje. El primer contacto del usuario con la experiencia educativa, es a través de las infografías, dentro las cuales se encuentran los otros dos niveles de información, los interactivos y la página web.

En el siguiente cuadro se muestran los niveles de información y la forma de interactuar con ellos.

Esta sección es meramente informativa y breve, ya que en el Anexo 3 “Descripción y objetivos de los interactivos” se puede revisar más a detalle el contenido de la experiencia educativa.

Para propiciar la capacidad de la experiencia para ser replicable, los contenidos de la misma cuentan con licencias de *Creative Commons* (CC). CC es una comunidad global sin fines de lucro que promueve el acceso e intercambio de conocimientos. Esta organización ha desarrollado instrumentos jurídicos para ofrecer licencias de derechos de autor abiertas o libres, para que los autores puedan compartir sus trabajos y su propiedad intelectual bajo los términos que ellos elijan, siguiendo los preceptos del software libre. Desde la delimitación inicial de nuestra investigación quisimos que pudiera ser utilizada por personas en todos los ámbitos, como apoyo a la difusión del tema, por eso decidimos utilizar este tipo de licencias.



CAPÍTULO 6. MONTAJE Y EVALUACIÓN

En este capítulo se presenta el montaje y la evaluación de la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital. El montaje consistió en poner a disposición del usuario los materiales tanto físicos como virtuales para ser evaluados. La evaluación se llevó a cabo mediante la aplicación de instrumentos cualitativos como los cuestionarios, las entrevistas personalizadas y la observación. También se dan a conocer los resultados de la evaluación con respecto a la estrategia comunicativa, los interactivos multimedia y la página web.

6.1. MONTAJE DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA

Después de diez meses de trabajo colaborativo con los estudiantes se llevó a cabo, en el mes de marzo del presente año, el montaje de la experiencia educativa, en donde se presentaron los materiales físicos (las infografías), en un espacio en donde el usuario tuviera la libertad de leer y explorar los tres niveles de información. En el montaje se presentaron las cuatro secciones de información, tal como se planteó en la arquitectura de solución: el rastro digital, la recopilación de los datos, las empresas involucradas y las preocupaciones alrededor de la manipulación de los datos.

La exhibición de la experiencia educativa se llevó a cabo en dos momentos, el primero en las instalaciones del IEMS Cuajimalpa y el segundo en el patio oriente de la UAM Cuajimalpa. Ambas exhibiciones se llevaron a cabo en un contexto académico, con la participación de estudiantes y docentes y en donde las diferencias principales fueron la diferencia de edad y el grado académico. El objetivo de poner a disposición la experiencia de aprendizaje a diversos públicos fue saber si los materiales multimedia

comunican el concepto del rastro digital, si son entendibles y si motivan a la reflexión de los usuarios en cuanto sus hábitos de consumo digital.

6.2. RECORRIDO SUGERIDO DE LA EXPERIENCIA

Para el recorrido de la experiencia educativa en el espacio físico se propone una secuencia lineal, en la cual el usuario podrá recorrer las cuatro secciones con un orden de inicio a fin. En primera instancia se da la bienvenida al visitante y una breve introducción de cómo interactuar con los contenidos físicos y virtuales de la experiencia. En seguida se presentan las cuatro secciones: en la sección uno se explica qué es el rastro digital, cómo se construye y en qué consiste.

En la sección dos se da a conocer cómo los usuarios colaboran de forma voluntaria o involuntaria en la aportación de los datos

en internet, además se menciona sobre el proceso que se lleva a cabo para crear perfiles de usuario, en la sección tres se pone de manifiesto a las principales empresas involucradas en la recopilación de los datos y en la sección cuatro se mencionan las preocupaciones en torno a la recopilación de los datos como es la manipulación o la influencia en la toma de sesiones de los usuarios. Asimismo, se proporcionan algunas medidas de seguridad y protección de los datos en internet. Lo ideal es que a través de esta secuencia lineal, se pueda lograr un aprendizaje cognitivo sobre el rastro digital.

Para el montaje de la experiencia de aprendizaje, se requirió de un espacio físico, mamparas para colocar las infografías impresas, una conexión a internet y que los usuarios tuvieran instalado en sus teléfonos celulares un lector de códigos QR. En la imagen 6 se muestra el montaje de la experiencia educativa, dentro de

Imagen 6. Montaje de la experiencia de aprendizaje en la biblioteca del IEMS Cuajimalpa



la biblioteca del IEMS Cuajimalpa, la cual permaneció cinco días exhibida para que los estudiantes tuvieran el tiempo necesario para probar los interactivos.

En la imagen 7 se muestra el montaje de la experiencia educativa en un patio interior de la Universidad Autónoma Metropolitana, que estuvo unas horas, para poder observar el flujo de visitantes y evaluar la experiencia (ver Anexo 2).

A continuación se muestran los resultados de la evaluación de la experiencia de aprendizaje lúdico con los estudiantes del IEMS Cuajimalpa. Cabe mencionar que los resultados de la experiencia en la UAM fueron muy similares.

6.3. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En esta sección se describe el proceso realizado para la evaluación de la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital. Se llevó a cabo mediante una evaluación compendiada, la cual consiste en medir los logros finales de aprendizaje, mediante la aplicación de instrumentos cualitativos para concretar la precisión de los cambios de la enseñanza y mejoras de desempeño. Esta evaluación permitió definir la efectividad de la experiencia de aprendizaje y medir en qué grado se cumplieron los objetivos.

Los instrumentos de evaluación consistieron en un cuestionario de salida,

Imagen 7. Montaje de la experiencia de aprendizaje en el patio interior de la Universidad Autónoma Metropolitana



entrevistas focalizadas y observaciones. El cuestionario consta de preguntas relacionadas a la comunicación del tema, por ejemplo, si el lenguaje utilizado es entendible, si los temas son claros, si los interactivos multimedia refuerzan los temas expuestos, si los videos y en general el contenido motivan a una reflexión sobre los hábitos de consumo en internet.

En cuanto a las entrevistas focalizadas, las preguntas fueron para conocer la experiencia del usuario con el contenido completo de la experiencia, es decir, si conocían el tema, qué les pareció la propuesta tanto en diseño y contenido, qué dificultades encontraron y qué mejoras harían. Finalmente con la observación se pudo apreciar la forma en cómo los usuarios se desplazaban en el espacio físico, qué temas les llamaron más la atención, si exploraron los niveles de información o solo se concretaron a leer las infografías.

6.4. APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Como ya se mencionó, la evaluación y aplicación de instrumentos se llevaron a cabo en la biblioteca del Instituto de Educación Media Superior unidad Cuajimalpa con los usuarios meta y el segundo en el patio oriente de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Cuajimalpa. La forma que se llevó a cabo fue la siguiente:

1. Se acudió a cada una de las sedes y se colocaron las infografías en el orden sugerido, conformación del rastro digital, la recopilación de datos en internet, la industria de los datos y alternativas de uso.

2. Se invitó a los estudiantes y personal académico a realizar el recorrido, que fue libre y sin límite de tiempo.
3. Al final del recorrido se les pidió a los visitantes realizar el cuestionario de salida.
4. Se aplicó la entrevista a algunos de los visitantes, la cual fue grabada en audio, para su análisis.
5. Se observó el desplazamiento de algunos visitantes desde el momento que se acercaron hasta que concluyeron el recorrido.

Esta dinámica de trabajo permitió reunir datos para medir los logros de aprendizaje alcanzados por medio de la experiencia educativa, así como poder comparar los resultados con poblaciones diferentes en cuanto a la edad y grado académico.

6.5. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Los resultados de la evaluación nos permitieron conocer si los usuarios lograron obtener algún aprendizaje en la forma en cómo se construye el rastro digital, para qué se utilizan los datos, cómo se comercializan y algunas medidas de seguridad que le sean útiles en el uso de las plataformas digitales.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos de la evaluación, en los cuales se evalúan aspectos muy precisos como la estrategia de comunicación, la usabilidad, los interactivos, los elementos de diseño y la experiencia del usuario. Los resultados detallados y los instrumentos aplicados en la evaluación se encuentran en el Anexo 4.

6.5.1. Revisión de la información

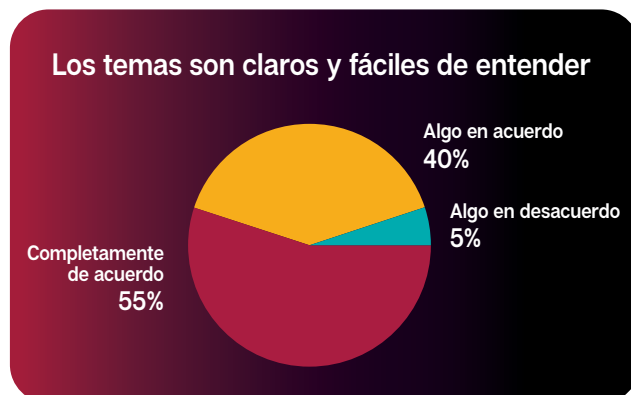
Los usuarios consideraron que los contenidos a través de las infografías y recursos multimedia sí comunican la importancia que tiene conocer acerca del rastro digital, el 75% declaró estar totalmente de acuerdo (gráfica 20). En cuanto a la comprensión del tema, el 95% opinó que los temas sí son comprensibles, ya que utilizan un lenguaje claro y sencillo (gráfica 21). Algunos usuarios, que solo pudieron interactuar con el primer nivel de información, comentaron que con la información contenida en las infografías sí les fue posible conocer cómo se da el fenómeno del rastro digital y la forma en que operan las empresas.

Asimismo, la narrativa implementada resultó favorable debido a que los usuarios se vieron interesados en los temas, construyeron su propio aprendizaje, en algunos casos comentaron que no sabían nada al respecto y otros mencionaron que sabían de la recopilación de los datos en internet, pero que no lo tenían muy claro. Además, algo que se pudo comprobar con los instrumentos de evaluación, es que los usuarios sí relacionaron sus actividades en línea con las prácticas desleales que realizan las empresas, casi el 100% de los visitantes manifestó que los temas expuestos lo hicieron reflexionar sobre su actividad en línea (gráfica 22) y que en lo sucesivo tendrían más cuidado con el uso de las plataformas digitales.

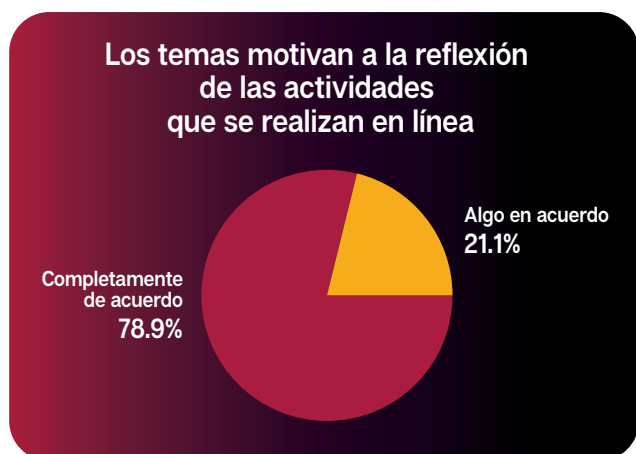
Gráfica 20. Evaluación sobre el éxito en la comunicación de la importancia de conocer sobre el rastro digital



Gráfica 21. Evaluación sobre el éxito en configurar una exposición clara y fácil de entender sobre las temáticas abordadas



Gráfica 22. Evaluación sobre el grado de motivación alcanzado para aprender y reflexionar sobre las actividades en internet



Gráfica 23. Evaluación del grado en que los interactivos ayudan a comprender mejor los temas relacionados al rastro digital



6.5.2. Interactivos multimedia

Los usuarios consideraron que los interactivos sí contribuyen al aprendizaje que se promueve en cada sección, más de la mitad de los visitantes estuvieron totalmente de acuerdo (gráfica 23). A algunos usuarios, sobre todo jóvenes, les parecieron muy atractivos. En el caso particular de los videos consideraron que transmiten e ilustran claramente el tema del rastro digital (gráfica 24), aunque también comentaron que sería mejor visualizar los videos en una pantalla más grande.

Para el caso de los test¹, también fueron de mucho interés ya que los usuarios se tomaban el tiempo para leer las preguntas y contestar lo más parecido a su realidad. El videojuego de data viajera (ver Anexo 3) fue muy ameno, porque a través del recorrido los usuarios podían ver una simulación de la forma en que viajan los datos de un archivo en internet.

El interactivo del costo de los datos (ver Anexo 3), en donde el usuario selecciona algunas plataformas digitales que más usa y con base en esta selección se calcula el costo aproximado que tienen sus datos por el hecho de utilizar estos sitios web, también fue muy útil e informativo para los jóvenes. En general los interactivos cumplen con el enfoque educativo con el que fueron diseñados; fomentan el aprendizaje con elementos lúdicos y promueven a la reflexión del uso de internet.

¹ Test: prueba destinada a evaluar conocimientos y aptitudes, en la cual hay que elegir la respuesta correcta entre varias opciones previamente fijadas (RAE).

6.5.3. Diseño de información

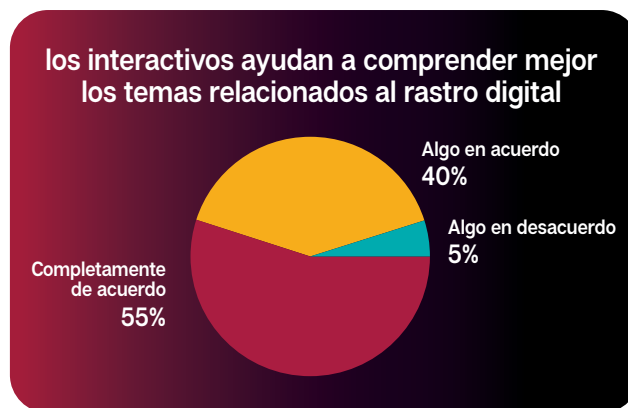
En cuanto al diseño del primer nivel de información: las infografías, los usuarios comentaron que la composición de textos y gráficos sí contribuyen para transmitir la idea principal del proyecto, además les resultó divertido y fácil de usar, en cuanto a la página web manifestaron que el diseño de las páginas es fácil de navegar y que no tuvieron problemas para acceder a los subtemas de cada sección. Solo en algunos esquemas la información sí requiere que se modifique el tamaño debido a que se dificulta la lectura. En general el diseño de la experiencia educativa tanto físico como virtual fue del agrado visual de los usuarios y no tuvieron dificultad para explorar los temas.

6.5.4. Experiencia de usuario

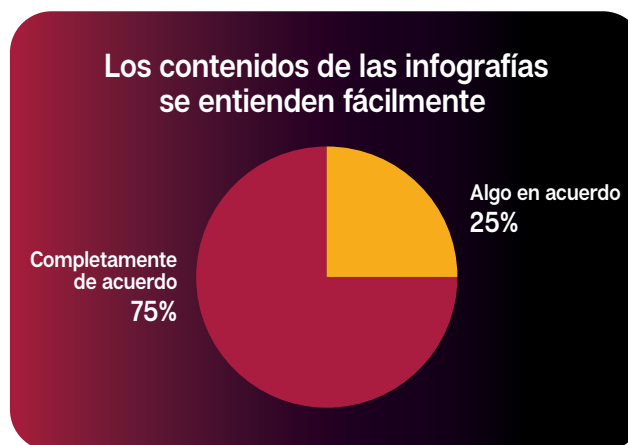
La mayoría de los usuarios manifestaron que la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital es un tema relevante, porque casi nadie menciona esta parte de internet. Un usuario comentó que las personas conciben al internet como la tecnología de punta en cuanto a las comunicaciones, el comercio electrónico, la banca móvil entre muchas actividades más, pero saben poco de la recolección de datos y la forma en cómo se comercializan.

Otros visitantes expresaron que no conocían el tema del rastro digital y que ven el proyecto con mucho futuro en cuanto a la difusión del tema en diferentes escenarios; coincidieron en que los jóvenes, adolescentes e incluso niños deberían conocer el tema. Algunos visitantes dedicaron el

Gráfica 24. Evaluación sobre la claridad explicativa de los videos desarrollados



Gráfica 25. Evaluación sobre la claridad explicativa de las infografías



tiempo necesario para leer e interactuar con los contenidos de la experiencia y sus comentarios fueron satisfactorios.

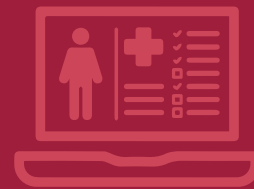
Cuando se les preguntó qué cambiarían de la experiencia educativa, algunos comentaron que nada porque ya era comprensible, otros mencionaron algunas mejoras como resumir un poco más la información, que se dispusiera de equipos de cómputo para facilitar la interacción con los contenidos virtuales o para los que carecían de una señal de internet, que hubiera una persona que fuera explicando los temas. En general se puede decir que la experiencia de los usuarios fue motivadora, entusiasta y que además aprendieron o, en algunos casos, clarificaron el concepto del rastro digital, sus implicaciones y algunas alternativas ante este fenómeno.

En resumen, los resultados de las evaluaciones fueron satisfactorias, se logró que los usuarios conocieran o ampliaran su

conocimiento acerca de la conformación del rastro digital, que hicieran conciencia del fenómeno de la recopilación de los datos en internet, que comprendieran el proceso de la industria de los datos y las empresas involucradas, que visualizaran algunos riesgos o impactos como consecuencia del uso deliberado del uso de las plataformas digitales y la publicación de su información. Asimismo se logró que los usuarios tengan en cuenta estos aspectos en el uso de las plataformas digitales.

Un aspecto importante es que los resultados de las evaluaciones, tanto en el IEMS Cuajimalpa como en la UAM Cuajimalpa no difirieron sustancialmente sino que fueron muy parecidos, esto resulta motivador porque nos dimos cuenta que la experiencia de aprendizaje no solamente es aplicable para los usuarios meta, sino para toda persona interesada en conocer el fenómeno del rastro digital.

CONCLUSIONES



La presente propuesta de la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital es el resultado de una investigación profunda sobre las virtudes del uso de las tecnologías y sistemas de información y en particular del internet. Somos testigos de la revolución digital y hasta cierto punto podemos decir que esta ha ocasionado cambios en la forma en las personas interactúan con el mundo Sin embargo, en los últimos años han salido a la luz algunas prácticas poco transparentes para los usuarios, como la vigilancia masiva, la pérdida de la privacidad, la recopilación de datos, entre muchos más. Esta investigación centra sus estudios en el análisis de la recopilación de datos que realizan las empresas o cualquier ente que vea algún beneficio a sus intereses. La práctica de la recopilación de los datos es el primer eslabón del proceso llamado el rastro digital.

A través del conocimiento que fuimos construyendo nos quedó claro que a pesar de los grandes beneficios ofrecidos por estas tecnologías, al regirse bajo los principios de acopio de capital, se dan prácticas comerciales que no aportan beneficios al usuario. En nuestra indagación documental encontramos que en los últimos años han salido a la luz pública algunas de estas prácticas poco transparentes o hasta ocultas para los usuarios. Son ejemplo de estas actividades: la vigilancia masiva, la falta de privacidad, la recopilación y comercialización de los datos personales, entre otros. Estos hallazgos teóricos coincidieron con nuestra posición inicial y fortalecieron nuestra convicción de lo necesario y pertinente de concluir este proyecto para otorgar el conocimiento adquirido a la sociedad de una forma en que le sea provechosa.

Desde el inicio del proyecto, se planteó la necesidad de dar a conocer el fenómeno del rastro digital, esa fue la base teórica de la

investigación documental. Los aportes de Tony Fish en su libro *My digital footprint* fueron una guía clara para la configuración de una secuencia temática compuesta por la recopilación de datos, su almacenamiento, su análisis y valor, sobre todo comercial. Este concepto constituyó un eje narrativo firme sobre el cual se pudo fincar la arquitectura de información que también nos permitió imaginar posibilidades para sacar mejor provecho de estas tecnologías basados en el conocimiento de sus diferentes dimensiones.

Durante la labor investigativa, nos acercamos o profundizamos conocimientos en cuanto a los señalamientos y preocupaciones que han observado múltiples estudiosos de los fenómenos digitales en lo social. De la misma forma tuvimos contacto con los pensamientos de los pioneros de internet y su sueño de acercar el conocimiento a toda la humanidad. Este trabajo nos hizo tomar consciencia de los principales riesgos y oportunidades que brinda la tecnología digital.

Buscando centrar el proyecto en la realización de un artefacto funcional salimos a preguntar, a personas de diferentes edades, si conocían el tema del rastro digital. Les planteamos algunas preguntas sobre la recopilación de datos en internet, la importancia de la privacidad, la comercialización de los datos personales, entre otras. Realizamos nuestra búsqueda en diferentes espacios, escuelas, parques, incluso en las calles. Gracias a estas indagaciones nos dimos cuenta de que la mayoría de los jóvenes no conocían el tema o solo tenían una ligera idea del mismo, aunque les interesaba mucho.

Con este referente, buscamos un grupo de jóvenes al cual pudiéramos tener acceso reiterado y controlado. Así fue que decidimos buscar una institución escolar que nos facilitara el contacto con ellos. Las autoridades del plantel nos brindaron gran apoyo debido a que fuimos claros en nuestros objetivos y flexibles para adaptarnos a sus requerimientos para tener acceso al IEMS Cuajimalpa.

El resultado del trabajo con la comunidad fue la modificación ciertos estereotipos y la formación de una imagen más adecuada de ellos como personas que están interesadas en aprender si se les presenta la información de acuerdo con sus características y posibilidades. Quizá lo principal que conocimos de ellos respecto a nuestra temática fue que ellos consideran que su vida está muy relacionada con lo digital y que tienen derecho a disfrutar sus beneficios pero no por ello dejan de ser críticos en cuanto se les acerca información clara. Encontramos en los jóvenes a personas abiertas al diálogo y colaborativas debido a que se identificaron con la problemática que les presentamos y en la mayoría de las ocasiones la hicieron propia y la consideraron valiosa.

En el trajinar de interaccionar con nuestro objeto de estudio y los usuarios meta fuimos constatando la relevancia social de generar materiales educativos que permitan a los ciudadanos apropiarse del conocimiento tecnológico dada la relevancia que este tiene sobre nuestras vidas. Es importante generar este tipo de experiencias y debates dado que permiten al usuario obtener un conocimiento elemental de situaciones de alto impacto social

de manera rápida y sencilla, lo cual es más importante de hacer en contextos como el de los alumnos del IEMS que cursan un sistema semiescolarizado y no suelen tener acceso a ofertas educativas de este tipo dado el breve tiempo que asisten a la escuela. En este particular caso, el entender cómo el mundo futuro se configura de creciente forma a través de los datos puede ser un elemento motivador que contribuya a la reducción de la brecha digital por involucrar a los jóvenes en formarse con la idea de que este campo es de suma relevancia para su vida futura.

Una vez configurado el rumbo conceptual y nuestros destinatarios la meta fue convertir la teoría referente a la datificación en un conjunto de ideas claves bien articuladas que fueran un trayecto por el cual el interlocutor del mensaje pudiera transitar para apropiarse y experimentar el conocimiento ofrecido para hacerlo suyo y poder analizar el fenómeno de forma crítica al entender sus componentes, sus implicaciones y sus interrelaciones con las diferentes dimensiones de su vida. El hacer operacionales los conceptos relativos al rastro digital fue una labor que nos hizo acopiar enormes cantidades de material y que tuvimos que ir acotando para lograr un mensaje claro y entendible de forma que no fuera pesado ni aburrido, sin caer en un reduccionismo que no permitiera contemplar la complejidad del tema. Esta labor teórica de construir una estructura adecuada a los grandes objetivos del proyecto finalmente nos llevó a elegir una metodología para llevarlo a la materialidad, para ello se escogió la metodología de Diseño Centrado en el Usuario (DCU).

El haber fundamentado este proyecto en una estructura metodológica ya probada permitió al equipo de investigadores dirigir el trabajo a encontrar respuestas a la sólida problemática de cómo crear una propuesta comunicativa para difundir información tecnológica útil para la sociedad en general pero dirigida a un grupo con características particulares. Esta labor creativa requirió un gran trabajo académico desarrollado entre los maestrandos y nuestro equipo asesor de expertos. El producto fue una estructura que establece elementos conceptuales fuertes sobre los cuales el proyecto pudo crecer y enfocarse en el logro de los objetivos planteados al inicio del proyecto. Solo haber vivido este proceso significa una gran experiencia formativa que nos da elementos para hacer sólidos a los proyectos de este tipo a los cuales pudiéramos sumarnos en futuros espacios profesionales.

El haber trabajado en concebir cómo puede implementarse un proyecto de estas características para que lograra tener cierto impacto nos acercó a temas de índole educativa. El equipo interdisciplinario debió enfrentarse a múltiples retos entre los que estuvo, cómo integrar lo educativo a los objetivos de diseño y arquitectura informativa. Para ello debimos orquestar una estructura que relacionaba objetivos y teorías del aprendizaje, apropiación del conocimiento y enfoques didácticos apropiados a las características de la juventud como la pedagogía lúdica, entre otros. Esto nos llevó a concebir múltiples formas para resolver la experiencia educativa pero siempre teniendo como primer factor a considerar su potencial para lograr los objetivos de aprendizaje.

Una vez decididos los mecanismos que se emplearían se tuvieron que determinar con precisión las actividades necesarias para realizarlas. Se atendieron diversos frentes en paralelo para lograr culminar los productos. Mientras se probaban formas para que los cuestionarios arrojaran una retroalimentación automática, se aprendían programas informáticos, se programaba aplicaciones, se refinaban textos, se diseñaban las iconografías, se programaba la página web, etcétera. El trabajo aumentaba y requirió una organización de diferentes formas para optimizar los procesos. Esta dinámica nos hizo revalorar constantemente la eficiencia del proyecto siguiendo la iteración que naturalmente se da en los procesos de diseño centrado en el usuario.

Consideramos que esta experiencia ha valido mucho la pena por todo el conocimiento que hemos adquirido o solidificado las dinámicas de diferentes ámbitos que hemos desarrollado, la visión más amplia de lo que implica un proyecto interdisciplinario y la buena respuesta que se tuvo de los receptores. Sin embargo, al recapitular todo el proceso y con base en los resultados de la evaluación habría diversas consideraciones sobre el trabajo realizado que serían los principales conocimientos que resultan de esta experiencia académica.

El equipo interdisciplinario de la maestría en Diseño de Información y Comunicación (MADIC) estuvo compuesto por cuatro personas, cada una con un perfil académico distinto (diseño, comunicación y sistemas para la interacción). Las tres áreas confluyeron para trabajar de manera interdisciplinaria en el desarrollo del proyecto.

Entre las múltiples elecciones que se realizaron fueron acotar el tema, definir el público a quién iba dirigido y elegir una metodología que guiará el desarrollo de la propuesta y en donde las tres áreas tuvieran un campo de acción común y particular de manera armónica rumbo a la concreción de una propuesta comunicativa.

A pesar de nuestros distintos perfiles académicos, las tres áreas de la MADIC tuvieron espacios de aplicación y ejecución en concreto. No obstante, en la investigación y desarrollo de la experiencia educativa, se trabajó en conjunto; los cuatro estuvimos involucrados en cada etapa, y esto permitió conocer y aprender algunas técnicas de investigación. Todo esto, sin dejar de lado el apoyo de nuestros asesores y profesores de la maestría. Es así como a través del trabajo interdisciplinario se logró desarrollar la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital. Cada disciplina aportó sus conocimientos y experiencias, se propusieron ideas y se buscaron alternativas de solución ante algunas dificultades.

Entre los hallazgos principales podemos destacar que el tema sobre el rastro digital, en específico la recopilación de datos, es un tema poco conocido por los estudiantes de nivel medio superior de la Ciudad de México. Que se ignora la magnitud y el impacto que pueden tener los datos cuando son procesados y analizados por terceros, que sí hay riesgos en la forma en cómo se interactúa en internet y que según las estadísticas a nivel mundial, los jóvenes representan un sector vulnerable.

En esta investigación, también nos dimos cuenta de la importancia que tiene el

poder transmitir la información, de manera que pueda ser comprensible para un público general, y justo allí es donde incide la aplicación del Diseño de la Información. No solo se trata de acumular datos sino de utilizar técnicas para analizar, organizar y categorizar la información, y que además esos datos se conviertan en información útil y sean presentados de forma atractiva.

En cuanto a nuestro objetivo general: diseñar una experiencia de aprendizaje lúdico para que los estudiantes del IEMS Cuajimalpa conozcan el proceso de conformación del rastro digital, con el fin de que identifiquen sus consecuencias y posibilidades; así como los objetivos particulares y específicos, la evaluación realizada demostró que sí se cumplieron los objetivos a través de la metodología utilizada, el trabajo con los usuarios y el desarrollo de la propuesta.

Lo anterior, se puede asegurar con base en los resultados de las encuestas. En algunas de las respuestas encontramos conceptos claros que reflejaban haber puesto atención e interés en detalles que les resultaron llamativos, asimismo encontramos en algunos que directamente consideraron que había sido una vivencia divertida, lo cual fue la gran meta que esperábamos alcanzar. Sus retroalimentaciones fueron muy interesantes y pueden ser aportes para mejorar experiencias de este tipo.

Consideramos que el mayor valor de nuestra propuesta fue la implementación de la experiencia interactiva, en la que se conjuntaron los conocimientos y el trabajo con los usuarios, quienes contribuyeron para engrosar el trabajo metodológico y

confirmar algunas preconcepciones que teníamos, así como refutar otras. Sabíamos al inicio que el tema es de gran importancia en la actualidad, sin embargo en México no está muy difundido y mucho menos entre la población joven ni con este tipo de propuesta gráfica o de lenguaje.

El éxito de la experiencia educativa se demostró en el apartado de la evaluación del montaje de la experiencia, ya que los visitantes entendieron los conceptos teóricos que planteamos. El diseño de información también ayudó a la comprensión de los elementos que conforman la huella digital, con una imagen general atractiva para los usuarios meta. Tanto el objetivo principal de la investigación, como los particulares, se cumplieron, ya que sí fue posible la visibilización del fenómeno del rastro digital, así como sus posibilidades y en el acercamiento final que tuvimos con los visitantes pudieron argumentar los conceptos básicos expuestos.

Como se mencionó anteriormente, creemos que una de las principales características de la experiencia educativa es su replicabilidad, ya que debido a los diversos niveles de información que se generaron, es posible que se pueda presentar en diferentes sedes, para alcanzar a un mayor número de personas. La investigación teórica también está disponible para continuar la conversación, la reflexión colectiva y que otros profesionales de distintas áreas participen del trabajo interdisciplinario.

Con respecto al trabajo futuro, nos interesaría atender las observaciones que nos hicieron los usuarios en la evaluación, entre los que se encuentran, reducir los textos,

incluir algunos audios que expliquen las secciones, utilizar pantallas grandes para visualizar e interactuar con los sistemas multimedia. Un inconveniente que tuvimos en las evaluaciones fue la señal de internet, en algunos casos era débil y en totalmente nula. Esto nos lleva a buscar una solución para no depender de internet, y que independientemente del lugar (en una ciudad o una comunidad rural), en donde se realice la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital pueda ser funcional en su totalidad.

Desde un inicio los retos fueron grandes, así como el interés de los integrantes del equipo interdisciplinario por alcanzar las metas propuestas en conjunto. Mediante la investigación documental y el trabajo metodológico con los usuarios alcanzamos los objetivos planteados. Este es un tema pertinente, especialmente en la actualidad

donde todas nuestras interacciones están mediadas por las tecnologías digitales y es conversación que se sigue debatiendo en diferentes ámbitos y distintas disciplinas. Esperamos que esta sea una aportación significativa de un tema que es muy importante para nosotros.

Haber participado en un proyecto tan complejo y amplio nos permitió extender nuestras habilidades personales y entender nuestras limitaciones; nos abrió horizontes de desarrollo y la posibilidad de visualizar ampliaciones o precisiones de proyectos parecidos a este, con una mayor claridad de lo que este tipo de retos implica. Asimismo creemos haber descrito y documentado situaciones que pueden ser referentes para futuras generaciones de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación y futuros investigadores interesados en el tema.

COLOFÓN: LA NECESIDAD DE UN ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO



La maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC) de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa es una propuesta de naturaleza interdisciplinaria que se basa en “la aplicación compuesta de saberes para la solución de problemas pertinentes a los contextos social, humanístico y tecnológico, en los ámbitos local y global” (UAM, 2017: 1).

La temática del rastro digital es sumamente compleja pues tiene importantes impactos sociales que van desde el ámbito personal (y la consideración de la privacidad), hasta procesos colectivos relacionados con la democracia y la persuasión de grandes cantidades de personas; asimismo, implican elementos tecnológicos de suma importancia que tienen que ver con la posibilidad de cuantificar y observar de manera creciente la conducta humana.

Las situaciones abordadas en esta investigación no son conocidas por el ciudadano común aunque se relacionan con su actividad cotidiana, esto a pesar de su importancia y trascendencia. Por la complejidad y diversidad de la problemática de la datificación de la vida cotidiana (realizada por grandes empresas globales) no puede ser estudiada en profundidad de forma individual, sino que convoca a la participación de distintos profesionales para colaborar en su análisis, comprensión, generación de conocimiento y difusión, para el beneficio social.

Según Follari (2005), la interdisciplina busca la completitud para superar las fraccionalidades propias de cada disciplina apuntando hacia superar la separación entre teoría y práctica. En el mismo sentido, García (2006) afirma que en el mundo real las situaciones no se presentan de modo en que puedan ser estudiadas por una sola disciplina en particular. Todo esto justifica

la importancia del trabajo interdisciplinario promovido por la Maestría en Diseño, Información y Comunicación, que propone un acercamiento al problema de investigación desde distintos ángulos.

CUESTIONAMIENTOS AL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO

A pesar de las promesas de la interdisciplina no es fácil conjuntar saberes disciplinares en torno a un tema y esperar que solo por este encuentro se realicen avances inusitados. “Este enfoque está cercano a una lógica eficientista y suele orientarse hacia la racionalidad pragmática” (Follari, 2005: 10), además suele esperarse que los objetivos del trabajo interdisciplinar se resuelvan a través de la diferencia de opiniones y especialidades, pero se deja de lado las exigencias constructivas disciplinares. Esto genera el riesgo de convertir a estos proyectos en pre-disciplinares o anti-disciplinares, lo cual sería contradictorio. Ante esta posibilidad es necesario que los proyectos de esta naturaleza se desarrollen bajo un riguroso orden metodológico para que representen una alternativa verdaderamente más eficaz que las soluciones disciplinares (Follari, 2005).

La aportación teórica que distingue a las investigaciones interdisciplinarias de aquellas que no lo son. Un problema concebido como sistema complejo exige la investigación interdisciplinaria y los miembros del equipo deben compartir una concepción y una base conceptual comunes, que incluyan ideas compartidas sobre la investigación científica y sus relaciones y roles dentro de la misma. El producto de

esta interacción debería ser un sistema complejo que representa un grupo organizado donde sus elementos no sean “separables” y, por tanto, no puedan ser estudiados aisladamente, es decir, que cuenten con una “determinación mutua” (García, 2006: 21-22).

PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

El primer gran reto para resolver un problema de investigación desde la interdisciplina es generar un protocolo valioso y pertinente desde la contribución de las disciplinas en convivencia. Nos parece adecuado el postulado de García (2006) que plantea que la meta primordial es concebir un problema científico de modo que este considere la realidad en estudio en toda su complejidad, sin caer en simplificaciones de sus heterogéneos elementos y por el contrario, reflejar la mutua dependencia dinámica de sus respectivas funciones haciendo claro que dichos componente no son separables, ni pueden ser estudiados aisladamente.

Según este planteamiento, en el mundo real las situaciones no se presentan de modo en que puedan ser estudiadas por una disciplina en particular; por lo tanto para abordar la complejidad se requiere integrar los enfoques disciplinares y concebir a la problemática bajo un denominador común que tendrá que ser compartido por los miembros del equipo para coordinar sus distintas miradas disciplinares en torno a un objetivo establecido de común acuerdo para cooperar e intercambiar saberes intentando una integración

orgánica. En este marco, nos parece que las disciplinas deben complementarse no de forma yuxtapuesta, sino teniendo en cuenta las posibilidades y necesidades de sus contrapartes, actuando de forma coordinada y armónica para lograr resultados mejores que los obtenibles por actuaciones separadas. La eficacia de esta labor conjunta sería observable en trabajos más extensos, de mayor profundidad comprensiva y sobre todo, que pudieran encontrar una implementación lo más real posible.

Una vez que se definieron de manera conjunta los alcances, se conoció al usuario y se vislumbraron posibilidades efectivas de llevar a cabo los objetivos de aprendizaje sobre el rastro digital en la población destino con el concurso de las tres disciplinas, diseño, comunicación y sistemas para la interacción, que dan origen a la MADIC. Con base en estos productos colectivos se desprendió la asignación de una serie de actividades que contaban con un conjunto de parámetros a cumplir para mantener organización comunicativa, pero dejando margen para realizar los ajustes exigidos por las disciplinas.

Estrategias en comunicación

Esta línea tiene como misión según el currículo de la MADIC, “diseñar, instrumentar y evaluar estrategias de comunicación que propicien transformaciones a favor del desarrollo en diversos ámbitos sociales” (Universidad Autónoma Metropolitana, 2017: 2). Estos objetivos se alcanzaron a través de la selección de autores relevantes, la definición de los conceptos teóricos que dieron sustento a la investigación, la

investigación de trabajos semejantes al nuestro para conformar el estado del arte, la elección de la metodología más adecuada, la creación de los textos de los contenidos a comunicar en infografías y materiales digitales; el guion museográfico de los contenidos a presentar a nuestro público objetivo tomando en cuenta que habría de presentarse en infografías; la concepción de los elementos interactivos a desplegar mediante las infografías; la concepción de los elementos lúdicos como el juego la data viajera; los contenidos textuales y estructura de la capa virtual contenida en la página web sombrasdigitales.com

Diseño de información

Según el currículo de MADIC esta línea debe diseñar sistemas de información que “usen imágenes y textos organizados, comprensibles y con sentido para usuarios específicos” (Universidad Autónoma Metropolitana, 2017: 2). En este proyecto estos objetivos se cumplieron a través de la construcción de la identidad gráfica con patrones para el uso de colores, tipografías, elementos gráficos, selección de materiales, estructuras visuales, entre otros tanto para la parte física como para la digital (pensada para teléfono celular); el diseño y producción de las infografías, se planearon, diseñaron y produjeron las animaciones explicando el concepto de rastro digital, las preocupaciones y se realizó el diseño editorial de este documento.

Sistemas para la interacción

En el plan de estudios de la MADIC para

esta línea se destina “analizar, representar, resolver y evaluar, a través de métodos computacionales, problemas interdisciplinarios” (Universidad Autónoma Metropolitana, 2017: 2). En consonancia se concibieron los sistemas de categorización de usuarios, el *toolkit* de recomendaciones, los diagramas de flujo de la página web y la encuesta de salida a usuarios. Además esta línea guió el desarrollo de las etapas de la metodología y fue la encargada de coordinar el trabajo con los usuarios.

Es destacable que las acciones señaladas se desarrollaron en concurso de todo el equipo de trabajo y conforme a un plan de acción que tuvo por propósito que todos los integrantes contaran con la misma información y datos como referente para orientar su acción. El trabajo desarrollado desde el inicio hizo que el grupo fuera construyendo un conjunto de significados comunes que les permitieron intercambiar saberes de forma constructiva y así plantear acciones individuales que eran coherentes con los objetivos grupales, contribuyendo al objetivo de completitud que pretende la interdisciplina.

Un papel clave para no perder el camino e incidir en las situaciones cuestionadas por Follari (2005) lo desempeña el equipo asesor y los lectores del proyecto. Mediante el trabajo cotidiano nuestros asesores fungieron como grupo de expertos realizando la evaluación heurística que requieren los proyectos el DCU. Igualmente, la función de los asesores fue vigilar el desarrollo orgánico del proyecto y que este no dejara de cumplir con el rigor de las disciplinas. De este modo, el equipo de expertos detectaba situaciones posiblemente

problemáticas o que se podían resolver de manera más eficiente y sugerían vías de resolución que al final han dinamizado el proyecto y le han dado un impulso importante. Asimismo, los lectores interno y externo, brindaron retroalimentación de suma importancia para fortalecer la validez de lo propuesto. Su aportación permitió corroborar que los supuestos a transmitir correspondían a los datos acopiados, dictaminando así sobre la validez del constructo. Al mismo tiempo señalaron posibilidades de avance y debilidades del proyecto.

Es decir, ante esta posibilidad de dispersión que ronda a lo interdisciplinario, la MADIC es un espacio relevante para desarrollar proyectos de forma interdisciplinar, para que estos logren convertirse alternativas funcionales concebidas bajo un enfoque riguroso y bien conformado desde lo metodológico y teórico.

REFLEXIONES SOBRE LA VIVENCIA INTERDISCIPLINARIA

Llevar a cabo un proyecto de comunicación de un tema tan complejo como el rastro digital y con objetivos de aprendizaje tan ambiciosos como cambiar actitudes en los destinatarios es una labor difícil. Conscientes de esta situación, desde comienzos del proyecto nos fue claro que para lograr el éxito deberíamos realizar un trabajo arduo que rebasaría nuestras habilidades disciplinares. Antes de iniciar se sabía que sin el compromiso de todos los integrantes la meta propuesta no sería alcanzable.

Encontrar una forma de trabajo para coordinar nuestras acciones nos llevó a explorar distintas técnicas y herramientas, de la que resultó más productiva la interacción presencial o también la videoconferencia. En estos encuentros se establecieron acuerdos, se distribuían labores y se asignaban plazos. Conforme se fue avanzando en el proyecto se requirió del aprendizaje de nuevas habilidades, técnicas, teorías, etcétera. Algunas las anteriores se subsanaron gracias a los contenidos ofrecidos en la maestría y otras de manera autodidacta, aunque siempre con apoyo de los recursos de la Universidad. Este proyecto fue un espacio de actualización y perfeccionamiento de disciplinas individuales, en un entorno de exigencia mayor a la que estábamos acostumbrados.

En el intento de establecer marcos de entendimiento comunes para la resolución de problemas, la adquisición de un lenguaje común se basó en principio sobre la terminología del rastro digital y los fenómenos de datificación, para pasar después a las posibilidades y necesidades de las distintas disciplinas en convivencia. En este tránsito se fue conformando una lógica de trabajo que involucró al diseño, la comunicación y la computación, esto llevó a un entendimiento y respeto de las posiciones disciplinares y al tiempo alentó el trabajo colaborativo y disposición al diálogo y el debate.

En esta dinámica se fueron condensando y debatiendo las ventajas y desventajas de usar una u otra de las metodologías propuestas, si las propias bastaban o había que encontrar juntas otras diferentes. Esto promovió la apertura y empatía hacia

formas de concebir la realidad, diferentes a la de la propia disciplina. Mientras se iban formando las grandes orientaciones que nos llevarían a dar forma final al proyecto se confrontaron ideas divergentes hasta hacerlas converger para llegar a propuestas concretas, lo que siempre nos hacía estar abiertos a adoptar nuevas formas de trabajo y organización.

En las dinámicas de trabajo descritas anteriormente se definieron las metas de la propuesta final. En este proyecto los elementos que constituyen la experiencia de aprendizaje lúdico se integran de tal forma que no pueden concebirse sin el diseño, la comunicación y los sistemas para la interacción. Si alguna de estas aportaciones disciplinares se omitiera, el material dejaría de tener sentido, por ello creemos que se logró integrar los distintos enfoques disciplinares para abordar el tema, es decir, nuestro producto no puede entenderse a través una sola disciplina ya que todas lograron manifestarse con un enfoque dirigido y común.

Con base en lo anterior proponemos que un producto interdisciplinario no debería ser pre o anti disciplinar, sino mostrar elementos característicos de cada disciplina. La experiencia de aprendizaje que desarrollamos puede estudiarse desde cualquiera de las originales sin desvirtuar los paradigmas propios, al contrario, defendemos que se creó una experiencia más completa, valiosa y pertinente, además de que se pudo llevar a la práctica y ser accesible y replicable.

Habernos formado en el ejercicio de la interdisciplina nos ha dispuesto a ser

receptivos ante nuevos y diferentes puntos de vista, esperando el diálogo para encontrar soluciones conjuntas con la integración de otros saberes para solucionar problemas difícilmente atendibles por una sola disciplina.

La dinámica interdisciplinar es un ambiente propicio para la generación de nuevo conocimiento. En nuestro caso tuvimos además el aporte de otras concepciones teóricas ajenas a las disciplinas base, como fue en el caso de la apropiación del conocimiento. Esta temática todavía en discusión le dio gran valor a la investigación, como una forma de lidiar con un problema complejo, para intercambiar conocimientos entre los investigadores y los usuarios, lo que permitió enriquecer la investigación y propiciar la difusión de sus resultados.

La apropiación busca que el conocimiento tenga usos prácticos para el público objetivo, en función de sus necesidades y mediante experiencias de acercamiento al tema. Este esfuerzo por democratizar el acceso y uso del conocimiento científico y tecnológico buscó encontrar una estrategia adecuada para su transmisión y aprovechamiento entre los distintos actores involucrados. El objetivo fue crear información clara, con un lenguaje accesible donde a través de herramientas tecnológicas el usuario pudiera interactuar con los contenidos. Esta meta sólo se logró a través de la interdisciplina.

Siempre que existieron desacuerdos estuvo presente la idea central y la convicción de materializar el proyecto por su importancia social, este propósito nos permitió mantener el rumbo. El tema fue bien

recibido en todos los espacios donde nos presentamos, como en la comunidad del IEMS, talleres, pláticas con una comunidad de padres, en los coloquios de maestría y en los distintos cursos a los que asistimos. Estos intercambios nos acercaron a ideas nuevas y sirvieron para determinar horizontes cada vez más claros y construyeron una idea sólida en torno a la cual se conformó el equipo interdisciplinario.

Como resultado de esta vivencia crecimos personalmente para hacernos más completos, con las habilidades que conocimos de las otras disciplinas y ahora estamos más abiertos a complementarnos con otros profesionales que vemos como posibles aliados para la construcción de proyectos de diversos tipos, a los cuales podemos integrar aportando la experiencia adquirida para lograr expandir nuestros ambientes profesionales.

En el plano personal, esta experiencia nos llenó de satisfacción al generar un material educativo en torno al cual los visitantes de nuestra experiencia satisfacían una necesidad que no hubieran manifestado fácilmente de otra forma. Al respecto Sandra Massoni (2013) contempla la posibilidad de que el actor no reconozca el problema planteado como tal. En este caso logramos sensibilizar a nuestra audiencia en diversas ocasiones y con ello ganamos mayores posibilidades de que nuestra información fuera significativa, de que participaran con nosotros en las actividades ofrecidas y logran apropiarse del conocimiento sobre el rastro digital y sus implicaciones.

Esperamos generar conocimiento sobre los proyectos de naturaleza interdisciplinar

y contribuir al aumento de los espacios de discusión de las repercusiones de la tecnología en la vida de las personas. Consideramos que los conocimientos que abordamos merecen divulgarse y apropiarse porque inciden en la cotidianidad ciudadana; por ello son parte de la esfera

pública y dignos de análisis concienzudo y serio. Creemos que se logró manifestar la importancia del tema en los hábitos cotidianos de los usuarios, lo que puede aportar valor en investigaciones y reflexiones futuras.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Ali, M, Sapiezynski, P y otros (2019) "Discrimination through optimization: How Facebook's ad delivery can lead to skewed outcomes" [En línea]. DE: <https://arxiv.org/pdf/1904.02095.pdf>
- Andrew, A. (2018) "Yuval Noah Harari: 'The idea of free information is extremely dangerous' en *The Guardian* [En línea]. DE: <https://www.theguardian.com/culture/2018/aug/05/yuval-noah-harari-free-information-extremely-dangerous-interview-21-lessons>
- Asociación Mexicana de Internet (2018) *15° Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2018*. México: Estadística Digital.
- Barbu, O. (2013) "Advertising, Microtargeting and Social Media" en *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 163 [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/270107608_Advertising_Microtargeting_and_Social_Media/link/55c7635d08aea2d9bdc7b0e9/download
- Bauman, Z. y David Lyon (2013) *Vigilancia líquida*. [En línea]. DE: <http://www.ntic2012.yolasite.com/resources/10%20Bauman.pdf>
- Barbu-Kleitsch, O. (2014) "Advertising, Microtargeting and Social Media", en *Procedia. Social and Behavioral Sciences*. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/270107608_Advertising_Microtargeting_and_Social_Media/citation/download
- Baym, N. K. (2013) "Data not seen: The uses and shortcomings of social media metrics", en *First Monday*. [En línea]. DE: <https://firstmonday.org/article/view/4873/3752>
- Beauchere, J. (2018). "Kick off 2018 with online safety tips from Microsoft's Council for Digital Good". [En línea] DE: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2018/01/09/kick-off-2018-with-online-safety-tips-from-microsofts-council-for-digital-good/>
- Boyd, D. y Kate Crawford (2014) "Critical questions for Big Data", en *Information, Communication & Society*. [En línea]. DE: https://people.cs.kuleuven.be/~bettina.berendt/teaching/ViennaDH15/boyd_crawford_2012.pdf
- Boyle, J. (2018) "11 Tips For Students To Manage Their Digital Footprints", en *TeachThought*. [En línea]. DE: <https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/11-tips-for-students-to-manage-their-digital-footprints/>

- Chou, Y. K. (2016) "Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards", en *Octalysis Media*. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/322970809_Yu-Kai_Chou_2016_Actionable_Gamification_beyond_points_badges_and_leaderboards_Octalysis_Media_Fremont_CA capítulo 5
- Christensson, P. (2014). "Digital Footprint Definition", en *TechTerms*. [En línea]. DE: <https://techterms.com>
- Cobo, C. (2019) *Acepto las condiciones*. Madrid: Fundación Santillana. [En línea]. DE: https://static.wixstatic.com/ugd/cd84b5_07c284bde2864e42ad51f71e2ac8c02.pdf
- Costa, P. (2018) "Microtargeting and fake news: in the bubble of online advertising", en *Spindox*. [En línea]. DE: <https://www.spindox.it/en/blog/fake-news-microtargeting-2/>
- Dahlström, Anna (2019). *Storytelling in design*. Estados Unidos: O'Reilly Media.
- Deterding, S., Rila Khaled, Lennart E. Nacke y Dan Dixon (2011) "Gamification: Toward a Definition", en *Intelligent Information Management*, Vol. 7, No. 6. [En línea]. DE: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Domínguez, C. (2015) *La lúdica: una estrategia pedagógica depreciada*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [En línea]. DE: <http://www3.uacj.mx/DGDCDC/SP/Documents/RTI/2015/ICSA/La%20ludica.pdf>
- Foster, H. (2008). *Evaluation toolkit for museum practitioners*. Inglaterra: East of England Museum Hub
- Equipo Fayerwayer (2018) "Puntos clave de la declaración de Mark Zuckerberg ante el Senado de EE.UU". En *Fayerwayer*. [En línea]. DE: <https://www.fayerwayer.com/2018/04/mark-zuckerberg-testificando/>
- Eubanks, V. (2018) *Automating Inequality*. Londres: St. Martin's Press.
- Fish, T. (2009) *My digital footprint*. [En línea], DE: <http://follr.com/Uploads/Documents/p17nkkfekg-1m1a1jj81und19u2a145.pdf>
- Flores, O.; Jiménez, M.; González, M. Novoa, Aragón, E. y Gazpar, J. (1 de octubre, 2016). "Hábitos de los adolescentes sobre el uso de las redes sociales: caso de estudio en secundarias públicas". *Revista Digital Universitaria*, Vol. 17, Núm. 10. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.17/num10/art74/index.html>.
- Follari, R. (2005). "La interdisciplina revisitada", en *Andamios. Revista de Investigación Social*, vol. 1, núm. 2, pp. 7-17. México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Free Software Foundation (2001). "¿Qué es el software libre?", en El sistema operativo GNU. [En línea]. DE: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html#f1>

- Galvis, A. H., Ricardo Gómez Castro y Olga Marino (1998) "Ingeniería de software educativo con modelaje orientado a objetos. Un medio para desarrollar micromundos interactivos", en *Informática educativa*. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/242587527_Ingenieria_de_software_educativo_con_modelaje_orientado_a_objetos_Un_medio_para_desarrollar_micro-mundos_interactivos
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. España: Gedisa.
- Garreta, D. y Enric Mor (2010) *Diseño Centrado en el Usuario*. [En línea]. DE: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Interaccion_persona_ordenador/Interaccion_persona_ordenador_\(Modulo_3\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Interaccion_persona_ordenador/Interaccion_persona_ordenador_(Modulo_3).pdf)
- Gillespie, T. (2014) "The Relevance of Algorithms", en *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality and Society*. MIT Press. [En línea]. DE: https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2014/01/Gillespie_2014_The-Relevance-of-Algorithms.pdf
- Gobierno del Distrito Federal (2016). "Proyecto Educativo del Instituto de Educación Media Superior". En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Distrito Federal: Gobierno del Distrito Federal.
- Hatton, E. (2018) "Life online: How big is your digital footprint?", en *RadioNZ*. [En línea]. DE: <https://www.radionz.co.nz/news/national/350224/life-online-how-big-is-your-digital-footprint>
- Hintz, A., Lina Dencik y Karin Wahl-Jorgensen (2019) *Digital Citizenship in a Datafied Society*. Cambridge: Polity Press.
- Hoffmann, C. P., Christoph Lutz y Giulia Ranzini (2016) "Privacy cynicism: A new approach to the privacy paradox", en *CyberPsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*. [En línea]. DE: <https://cyberpsychology.eu/article/view/6280/5888>
- The Human Rights Center (2014) "*Digital fingerprint, Using Electronic Evidence to Advance Prosecutions at the International Criminal Court*". University of California, Berkeley, School of Law. [En línea]. DE: https://www.law.berkeley.edu/files/HRC/Digital_fingerprints_interior_cover2.pdf
- ICANN (2011) "*Beginners guide to Internet protocol (IP) adress*", Estados Unidos (varias sedes) [En línea]. DE: <https://www.icann.org/en/system/files/files/ip-addresses-beginners-guide-04mar11-en.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2017) *Módulo sobre Ciberacoso 2015 : MOCIBA : documento metodológico*. [En línea]. DE: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ciberacoso/2017/default.html>
- _____. (2018) *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares 2018* [En línea]. DE: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2018/>

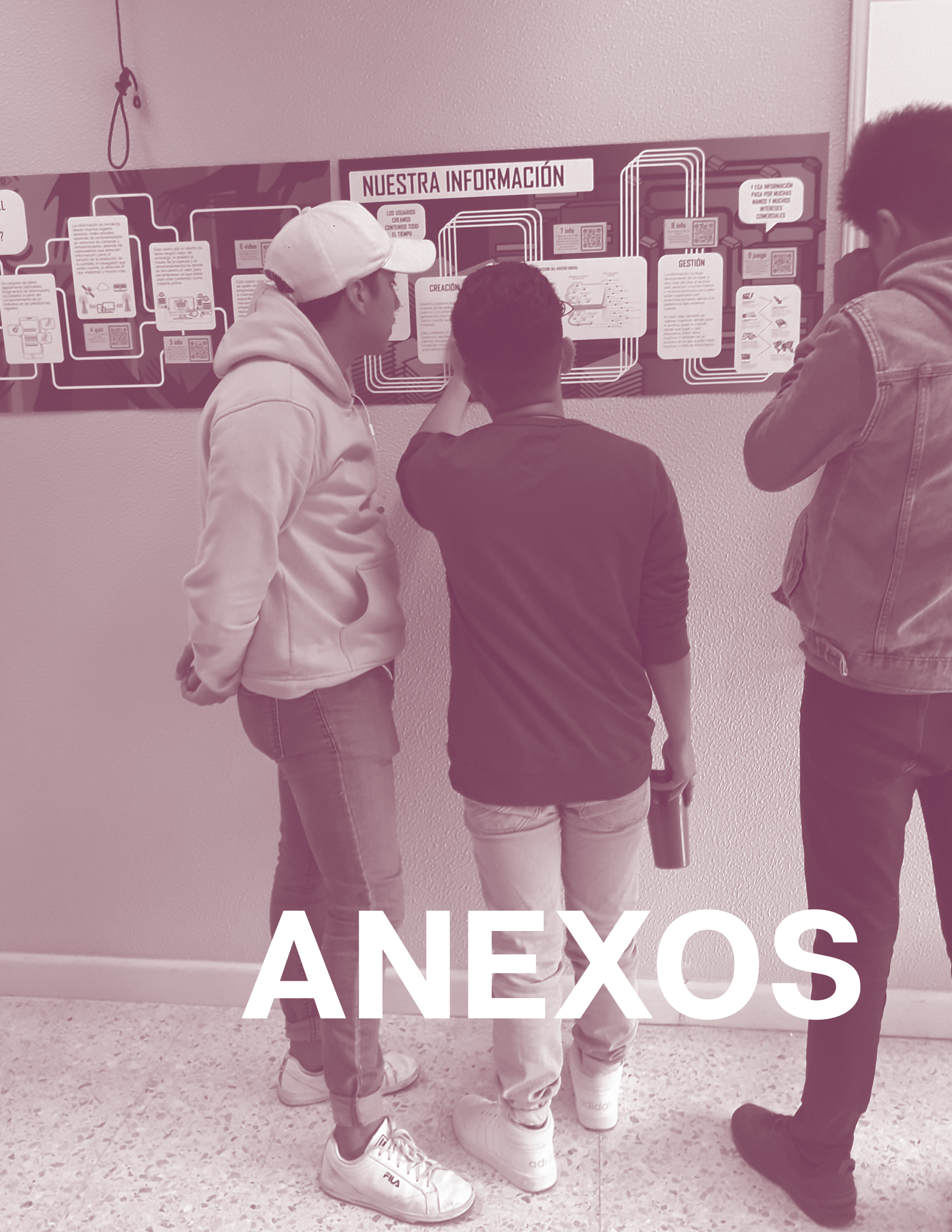
- Intellectsoft (2019). What is the Role of a Solutions Architect: Importance, Required Skills, Responsibilities [EN LÍNEA] <https://www.intellectsoft.net/blog/what-is-solutions-architect/>
- Internet Society (2018) *Tu huella digital* [Tutorial]. [En línea]. DE: <https://www.internetsociety.org/es/tutorials/your-digital-footprint-matters/>
- Jasny, L., Joseph Waggle y Dana R. Fisher (2015) "An empirical examination of echo chambers in US climate policy networks", en *Nature Climate Change*, 5, 782-786. [En línea]. DE: <https://www.nature.com/articles/nclimate2666>
- Khan, M y UrRehman, F (2012) *Free and Open Source Software: Evolution, Benefits and Characteristics. Arabia Saudita*; International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS) Umm Al-Qura University, College of Computer and Information System. [En línea]. DE: https://www.academia.edu/18931966/Free_and_Open_Source_Software_Evolution_Benefits_and_Characteristics
- Kaplún, M. (2002) *Una pedagogía de la comunicación (el comunicador popular)*. La habana: Editorial Caminos. [En línea]. DE: https://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/kaplun-el-comunicador_popular_0.pdf
- Krieg, D. (2018). Everything you need to know about Context Mapping [EN LÍNEA]: <https://medium.com/@DoKriek/everything-you-need-to-know-about-context-mapping-in-1-paragraph-8f6edb27e87>
- Kolb, A., y Kolb, D. A. (2005). "Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education". En *Academy of Management Learning and Education*, v. 4. n. 2, p. 193-212
- Kowalski, R. (1979) "Algorithm = Logic + Control", en *Programming Languages*. Imperial College, London. [En línea]. DE: <https://www.doc.ic.ac.uk/~rak/papers/algorithm%20=%20logic%20+%20control.pdf>
- Laboratorio de Inteligencia Artificial Aplicada (2018) "Sobre la predicción automática de embarazos adolescentes". [En línea]. DE: <https://liaa.dc.uba.ar/es/sobre-la-prediccion-automatizada-de-embarazos-adolescentes/>
- Landers, R. N., Kristina Bauer, Rachel C. Callan y Michael B. Armstrong (2015) "Psychological Theory and the Gamification of Learning", en *Gamification in Education and Business*. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/269692548_Psychological_Theory_and_the_Gamification_of_Learning
- León, M. (2015). "Siete técnicas UX para cambiar el mundo", en *Medium*. [EN LÍNEA] <https://blog.nearsoftjobs.com/siete-t%C3%A9cnicas-ux-para-cambiar-el-mundo-79f1c87188c2>
- Lessing, L. (1998) "The Laws of Cyberspace", en *Taiwan Net*. [Conferencia]. [En línea]. DE: https://cyber.harvard.edu/works/lessig/laws_cyberspace.pdf

- Liedtka, J., Tim Ogilvie y Rachel Brozenske (2014) *The Designing for Growth. Field Book*. New York: Columbia Business School.
- Manovich, L. (1998) "Database as a Symbolic Form", en *Manovich*. [En línea]. DE: http://manovich.net/content/04-projects/022-database-as-a-symbolic-form/19_article_1998.pdf
- _____. (2011) "Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data", en *Manovich*. [En línea]. DE: <http://manovich.net/content/04-projects/067-trending-the-promises-and-the-challenges-of-big-social-data/64-article-2011.pdf>
- Marín Agudelo, S. A. (2012) "Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos", en *Interam. Bibliot.* Vol. 35, No. 1. [En línea]. DE: <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v35n1/v35n1a5.pdf>
- Massoni, S. (2013) *Metodologías de la comunicación estratégica. Del inventario al encuentro sociocultural*. Argentina: Homo Sapiens.
- Mayer-Schönberger, V. y Kenneth Cukier (2013) *Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. [En línea]. DE: <https://www.hodder.co.uk/assets/HodderStoughton/downloads/Big%20Data%20first%20ch.pdf>
- Mejía, U y Couldry, N (2019) *Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo* en *Virtualis Revista de Cultura Digital*, Vol 10, no. 18. Jalisco, México. [En línea]. DE: <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/289/301>
- Micheli, M., Christoph Lutz y Moritz Büchi (2018) "Digital footprints: an emerging dimension of digital inequality", en *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*. [En línea]. DE: <https://doi.org/10.1108/JICES-02-2018-0014>
- Microsoft (2018). *The state of digital civility in 2018*. [En línea]. DE: <http://blogs.microsoft.com/on-the-issues/wp-content/uploads/sites/5/2019/02/SID-2019-infographic-global-stats.pdf>
- Microsoft (2019a). *Civility, Safety & Interaction Online. Mexico, January 2019*. [En línea]. DE: https://3er1viui9wo30pkxh1v2nh4w-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/prod/sites/41/2019/02/Digital-Civility-2018_Mexico.pdf
- Microsoft (2019b). *Civility, Safety & Interaction Online. January 2019*. [En línea]. DE: <https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWqZ7a>
- Mitchell, J. (2012) "How Google Search Really Works", en *ReadWrite*. [En línea]. DE: https://readwrite.com/2012/02/29/interview_changing_engines_mid-flight_qa_with_goog/
- Mittelsstadt, B. D., Patrick Allo, Mariarosaria Taddeo, Sandra Wachter y Luciano Floridi (2016) "The ethics of algorithms: Mapping the debate", en *Big Data & Society*. [En línea]. DE: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2053951716679679>

- Neef, G. y Nagy, P. (2016) "Talking to Bots: Symbiotic Agency and the Case of Tay" en *International Journal of Communication* [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/309101946_Talking_to_Bots_Symbiotic_Agency_and_the_Case_of_Tay
- Newman, N., Richard Fletcher, Antonis Kalogeropoulos, David A. L. Levy y Rasmus Kleis Nielsen (2018) "Digital News Report 2018", en *Reuters Institute for the Study of Journalism*. [En línea]. DE: <http://media.digitalnewsreport.org/wp-content/uploads/2018/06/digital-news-report-2018.pdf?x89475>
- Nguyen, C. T. (2018) "Escape the echo chamber", en *Aeon*. [En línea]. DE: <https://aeon.co/essays/why-its-as-hard-to-escape-an-echo-chamber-as-it-is-to-flee-a-cult>
- Nolasco, J. A. (2012) *Uso de recursos multimedia para potenciar el aprendizaje de los estudiantes del noveno grado en la asignatura de electricidad en el Centro de Investigación e Innovación Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán*. [Tesis de maestría]. [En línea]. DE: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/uso-de-recursos-multimedia-para-potenciar-el-aprendizaje-de-los-estudiantes-del-noveno-grado-en-la-asignatura-de-electricidad-en-el-centro-de-investigacion-e-innovacion-educativas-de-la-universidad-pedagogica-nacional-francisco-morazan-ciie-upnfm/>
- O'Reilly, T. (2005) *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. [En línea]. DE: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- O'Reilly, T. y John Battelle (2009) "Web Squared: Web 2.0 Five Years On" [Ponencia presentada en el Web 2.0 Summit 2009]. [En línea]. DE: <https://conferences.oreilly.com/web2summit/web2009/public/schedule/detail/10194>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (s/f) "Gobernanza de internet". [En línea]. DE: <https://es.unesco.org/themes/gobernanza-internet>
- Padilla, M. (2017) "Soberanía tecnológica ¿De qué estamos hablando?" en *Soberanía tecnológica 2*. [En línea]. DE: <http://www.ritimo.org/La-Souverainete->
- Pariser, E. (2011) *The Filter Bubble: What the Internet is Hiding from You*. New York: The Penguin Press. [En línea]. DE: https://www.academia.edu/34426834/The_Filter_Bubble_Eli_Pariser
- Passin, T. (2004). *Explorer's guide to the semantic web*. Connecticut, Estados Unidos: Manning.
- Pasquale, F. (2015) *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Pekarik, A., Kerry Button, Zahava Doering, Abigail Sharbaugh y Jeffrey Sutton (2002) *Developing Interactive Exhibitions at the Smithsonian*. [En línea]. DE: <https://soar.si.edu/sites/default/files/reports/02.05.interactiveexhibitions.final.pdf>

- Posada González, R. (2014) *La lúdica como estrategia didáctica*. [Tesis Maestría]. Universidad Nacional de Colombia: Bogotá. [En línea]. DE: <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf>
- Red en Defensa de los Derechos Digitales .(2017) “#GobiernoEspía: vigilancia sistemática a periodistas y defensores de derechos humanos en México”, en *R3D*. [En línea]. DE: <https://r3d.mx/2017/06/19/gobierno-espia/>
- Rouse, M. (2016) “Enterprise mashup (or data mashup)”, en *Search Business Analytics*. [En línea]. DE: <https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/enterprise-mashup>
- Sacau, A., Luis Manuel Borges Gouveia, Nuno Magalhaes Ribeiro, Feliz Ribeiro Gouveia y Frank Biocca (2003) “Presence in computer-mediated environments: A short review of the main concepts, theories, and trends”, en *IADIS International Conference e-Society*. [Conferencia]. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/229029325_Presence_in_computer-mediated_environments_A_short_review_of_the_main_concepts_theories_and_trends
- Schäfer, M. T. y K. Van, Es [Editores] (2017) *The Datafied Society: Studying Culture through Data*. Países Bajos: Amsterdam University Press.
- Scolari, C. (2018) “Transmedia Literacy: ¿Qué hacen los adolescentes con los medios?”, en *Hipermediaciones*. [En línea]. DE: <https://hipermediaciones.com/2018/03/19/transmedia-literacy-i/>
- Siddiqui, S. y Turley, D. (2006) ,”Extending the Self in a Virtual World”, in NA - *Advances in Consumer Research*, eds. Association for Consumer Research, 647-648 pp.
- Suárez Menéndez, B. (2017) “Pensamiento crítico: el sesgo de confirmación”, en *Problem Solving Professional*. [En línea]. DE: <https://www.problemsolving.pro/pensamiento-critico-el-sesgo-de-confirmacion/>
- Tecnósfera (2018) “Señor Zuckerberg, ¿compartiría el nombre del hotel donde está”. En *El tiempo*. Disponible en <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/declaraciones-de-mark-zuckerberg-por-facebook-en-el-congreso-de-estados-unidos-203384>
- Torrecilla, E. (2013) *Paseando espacios: del flâneur al ciberflâneur*. [Tesis de Máster]. Universitat Politècnica de Valencia. [En línea]. DE: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/35691/TFM_Elia_Torrecilla.pdf?sequence=1
- Tufekci, Z. (2014) “Engineering the public: Big data, surveillance and computational politics”, en *First Monday*. [En línea]. DE: <https://firstmonday.org/article/view/4901/4097>
- _____.(2016) “El problema con la influencia de Facebook y sus burbujas de información”, en *The New York Times*. [En línea]. DE: <https://www.nytimes.com/es/2016/11/21/espanol/opinion/el-problema-con-la-influencia-de-facebook-y-sus-burbujas-de-informacion.html>

- UNICEF México (2019) "Panorama estadístico de la violencia, contra niñas, niños y adolescentes en México". [En línea]. DE: <https://www.unicef.org/mexico/informes/panorama-estad%C3%ADstico-de-la-violencia>
- Universidad Autónoma Metropolitana [UAM] (2017). *Plan de estudios de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación*. México: UAM.
- Universidad de Alicante (2017) "El rastro digital", en *Biblioteca Universitaria*. [En línea]. DE: https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjyn96TI-5HeAhVK7YMKHbHqBfoQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fmoodle2017-18.ua.es%2Fmoodle%2Fmod%2Fresource%2Fview.php%3Fid%3D40933&usg=AOvVaw3--38VHDtc-qLA2_pQzMZla
- University of Toronto (2019) "Linked data structure", en *Computer Science*. [En línea]. DE: <http://www.cs.toronto.edu/~hojjat/148s07/lectures/week5/07linked.pdf>
- Van Dijck, J. (2014) "Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology", en *Surveillance & Society*, 12(2): 197-208. [En línea]. DE: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/view/datafication/datafic>
- Williams, L. Y. y Diane Pennington (2018) "An Authentic Self: Big Data and Passive Digital Footprints", en *Twelfth International Symposium on Human Aspects of Information Security & Assurance*. [Conferencia]. [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/327436397_An_Authentic_Self_Big_Data_and_Passive_Digital_Footprints
- Winthrop, R. (2019). "How playful learning can help leapfrog progress in education", en *Brookings*. [En línea]. DE: <https://www.brookings.edu/research/how-playful-learning-can-help-leapfrog-progress-in-education/>
- Wolf, G. (2010) *El yo cuantificado*. [En línea]. DE: https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=OrAo8oBBFlo&feature=emb_logo
- Young, A. L. y Anabel Quan-Haase (2013) "Privacy protection strategies on Facebook", en *Information Communication and Society*, 16(4). [En línea]. DE: https://www.researchgate.net/publication/263538021_Privacy_protection_strategies_on_Facebook
- Zuiderveen Borgesius, F., Judith Moeller, Sanne Kruikemeier, Ronan Ó Fathaigh, Kristina Irion, Tom Dobber, Balázs Bodó y Claes H. de Vreese (2018) "Online Political Microtargeting: Promises and Threats for Democracy", en *Utrecht Law Review*, Vol. 14, No. 1, p. 82-96. [En línea]. DE: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3128787



NUESTRA INFORMACIÓN

LOS USUARIOS
CREAMOS
CONTENIDO TODO
EL TIEMPO

CREACIÓN

GESTIÓN

Y ESA INFORMACIÓN
PASA POR MUCHAS
MANOS Y MUCHOS
INTERESES
COMERCIALES

ANEXOS

ANEXO 1.

PROYECTOS DE REFERENCIA

EXHIBICIONES LÚDICAS E INTERACTIVAS (CON DOCUMENTACIÓN)

SCIENCE STORMS

Museum of Science and Industry Chicago



Es una exposición permanente que se inauguró en el MSI en marzo de 2010. Los visitantes de todas las edades pueden interactuar con las piezas y aprenden sobre los fenómenos naturales más poderosos: tornados, rayos, fuego, tsunamis, luz solar, avalanchas, etc.

El objetivo general de la exhibición: Inspirar y motivar a los niños a lograr su máximo potencial en los campos de la ciencia.

Estrategia narrativa: Enfocarse en los procesos y en las experiencias y no en los contenidos que se supone que la gente tiene que saber. Es decir, colocar la parte humana como protagonista. El arco narrativo de la historia está ligado a palabras clave que reflejan el método científico: maravillarse, observar, especular, investigar y descubrir.

Objetivos en la comunicación:

- Dejar claro que la ciencia es un proceso estático y no cíclico
- Cualquiera puede hacer ciencia

Diseño del recorrido: Lineal e interactivo. Los medios digitales y los interactivos son complementos naturales de la narrativa para lograr una atención constante, Los interactivos fueron identificados como el medio principal para entregar las historias interpretativas, humanas y la información colocada de forma más tradicional sirve para guiar y complementar la experiencia.

Elementos presentes en la exhibición:

Estas experiencias basadas en los medios se pueden dividir en tres tipos principales: medios lineales a gran escala (hojas de sala, infografías, imágenes, etcétera), medios interactivos (incluidos los medios que controlan elementos electromecánicos en la exhibición), y las experiencias interactivas. Cada tipo tiene un propósito muy específico para apoyar los objetivos del proyecto.

NANOADVENTURE
Museu exploratório de ciências



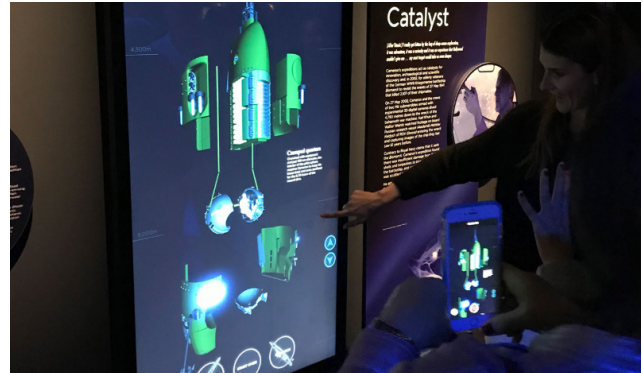
NanoAdventure es una exposición acerca de la nano ciencia. Cuenta con cuatro juegos interactivos de colaboración y dos videos narrados. Esta exposición itinerante fue desarrollada en Brasil por el Museu Exploratório de Ciências para niños y adolescentes (de 9 a 14 años de edad), pero también estuvo abierta al público en general.

Introducción y objetivos: La exhibición fue concebida como una invitación a explorar el mundo nanoscópico de una manera lúdica, a través de imágenes, música y simulación por computadora.

El objetivo fue despertar el interés y la curiosidad por la nanotecnología y estimular el aprendizaje a largo plazo.

Metodología: Basaron su diseño de exposiciones y el trabajo de programación en el Modelo de Aprendizaje Contextual (CML), que es un marco interpretativo de aprendizaje de contenidos en un contexto informal.

CHALLENGING THE DEEP
Australian National Maritime Museum
w/ Luscious International & the Avatar
Alliance Foundation



Es una experiencia de pantalla táctil interactiva que muestra el descenso de 3 embarcaciones al fondo del océano.

El objetivo fue crear una historia guiada bellamente simple, controlada por el usuario con un dedo.

El diseño de la pieza: se desliza el dedo hacia arriba y hacia abajo para interactuar con el dispositivo. El usuario conduce una compleja secuencia de animación, explota la nave en partes y revela fragmentos de la historia a medida que avanzan, hurgando y empujando tratando de encontrar algo interesante.

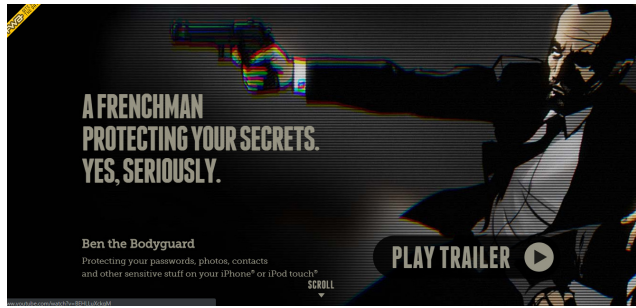
Justificación: los diseñadores consideraron que guiar a un usuario a través de una historia hace que sea una experiencia mucho más rica y placentera. El visitante se siente en control consumiendo la historia en primera persona.

<https://lukes.com.au/portfolio/james-cameron-challenging-the-deep-interactive-touchscreen/>

PROYECTOS RELACIONADOS CON EL TEMA

BEN THE BODYGUARD

Ben the bodyguard es una página web en la que, de forma interactiva, el usuario aprende a mantener sus dispositivos seguros.



los usuarios pueden explorar los temas presentados por medio de interactivos y ejercicios colaborativos, como por ejemplo “Fake or Real”, un juego en que se puede aprender el funcionamiento de los dispositivos inteligentes.

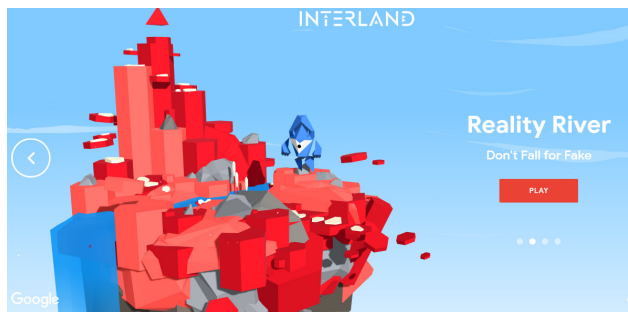
LIGHTBEAM Y TRACKULA

Lightbeam y Trackula. Son extensiones para navegadores que te permiten visualizar todos los trackers que están funcionando mientras el usuario visita un sitio.



INTERLAND

Interland es una web app creada por Google que ayuda a los niños a tomar mejores decisiones en el internet a través de juegos y actividades lúdicas.



ME AND MY SHADOW

El proyecto Me and My Shadow de Tactical Tech lo ayuda a controlar sus trazados de datos, ver cómo se le está rastreando y aprender más sobre la industria de datos.



THE CLASSROOM EXPERIENCE

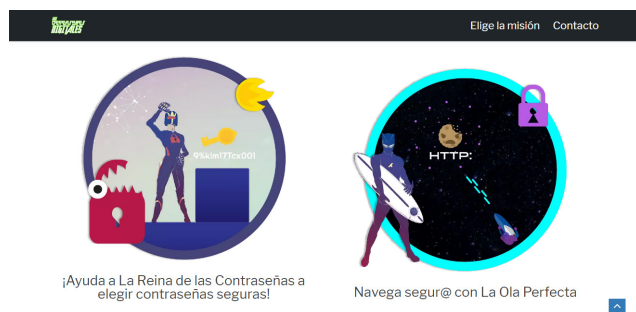
Es una exhibición interactiva e itinerante que te permite conocer todo lo que está detrás de la industrial de los datos. En ella



Experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital

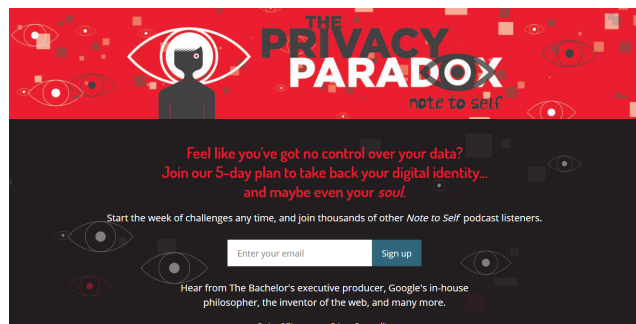
DEFENSORES DIGITALES

Defensores digitales es un proyecto creado por el colectivo Son tus datos. Son dos mini juegos construidos en HTML que tienen como objetivo ayudar a los jóvenes a navegar más seguros en el internet. El primero ayuda a construir contraseñas más seguras y el segundo a reconocer los sitios que cifran correctamente la información que circula en ellos.



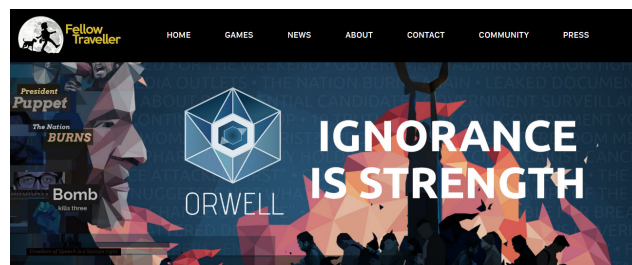
THE PRIVACY PARADOX

El estudio WNYC Studios creó el paquete Privacy Paradox, una serie de contenidos multimedia que son entregados vía correo electrónico durante cinco días para brindar las herramientas que se necesitan para equilibrar el hecho de ser un usuario de Internet sin perder sus datos.



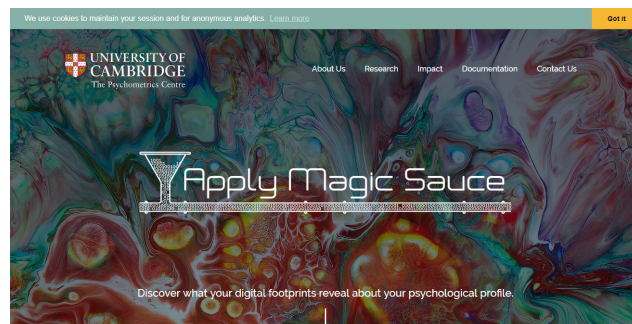
ORWELL. KEEPING AN EYE ON YOU

Orwell es un videojuego para computadoras de escritorio el cual busca reflexionar sobre los temas de la privacidad en internet, las fake news y las burbujas de información a través de una narrativa ficticia.



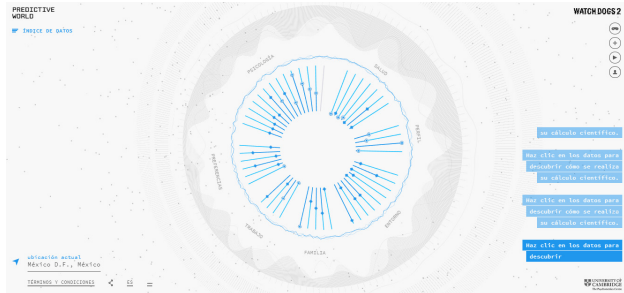
APPLY MAGIC SAUCE

Apply Magic Sauce es una aplicación web que analiza los contenidos de los perfiles sociales de los usuarios para obtener los rasgos psicológicos y las emociones que impulsan un comportamiento determinado, no solo en el hecho de que haya hecho clic o le haya gustado algo.



PREDICTIVE WORLD

El Centro de Psicometría de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, ha colaborado con Ubisoft para crear “Predictive World”, una aplicación interactiva para experimentar cómo la presencia en las redes sociales puede usarse para generar predicciones sobre nuestro comportamiento y estilo de vida.



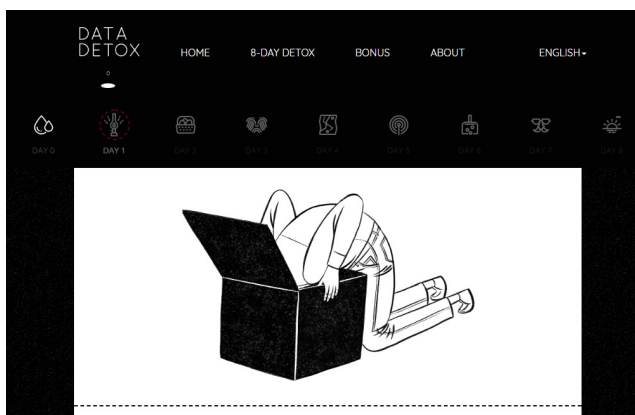
ARQUITECTURE OF RADIO

Architecture of radio es una aplicación iOS y Android que permite visualizar la red de redes (torres de radio e internet, incluyendo el nombre de la compañía) invirtiendo la naturaleza ambiental de la infosfera; ocultando lo visible mientras revela el panorama tecnológico invisible con el que interactuamos a través de nuestros dispositivos.



DATA DETOX

El “Data Detox Kit” fue producido para el “Glass Room London” en 2017, comisariada por el Tactical Technology Collective y presentado por Mozilla. Se trata de un manual en que en 8 días el usuario puede tomar control de sus datos, siguiendo un sencillo instructivo.



ANEXO 2.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

En este anexo se detalla el proceso de diseño y aplicación de los instrumentos de investigación que nos permitieron conocer los hábitos de consumo digital de los estudiantes del IEMS Cuajimalpa. Se aplicaron encuestas semiestructuradas, grupos focales, entrevistas a profundidad y observaciones. En el trabajo de campo se realizaron dos encuestas, la primera para determinar un diagnóstico general, el cual nos permitió medir y conocer el grado de familiaridad que los usuarios tienen con las tecnologías, su acceso y sus prácticas cotidianas. La segunda encuesta fue para determinar un diagnóstico específico y conocer de forma más detallada sobre los temas relacionados al rastro digital, la privacidad en línea, la recopilación de los datos y las preocupaciones entorno al rastro digital.

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO GENERAL

Para el diagnóstico general se consideraron varios parámetros dentro del cuestionario, se utilizó el recurso de la operacionalización de variables para definir la información que se deseaba conocer. En la tabla 1 se muestran los rubros, por medio de los cuales se organizó la operacionalización, en el concepto se define el tipo de información que se desea recopilar, la categorías son los componentes que involucra el concepto, las variables son las especificaciones de las categorías y los indicadores son las opciones que dependen de las variables.

Concepto	Categorías	Variables	Indicadores
<p>Existen distintas tecnologías utilizadas para el acceso a internet, diferentes formas en las que podemos conectar nuestras computadoras, tabletas, smartphones y otros dispositivos móviles, y que han tenido una evolución histórica que ha impactado en la sociedad, ya que cambian constantemente. “Los rápidos avances de estas tecnologías y el rápido despliegue de algunas de ellas, han provocado cambios radicales en la forma de comunicarse que tienen empresas y usuarios” (Vea Baró, 2002: 178). Se consideró que este concepto era importante para conocer el contexto de los jóvenes que forman el grupo base de este análisis, ya que su manera de acceder a internet podía ser un factor modificador de sus hábitos cotidianos de uso.</p>			
<p>Acceso a las tecnologías: Niñas, niños y adolescentes tienen derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet, en términos de lo previsto en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios (Secretaría de Gobernación, 2016).</p>	<p>Acceso a internet</p>	<p>Lugar de acceso.</p>	<p>Casa trabajo, escuela, wifi público, cibercafé</p>
		<p>Tipo de conexión</p>	<p>Banda ancha, datos móviles</p>
		<p>Dificultad de acceso</p>	<p>Falta de conexión en la casa, falta de conexión en la colonia, falta de acceso a los datos móviles, falta de acceso al café internet</p>
	<p>Uso de dispositivos</p>	<p>Dispositivos con los que se conectan</p>	<p>Computadoras de escritorio, laptops, teléfonos inteligentes, tabletas</p>
<p>Este concepto era importante porque nos interesaba conocer las acciones específicas como el tiempo de conexión, la edad a la que empezaron a usar internet y los usos específicos que hacen de esta tecnología, pues los jóvenes participan activamente de internet y las redes sociales</p>			

Concepto	Categorías	Variables	Indicadores
<p>Prácticas cotidianas</p> <p>Más que decir que Internet tiende puentes con la vida del mundo “real”, se trata de vínculos estratégicos, y lo que ocurre cotidianamente se convierte, en muchos casos, en el material de los espacios virtuales de interacción. No es cierto, entonces, que lo virtual trascienda lo real de forma automática. Los espacios de interacción pueden estar configurados de distintas maneras, y pueden experimentarse también de formas variables, pero no pierden nunca, enteramente, toda referencia a las realidades <i>offline</i> (Hine, 2004: 177).</p>	Uso del internet	Tiempo de conexión	1 hora, 2 a 3 horas, 4-6 horas, medio día, todo el día
		Edad en que empezaron a usar el internet	Toda la vida, desde la primaria, desde la secundaria
		Uso que se le da al internet	Funcional, recreativo, académico
	Hábitos	Acciones que realizan en las TICS	Uso de redes sociales, consulta de información, compras en línea, educación, creación de contenidos, comunicación
		Uso y manejo de contenidos	Mensajería directa, compartir contenidos propios, compartir contenidos creados por otras personas, video en vivo, crear o manejar grupos, participar en grupos, crear o mantener canales propios, crear o mantener páginas web, crear o mantener blogs, juegos en línea, descarga de archivos (música, video, software)
		Formas de acceso a la información general	Formas de acceso al contenido, desde buscadores, desde redes sociales, desde material externo
<p>Para la presente investigación resulta importante establecer un marco de referencia en cuanto al nivel de competencias digitales de los jóvenes estudiantes de educación media superior, ya que en otros países se relaciona con conceptos y habilidades complejas, pero en México es sinónimo de alfabetización, una enseñanza enfocada al conocimiento de acciones de uso concretas.</p>			

Concepto	Categorías	Variables	Indicadores
<p>Competencias digitales: En España la competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital (Ministerio de educación y formación profesional, 2013).</p>	<p>Uso práctico</p>	<p>Formas de acceso a conocimiento específico</p>	<p>Autodescubrimiento, cursos presenciales, cursos en línea, asesoría de alguien, tutoriales y plataformas educativas informales</p>
		<p>Uso especializado contenidos</p>	<p>Manejo de plataformas y de archivos: -Copiar, enviar, editar archivos (en diferentes plataformas) -Crear y editar imágenes -Crear y editar documentos de texto -Crear y editar presentaciones -Crear y editar documentos en hojas de cálculo -Crear, editar y publicar archivos multimedia -Programar</p>
		<p>Nivel de experiencia Soporte técnico en software y hardware (experto, conocedor, principiante, nulo conocimiento + espacio para complementar información)</p>	<p>-Instalar programas -Instalar sistemas operativos -Conectar diferentes dispositivos (proyector, televisión inteligente, bocinas vía bluetooth. etc) Actualizar el hardware de la computadora (añadir ram, tarjetas de video, de audio, etcétera)</p>

TABLA 1. LA OPERACIONALIZACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO GENERAL DE LOS ESTUDIANTES.

CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO GENERAL

Este es el cuestionario con las preguntas y respuestas que se obtuvieron de la operacionalización y fueron presentados a los estudiantes.

Esta es para conocer tus necesidades y poder brindarte una mejor experiencia. Ayúdanos llenando la siguiente información. Contesta con confianza, no daremos a nadie tu información.		
Edad:		
Sexo:		
Colonia y delegación:		
No. Pregunta	Pregunta	Respuestas
1	¿Desde dónde accedes a internet?	Casa Trabajo Escuela Wifi público Cibercafé
2	¿Qué tipo de conexión utilizas para recibir la señal de internet?	Banda ancha Inalámbrica Datos móviles No se
3	¿Desde qué dispositivos te conectas a internet? (puedes marcar varias)	Computadora de escritorio Lap-top Teléfono inteligente Tableta
4	¿Cuál es tu principal problema para conectarte a internet? (solo marca uno)	No hay en casa No hay en la colonia No tengo datos móviles No puedo ir cibercafé ninguno
5	¿Cuánto tiempo duras conectado a internet durante un día?	1 hora 2 a 3 horas 4 a 6 horas Medio día Todo el día

6	¿A qué edad comenzaste a usar internet?	6 a 11 años 12-15 años A partir de los 16 años Desde que tengo memoria
7	¿Para qué usas internet?	Pregunta abierta
<p>En las siguientes tres preguntas (8, 9 y 10) escribe: 1 = Nunca, 2 = A veces, 3 = regularmente, 4= casi siempre, 5 = Siempre en cada cuadro según qué tanto usas las siguientes plataformas.</p>		
8	¿Cada cuándo realizas estas actividades en internet?	Redes Sociales Consultar Información Compras en línea Plataformas educativas Recreación (videojuegos, música, videos) Diseño de contenidos Comunicación
9	¿Con qué frecuencia usas los siguientes contenidos?	Mensajería directa Compartir contenidos propios Compartir contenidos ajenos video en vivo Crear o manejar grupos Participar en grupos Crear mantener canales propios Crear o mantener páginas web Crear o mantener blogs Juegos en línea Descarga de archivos (texto, música, video, software)
10	¿Qué tan seguido utilizas estas formas de aprender en internet?	Autodescubrimiento Cursos presenciales Cursos en línea Asesorías Tutoriales Plataformas educativas no formales

En las siguientes dos preguntas (11 y 12) pon una cruz donde corresponda: Experto Conocedor Principiante No sé nada		
11	¿Qué tan experto te consideras para realizar las siguientes actividades?	Copiar, enviar, editar archivos (en diferentes plataformas) Crear y editar imágenes Crear y editar documentos de texto Crear y editar presentaciones Crear y editar documentos en hojas de cálculo Crear, editar y publicar archivos multimedia Lenguajes de programación
12	¿Qué conocimiento tienes sobre las siguientes actividades de computación?	Instalar programas Instalar sistemas operativos Conectar diferentes dispositivos (proyector, televisión inteligente, bocinas vía bluetooth. etc) Actualizar el hardware de la computadora (memoria ram, tarjetas de video, de audio, etc)
13	Con tus propias palabras explica qué crees que pasa con la información que pones en internet:	Pregunta abierta
Contesta con: 1 = Siempre 2 = A veces 3 = Nunca 4= No sé dónde están 5 = No sé que son		
14	¿Con qué frecuencia revisas los términos de privacidad de las siguientes plataformas?	Privacidad de Facebook Privacidad de Google Privacidad en el dispositivo móvil (geolocalización, micrófono, acceso a contactos y llamadas) Privacidad de las apps
15	¿Qué tanto proteges tu información de personas que no conoces en tus redes sociales? Marca el cuadro que corresponda. Mucho Poco Nada No sé	Facebook Twitter Instagram Youtube Snapchat Otras
16	¿Sabes qué significa el término de BIG DATA? Si sabes explícalo.	Pregunta abierta

17	¿Conoces qué significa vigilancia masiva? Si sabes explícalo.	Pregunta abierta
18	¿Conoces formas de proteger tu información? Si sabes explícalo.	Pregunta abierta

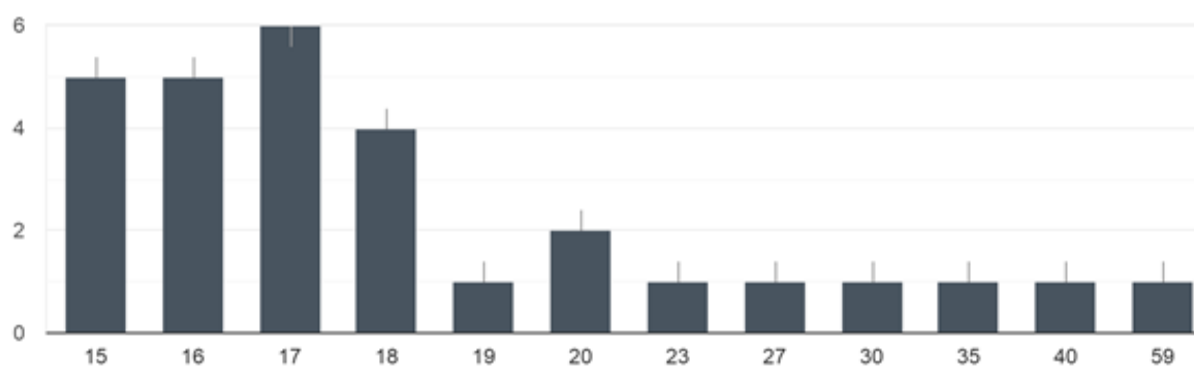
TABLA 2 CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO GENERAL

Resultados del cuestionario diagnóstico

A continuación se muestran los gráficos de las respuestas del cuestionario de diagnóstico general.

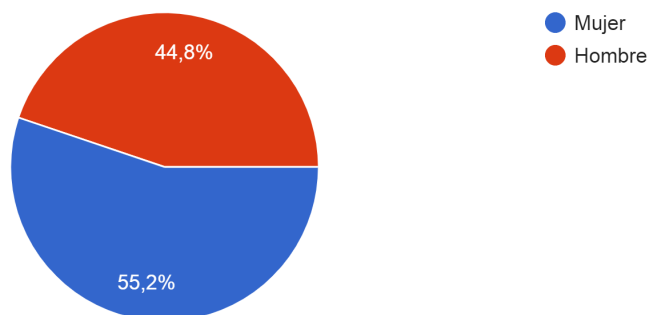
Edad:

29 respuestas



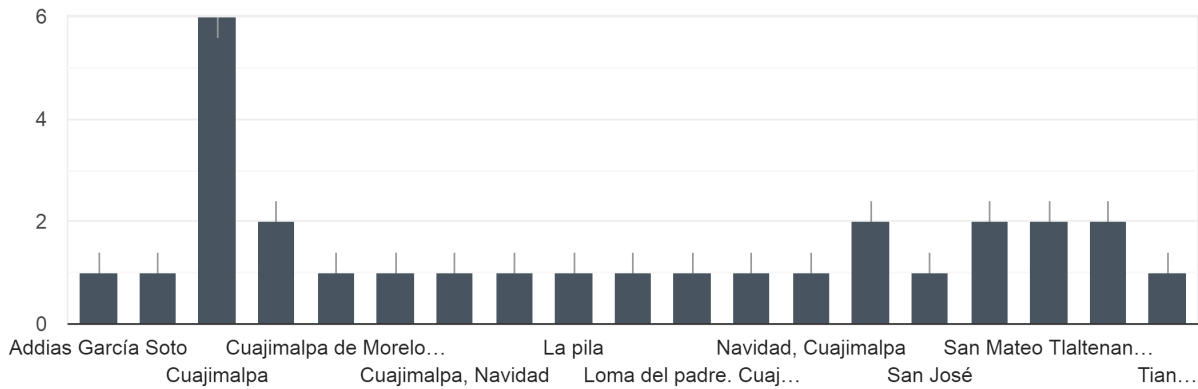
Sexo:

29 respuestas



Colonia y delegación (o municipio):

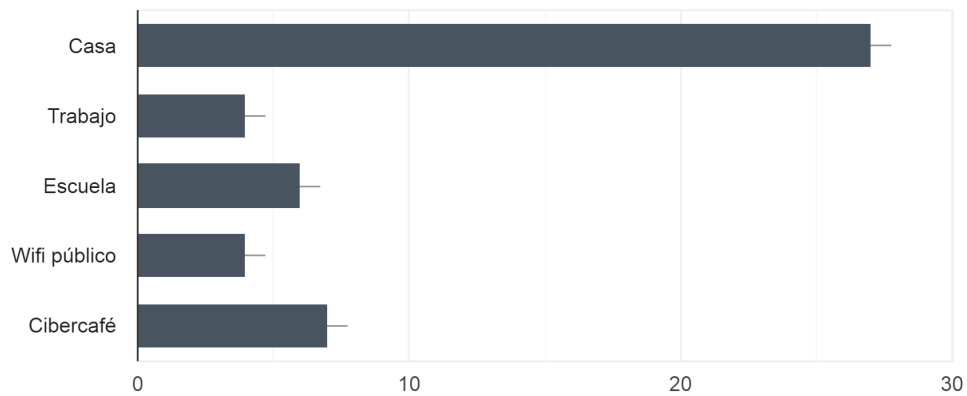
29 respuestas



Sección 1: Acceso a las tecnologías

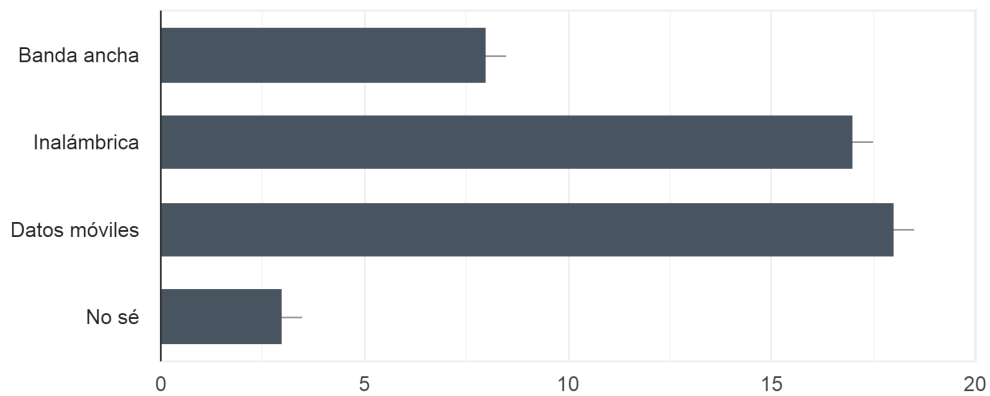
1. ¿Desde dónde te conectas a internet? (puedes marcar varias)

29 respuestas



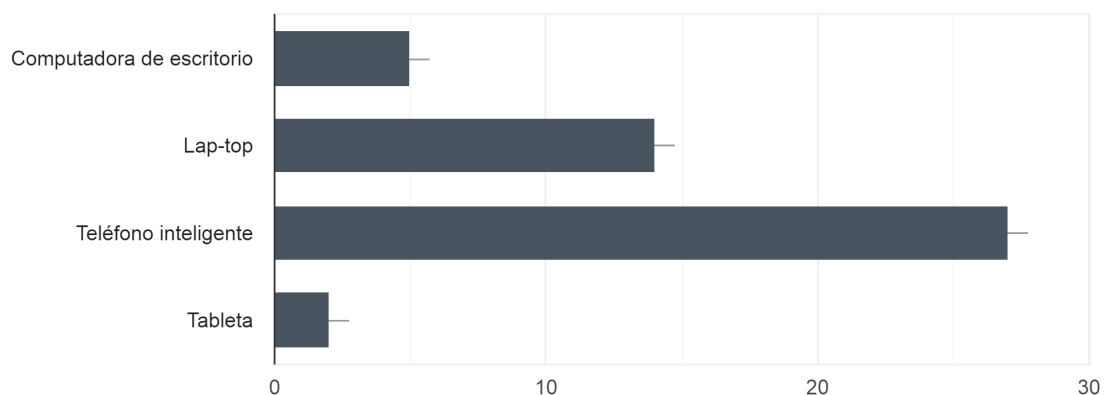
2. ¿Qué tipo de conexión usas para recibir internet? (puedes marcar varias)

29 respuestas



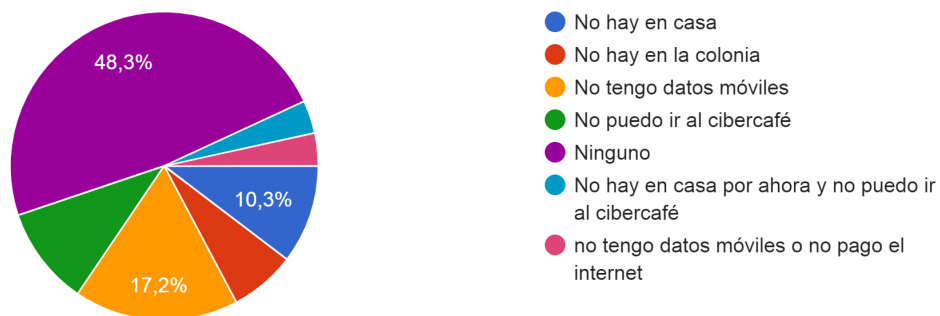
3. ¿Desde qué dispositivos te conectas a internet? (puedes marcar varios)

29 respuestas



4. ¿Cuál es tu principal problema para conectarte a internet? (solo marca uno)

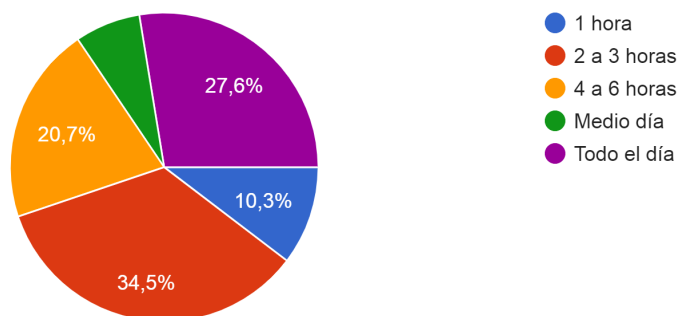
29 respuestas



Sección 2: Prácticas cotidianas

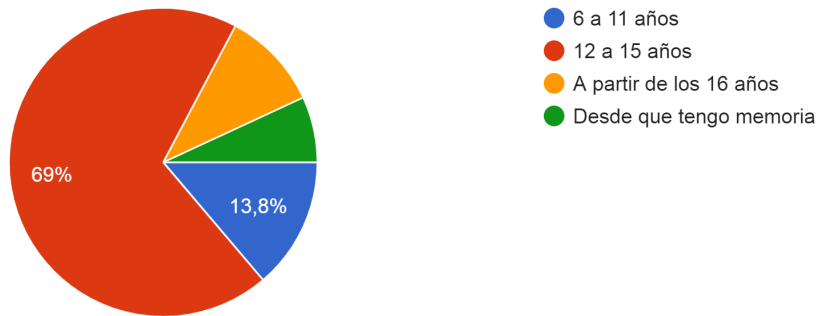
5. ¿Cuánto tiempo estás conectado a internet durante un día?

29 respuestas



6. ¿A qué edad comenzaste a usar internet?

29 respuestas



7. ¿Para qué usas internet?

29 respuestas

Buscar información y comunicación

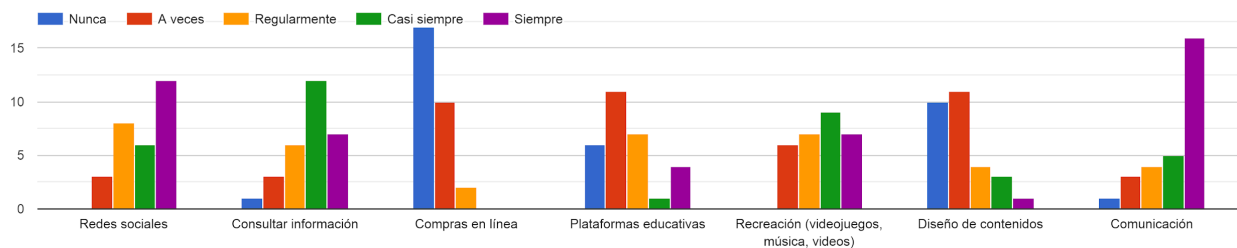
para tareas o entretenimiento

Comunicación, obtener información y entretenimiento

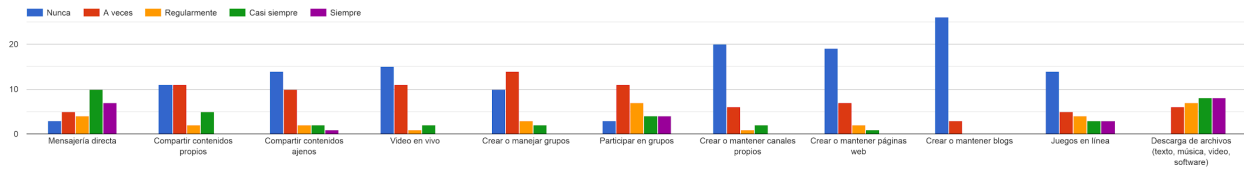
Para tareas, ver animes, estar comunicada con mi familia y amigos

Para navegar en diferentes plataformas

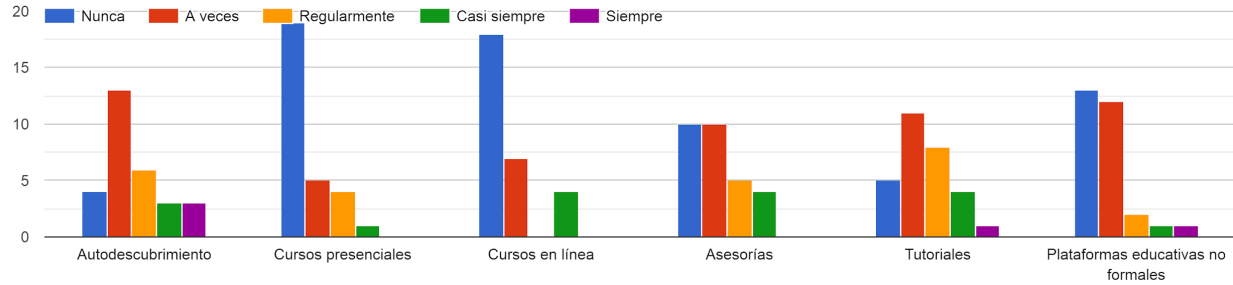
8. ¿Cada cuánto realizas estas actividades en internet?



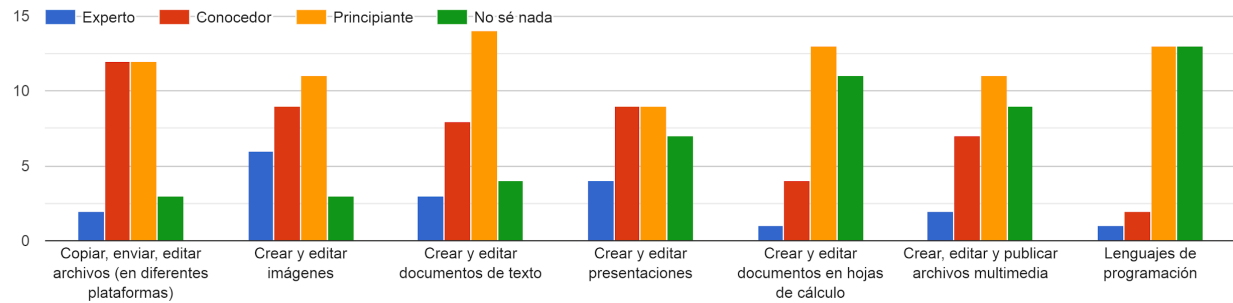
9. ¿Con qué frecuencia usas los siguientes contenidos?



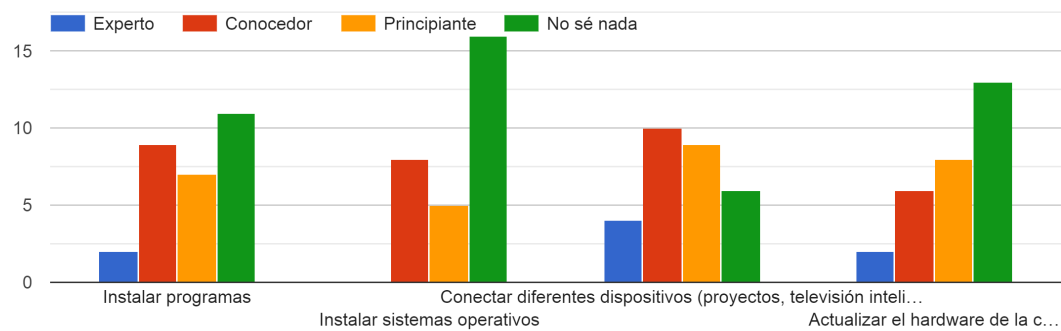
10. ¿Qué tan seguido utilizas estas formas de aprender en internet?



11. ¿Qué tan experto te consideras para realizar las siguientes actividades?



12. ¿Qué conocimiento tienes sobre las siguientes actividades de computación?



Sección 3: Conocimientos sobre el tema

13. Con tus propias palabras explica qué crees que pasa con la información que pones en internet

29 respuestas

no contestó

Nos tienen registrados para no creer que otras personas quieran utilizar nuestra información o no crear cuentas falsas igual a las de nosotros.

La verdad no se, solo se un poco en Facebook, que pases tu información y otra persona puede entrar a revisar tu información, al menos que puedas para privacidad

A veces puede ser bueno y malo lo cual creo que es mejor llevar tus publicaciones o simplemente tus redes sociales moderadamente y con respeto para tu persona y no te lleve a algo mal

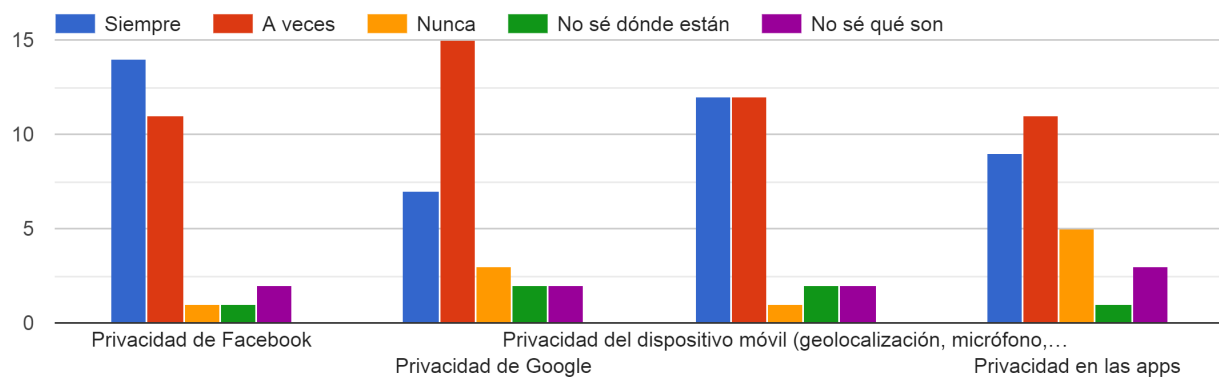
Se hace pública

Se guarda en mi correo o se borra cuando ya la use

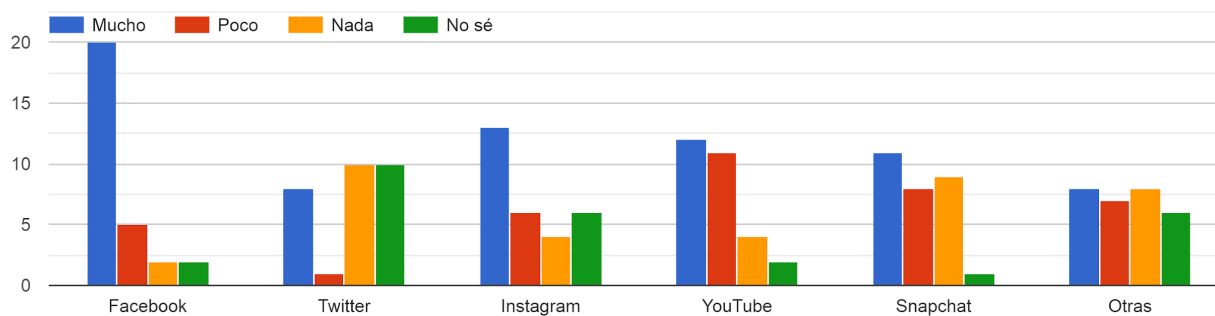
Pues puede ser usado dependiendo de lo que metas ya sea información personal o documentos

Cualquier persona la puede abrir

14. ¿Con qué frecuencia revisas los términos de privacidad de las siguientes plataformas?

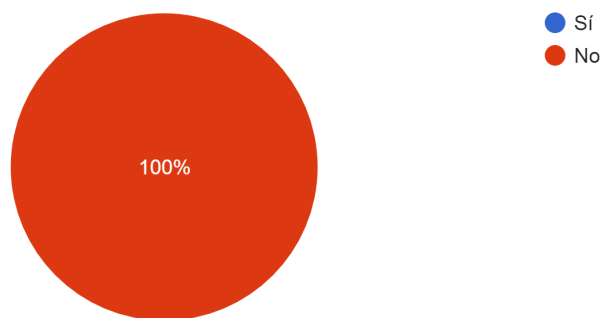


15. ¿Qué tanto proteges tu información de personas que no conoces en tus redes sociales?



16. ¿Sabes qué significa el término BIG DATA?

29 respuestas



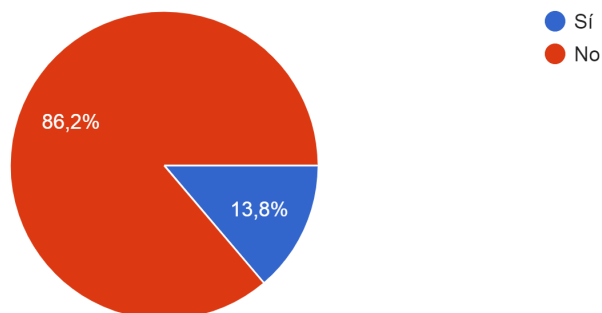
Si sabes, explícalo

0 respuestas

Aún no hay respuestas para esta pregunta.

17. ¿Conoces qué significa VIGILANCIA MASIVA?

29 respuestas



Si sabes, explícalo

4 respuestas

Creo que es un sistema de seguridad en algunas aplicaciones

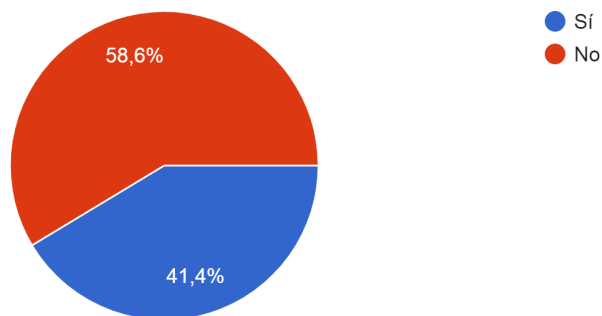
Va de la mano con la información que proporcionas y la señal de GPS ubicación que hay en tu teléfono como lo que hay en páginas de internet o sistemas de navegación

como los guardianes electronicos (ininteligible vortuel????)

La policía electrónica (virtual)

18. ¿Conoces formas de proteger tu información?

29 respuestas



Si sabes, explícalo

12 respuestas

Proteger tu información personal para que no te lleve a nada malo

Con contraseña

Tratando de no subir muchas cosas personales y protegiéndola con las aplicaciones

Poner un correo y hacer una contraseña o hacer una copia de ello.

Tu sabes a quién dar información y a quién no, así con las aplicaciones y redes sociales hay cierto limite para cada cosa.

Con algún patron o contraseña o igual no poniendo la verdadera información.

No dando total información como tu ubicación, cambiar con frecuencia tu contraseña, utilizando 2 respaldos de teléfono o correo.

CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO

El diagnóstico específico consistió en aplicar un cuestionario en donde se abordaron de forma detallada los temas del rastro digital, en particular la privacidad en línea y la recopilación de los datos. Además, se abordaron cuestiones en cuanto a la forma en que los estudiantes utilizan las plataformas digitales para aprender un tema académico. En la tabla 3 se presentan las preguntas y respuestas del cuestionario de diagnóstico específico.

Esta es para conocer tus necesidades y poder crear materiales educativos adecuados a tus necesidades. Ayúdanos llenando la siguiente información. Contesta con confianza, no daremos a nadie tu información.		
Edad:		
Sexo:		
No. Pregunta	Pregunta	Respuestas
1	¿Haz creado contenido para internet?	Siempre A veces Alguna vez Nunca
2	Marca o anota los tres tipos de contenido que más te gusten	Memes Infografías Videos Textos académicos Fotografías tuyas Fotografías de otros Tutoriales Noticias Podcasts Otros
3	¿A quién preferirías para que te explicara temas de tecnología?	Un maestro Una maestra Alguien como tú Una caricatura Una celebridad Una personalidad de internet
4	Anota un sitio en internet o plataforma que te guste mucho cómo se ve:	Pregunta abierta
5	¿Cómo se te hace más fácil que te expliquen un tema difícil?	Pregunta abierta

6	¿Haz usado alguna de estas tecnologías?	Realidad Aumentada Realidad virtual Interactivos No sé qué son
7	¿Cuál es la exposición, museo o espectáculo en vivo que más te ha gustado y por qué?	Pregunta abierta
8	¿Qué tanto piensas que está integrado Internet en tu vida?:	Nada Poco Más o menos Mucho No puedo vivir sin él
9	Para tí que significa la frase: “ciudadano digital”	
10	¿Consideras que convivir con personas en internet te hace más creativo? Explica tu respuesta	Pregunta abierta
11	La frase: “Internet está en todos lados y en todo momento” es:	Cierta Falsa No lo sé Otra
12	¿Crees que las computadoras pueden aprender por sí mismas?	Pregunta abierta
13	¿Qué tan de acuerdo estás con la frase? “Mi información solo la sabe quien yo quiero”	Pregunta abierta
14	¿Crees que las computadoras pueden aprender por sí mismas?	Muy de acuerdo Algo en acuerdo Algo en contra Muy en contra
15	¿Qué consecuencia tiene para las personas que las computadoras sean cada vez más ‘inteligentes’ y potentes?	Pregunta abierta
16	¿Crees que es una ventaja (laboral, social, etc) saber usar bien el internet? Explica tu respuesta	Pregunta abierta

17	¿Piensas que es importante tener privacidad?	Sí claro A veces No No lo sé No tengo nada que esconder
18	¿Escribe para tí qué es la privacidad?	Pregunta abierta
19	¿Te gusta que tus amigos sepan todo lo que haces?	Me encanta A veces No me gusta Me da lo mismo
20	¿Alguna vez te sientes espiado cuando usas internet?	No No lo había pensado Sí → ¿por quién?
21	¿Qué tan de acuerdo estás con la frase: “Cuando uso mis herramientas de internet quedo expuesto”	Muy de acuerdo Algo en acuerdo Algo en contra Muy en contra
22	¿Es legal juntar información sobre todo lo que hacen las personas?	Sí No No sé
23	¿Qué importancia tiene que muchísima gente pueda comunicarse gracias a internet?	Pregunta abierta
24	¿Qué tan de acuerdo estás con la frase? “Sé quién guarda la información que pongo en internet”	Muy de acuerdo Algo en acuerdo Algo en contra Muy en contra
25	Muy de acuerdo Algo en acuerdo Algo en contra Muy en contra	Pregunta abierta
26	En internet yo controlo toda la información que quiero que se sepa de mí	Cierto Falso No lo sé Otra
27	¿Crees que tienes responsabilidades al usar internet? Explica tu respuesta	Pregunta abierta
28	¿Conoces a alguien de tu edad que no sepa usar el internet?	Sí No

29	Si quisieras invitar a un amigo a aprender a usar a internet porque no sabe cómo, ¿qué le dirías que se está perdiendo o cómo lo motivarías?	Pregunta abierta
30	¿Qué influencia piensas que tiene internet en la sociedad? Da un ejemplo	Pregunta abierta
31	Mis dispositivos dan información de mí sin que yo lo note, esto es...	Cierto Falso No lo sé Otra

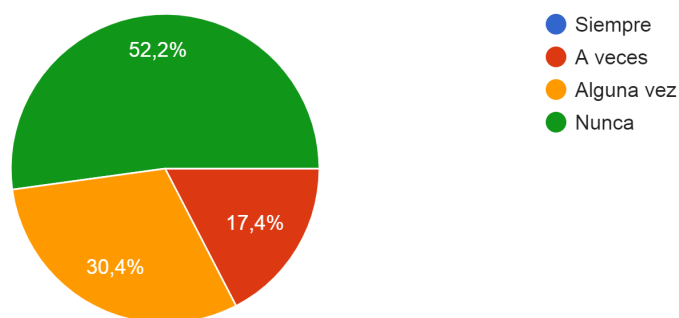
Tabla 3. Cuestionario de diagnóstico específico

Resultados del diagnóstico específico

A continuación se muestran los gráficos de los resultados del cuestionario de diagnóstico específico.

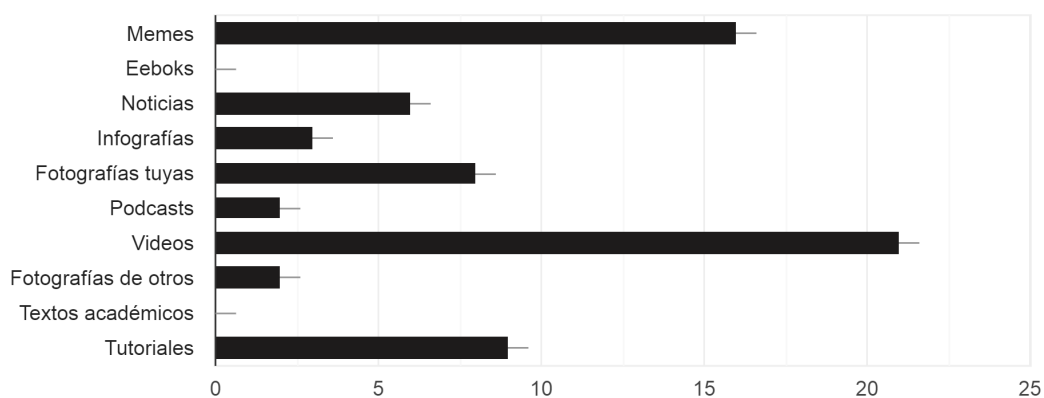
¿Haz creado contenido para internet?

23 respuestas



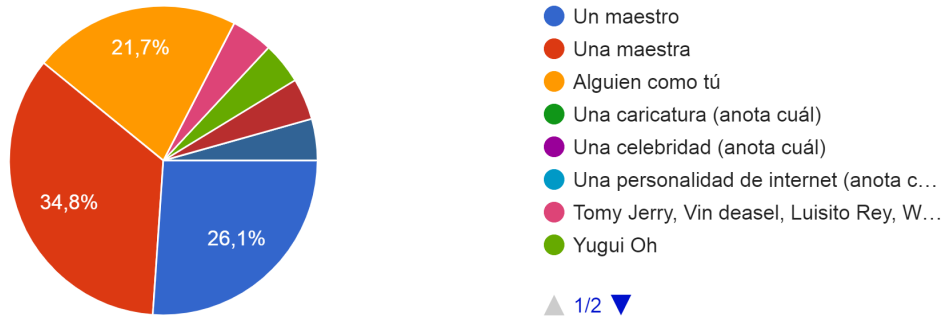
Marca los tres tipos de contenido que más te gusten:

23 respuestas



¿A quién preferirías para que te explicara temas de tecnología?

23 respuestas



Anota un sitio en internet o plataforma que te guste mucho cómo se ve:

23 respuestas

Youtube
Facebook
Instagram
No hay uno en especial

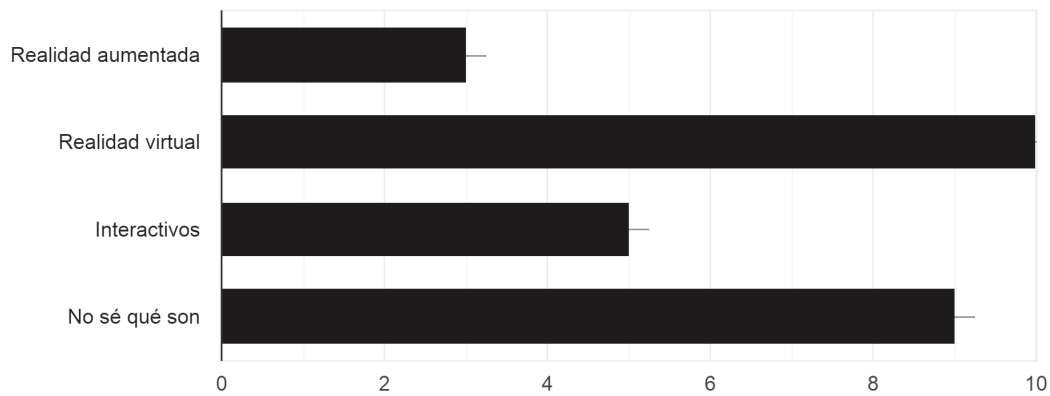
¿Cómo se te hace más fácil que te expliquen un tema difícil?

23 respuestas

Con ejemplos
Que dejen investigación sobre el tema
Que expliquen detalladamente
Viendo desde otro punto
Utilizando ilustraciones y videos llamativos
Por ilustraciones o videos
Con dibujos o más información con imágenes

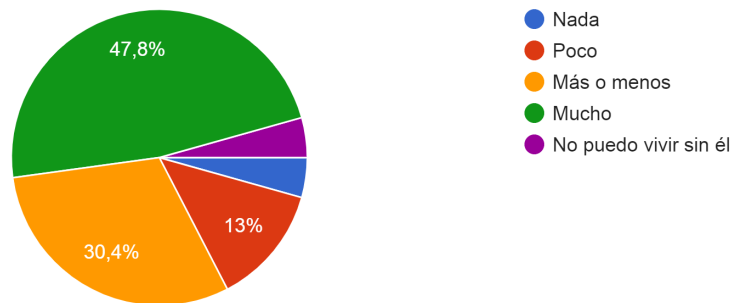
¿Haz usado alguna de estas tecnologías? (puedes marcar varias)

23 respuestas



¿Qué tanto piensas que está integrado internet en tu vida?

23 respuestas



Explica en tus palabras qué significa "ciudadano digital":

23 respuestas

Persona que utiliza la tecnología

No dar a conocer datos personales

Una persona que forma parte de internet o que lo ocupa mucho

Es algo que no se siente pero se ve

Los documentos que se hacen por internet, ya que el curp o el acta que me identifican como ciudadano ya están en internet

Es como alguien que ya vive de internet o algo así

Un usuario con el que te reconoces en internet

No se me ocurre nada

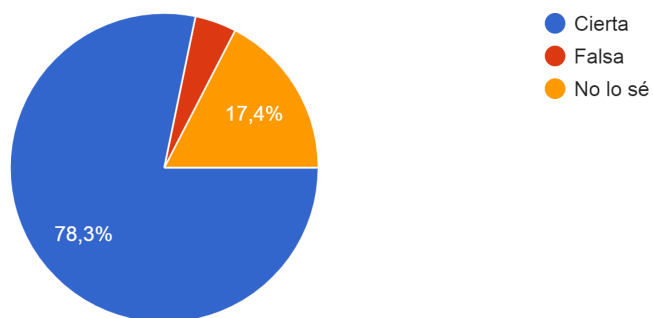
¿Consideras que convivir con personas en internet te hace más creativo? Explica tu respuesta:

23 respuestas

- Si porque empiezas a conocer más de algo
- Si porque podemos dar ideas interesantes
- No, porque pueden regañarnos
- Ninguno
- Siempre y cuando los conozcas en persona, podría hacerte más social e interactivo
- Tal vez, están mejor informados y capacitados para darte opciones
- Si, pueden intercambiar ideas

La frase "Internet está en todos lados y en todo momento" es:

23 respuestas



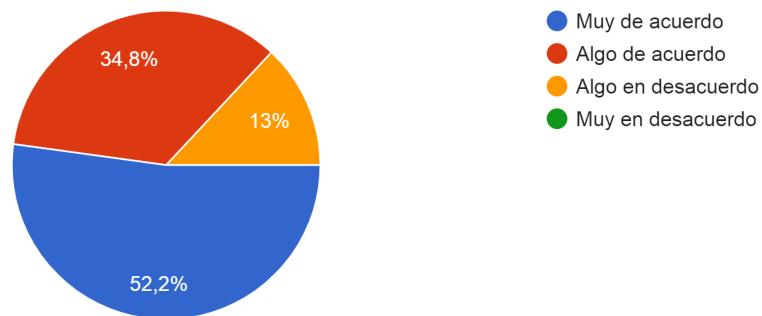
¿Qué piensas de la frase "las computadoras son inteligentes"?

23 respuestas

Te ayudan en cualquier trabajo
Muy buena frase
Que es cierto porque a veces piensan más que nosotros
ninguno
Son dispositivos electrónicos que para ser "inteligentes" necesitan ser manipulados por una persona de lo contrario no podrían hacer cosas por sí mismas
Creo que es verdad porque te ayudan en muchas cosas

¿Qué tan de acuerdo estás con la frase "mi información sólo la sabe quien yo quiero"?

23 respuestas



¿Crees que las computadoras pueden aprender por sí mismas?

23 respuestas

No
si
no
No, necesitan de nuestro mecanismo

¿Qué impacto tiene para las personas que las computadoras sean cada vez 'inteligentes' y potentes?

23 respuestas

ninguna

No contesto

Mucha porque pueden consumir los pensamientos del humano

Las personas dejan de pensar

Pues como va a pasar el tiempo

Que el aprendizaje se ve reducido

¿Crees que es una ventaja (laboral, social, etcétera) saber usar bien el internet? Explica tu respuesta:

23 respuestas

si porque tiene más conocimiento en ciertas cosas

Si, porque hoy en día todo es internet

No, todos ven algunas cosas que no deben

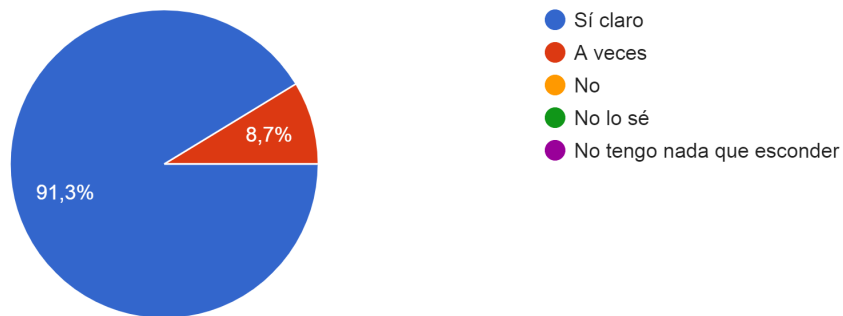
No se

Que ya no tienes que ir a una biblioteca o salir de casa para buscar algo o tener algo

Si, muchas personas ya lo usan en la vida diaria

¿Piensas que es importante tener privacidad?

23 respuestas



Explica para ti, qué es la privacidad:

23 respuestas

Algo que solo yo puedo tener o hacer sin que demás personas puedan ver

Que no vean mis conversaciones sobre un tema importante y no revisar mi celular

Guardar mis cosas y no hacerlo o exponerlo

Es algo que es muy personal

Es la información que yo quiero dar y la que muestro a quien yo quiero

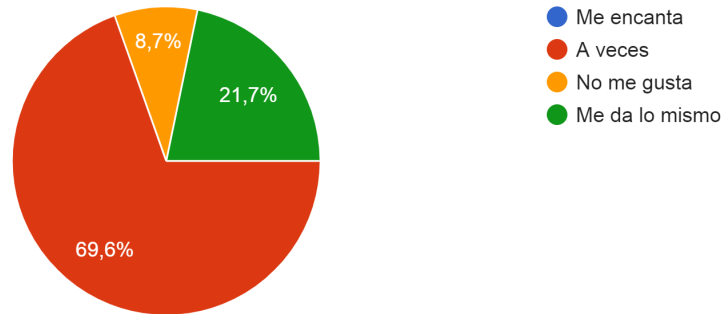
Pues tener tus cosas solo para ti, que las puedas compartir con quien quieras pero que no se guarden donde tu no deseas

Que respeten tus cosas personales

Tus datos tienen que tener privacidad

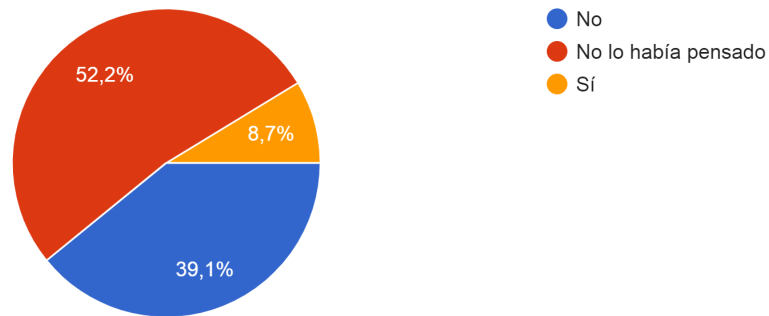
¿Te gusta que tus amigos sepan todo lo que haces?

23 respuestas



¿Alguna vez te sientes espiado cuando usas internet?

23 respuestas



Si contestaste que sí, explica por quién te sientes espiado:

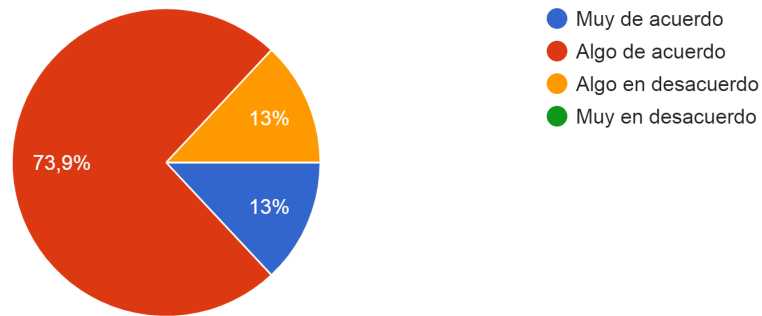
2 respuestas

los malos, extorcionadores

Porque muchas personas las leen o simplemente el mundo

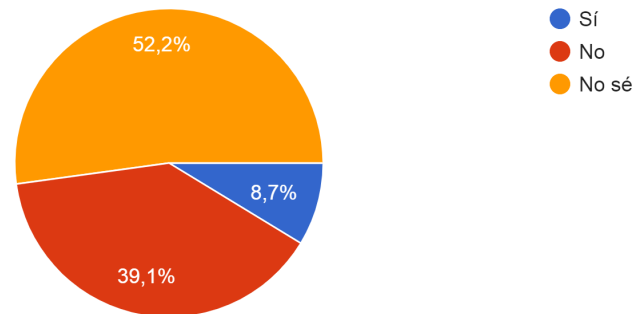
¿Qué tan de acuerdo estás con la frase "cuando uso mis herramientas de internet quedo expuesto?"

23 respuestas



¿Es legal reunir información sobre todo lo que hacen las personas?

23 respuestas



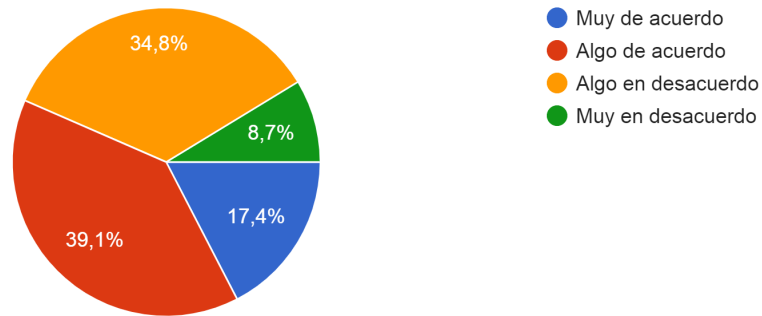
¿Qué importancia tiene que muchísima gente pueda comunicarse gracias a internet?

23 respuestas

- Por la comunicación
- Mucha para comunicarse con parientes lejanos
- bastante, porque es más rápido
- Pues tiene sus prioridades
- Que las personas que están lejos pueden acercarse de nuevo
- Pues demasiada porque creo que ya todos lo necesitamos
- Mucha porque subimos cosas

¿Qué tan de acuerdo estás con la frase "sé quién guarda la información que pongo en internet"?

23 respuestas



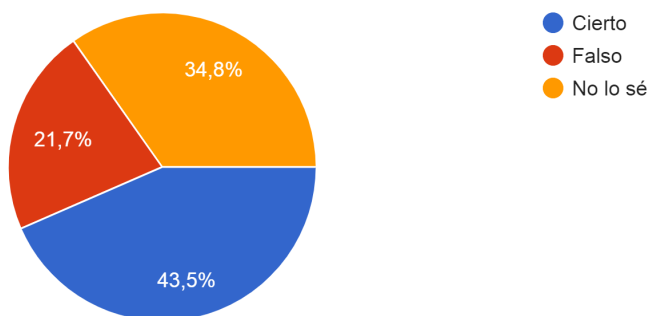
¿Si desapareciera el internet qué sería lo que más extrañarías?

23 respuestas

El entretenimiento
Casi nada porque no estoy mucho tiempo en internet
Mis videos
Ver videos y estar en redes sociales
La comunicación
videos
Ver videos en Youtube y saber de celebridades
Youtube
Mensajear con gente que aprecio y frecuento

En internet yo controlo toda la información que quiero que se sepa de mí:

23 respuestas



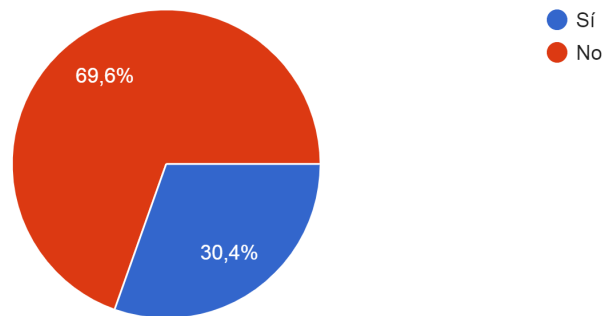
¿Crees que tienes responsabilidades al usar internet? Explica tu respuesta

23 respuestas

si
No
Si podría hacer tarea o cualquier otro tipo de trabajo
si, para no exponerse
si, no todo lo podemos hacer o publicar
Si porque también puede tener consecuencias
Si, porque sé lo que subo
A veces a veces no

¿Conoces a alguien de tu edad que no sepa usar el internet?

23 respuestas



Si quisieras invitar a un amigo a aprender a usar internet porque no sabe cómo, ¿qué le dirías que s está perdiendo o cómo lo motivarías?

23 respuestas

Le ayudaría a explicarle

A buscar tareas, etc.

Mostrarle lo que podemos hacer o investigar

los principales putos

Ejemplos

Que nunca es tarde para aprender todo lo que quiera y lo apoyaría

Diciéndole que ayuda mucho a hacer tareas

Les diría cómo son las cosas parte por parte

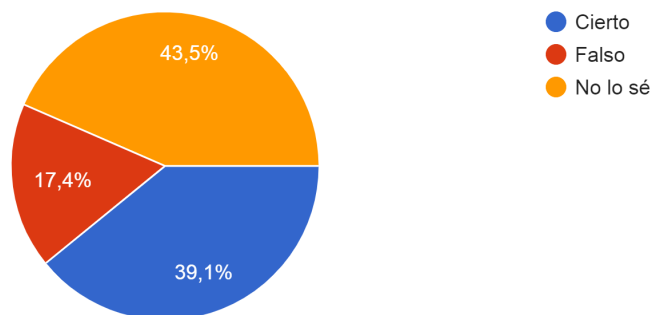
¿Qué influencia piensas que tiene internet en la sociedad? Da un ejemplo

23 respuestas

Mantenerse comunicados
Mucha, para saber cómo esta la comunidad
Demasiado, ya que para poder comunicarnos sería demasiado complicado
Hay millones de influencias que puede causar
No contesto
Pues para trabajar ya es muy necesario
Una buena porque nos ayuda
Tiene ventajas y desventajas

Mis dispositivos dan información de mí sin que yo lo note. Esto es:

23 respuestas



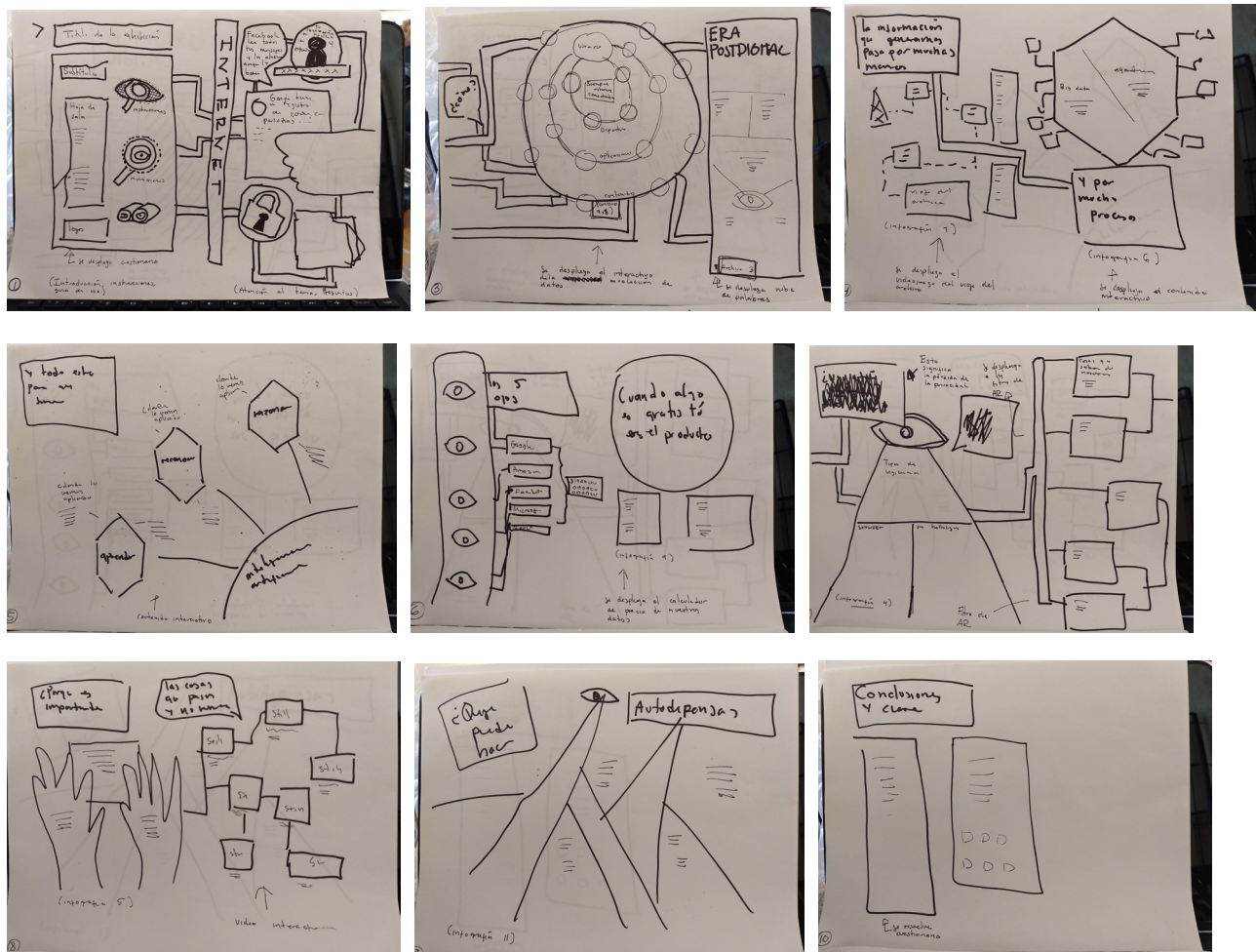
Con estos dos cuestionarios de diagnóstico, se obtuvieron los datos necesarios para construir los materiales multimedia que soportan la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital.

ANEXO 3.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE Y LOS OBJETIVOS DE LOS INTERACTIVOS

El proceso de diseño de este proyecto fue iterativo y en cada una de las fases del diseño se fueron resolviendo aspectos específicos. En la primera fase se definieron y delimitaron los temas a presentar en las infografías y los sistemas informáticos

a desarrollar. Se realizaron bocetos para ubicar los contenidos y crear una narrativa lógica y coherente. Estos contenidos partieron de la investigación teórica plasmada en el capítulo 1.



Bocetos del recorrido y primera propuesta de contenidos.



(Primera propuesta de diseño del sitio web)

Paralelamente al diseño de las infografías se construyó el sitio web sobre WordPress, el cual se fue modificando de acuerdo con orden de la información presentada en la versión física de la experiencia.

El primer tipo de evaluación que se realizó, durante el desarrollo del proyecto fue mediante la corrección de fallos en el proceso de diseño, lo que se logró con el apoyo de las revisiones en conjunto con los asesores y el trabajo con los usuarios. A lo largo del trabajo de investigación se consideraron diferentes propuestas, desde interactivos para utilizarse con el microprocesador Arduino, una historia generativa en tiempo real, un instrumento musical a partir del acceso a la información de Facebook de los usuarios, generación de perfiles automáticos que evaluaran el nivel de vulnerabilidad de cada persona y un cómic de “Elige tu propia aventura”, todo lo que

se decidió no emplear, porque uno de los principales intereses del proyecto era la capacidad de replicarlo con el menor uso de recursos posibles, además de que debido a las investigaciones y procesos judiciales que involucran a la red social Facebook en fechas recientes, sus permisos de acceso a los datos personales de sus usuarios se modificaron y no fue posible realizar un sistema de análisis automático.

En este momento se presentó la primera propuesta de solución, se consideraron 12 secciones individuales presentadas en formato vertical. A cada una de las secciones se le asignó un capítulo teórico accesible a través del sitio web y un interactivo. También se probaron diferentes términos para ser utilizados tanto para la experiencia educativa como para el concepto general (rastros, sombra y huella fueron puestos en consideración).

SIGUE TU RASTRO

experiencia educativa que gira en torno a la conformación del rastro digital en Internet

Para mejorar la experiencia, puedes usar tu teléfono y buscar los códigos QR que están escondidos en el recorrido, así muy fácil.

Esta exposición presenta los temas que se relacionan con la conformación de la huella digital, para demostrar su relevancia en el contexto de nuestras interacciones actuales a través de la tecnología de Internet.

Nos interesa visibilizar y difundir este fenómeno para favorecer que los usuarios tengan libertad de acción basada en el conocimiento, lo que permitirá que los visitantes puedan modificar su reputación en línea, evitar vulnerabilidades y aprovechar mejor las posibilidades que ofrece la tecnología. En tu recorrido experimentarán con diferentes sentidos para practicar habilidades específicas enfocadas a la gestión de la huella digital.

¡Bienvenido!

¿Tienes dudas o no entiendes cómo funciona? en el centro de ayuda recibiremos todas tus preguntas. Pueden encontrarlo en la esquina inferior derecha de todos los carteles o en la videofuente cada com.

EL VAJE DE UN ARCHIVO

EL ARCHIVO ES LA GUARDA PARA QUE NUNCA LLEGUE A SU FIN. EL ARCHIVO ES LA GUARDA PARA QUE NUNCA LLEGUE A SU FIN. EL ARCHIVO ES LA GUARDA PARA QUE NUNCA LLEGUE A SU FIN.

LA PRIMERA PASADA: EL ROSTRO DEL ARCHIVO. Este rostro tiene una dirección IP del video que muestra la dirección de la red de destino. Para verlo, necesitamos a un navegador.

LA SECCIÓN DE MEJOR CAMBIO. Este rostro tiene una dirección IP del video que muestra la dirección de la red de destino. Para verlo, necesitamos a un navegador.

UN VAJE POR TODO EL MUNDO. Este rostro tiene una dirección IP del video que muestra la dirección de la red de destino. Para verlo, necesitamos a un navegador.

EL MODELO VAJE DE UN ARCHIVO: MODELO DE UN ARCHIVO

Creación y edición del archivo	Se guarda en un servidor	Almacenamiento	Transferencia de datos
Procesamiento de datos	Procesamiento de datos	Visualización de datos	Procesamiento de datos
Almacenamiento	Almacenamiento	Transferencia de datos	Transferencia de datos

LA ERA POSTDIGITAL

¿cómo es el internet en la actualidad?

Los datos son la nueva moneda de cambio en nuestra sociedad actual.

Las empresas de Internet están en un estado de guerra por los datos. Los datos son la nueva moneda de cambio en nuestra sociedad actual.

Los datos son la nueva moneda de cambio en nuestra sociedad actual.

el valor económico de los datos

en este momento, en el que toda la información recolectada y procesada, los datos son la nueva moneda de cambio.

¿POR QUÉ SON TAN IMPORTANTES SUS HALLAZGOS?

¿POR QUÉ SON TAN IMPORTANTES SUS HALLAZGOS?

¿CÓMO VALORAMOS NUESTROS DATOS?

UN PERIODO DE TIEMPO	UN PERIODO DE TIEMPO	UN PERIODO DE TIEMPO	UN PERIODO DE TIEMPO
FACEBOOK	GOOGLE	MICROSOFT	AMAZON
\$784.300.000.000	\$345.346.000.000.000	\$324.230.000.000.000	\$245.643.000.000.000

LA SOMBRA DIGITAL

LOS DIFERENTES NIVELES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NIVEL 1: Información básica que se recolecta automáticamente.

NIVEL 2: Información que se recolecta cuando interactuamos con un sitio web.

NIVEL 3: Información que se recolecta cuando interactuamos con un sitio web y usamos dispositivos móviles.

NIVEL 4: Información que se recolecta cuando interactuamos con un sitio web y usamos dispositivos móviles y dispositivos de Internet de las Cosas (IoT).

LA SOMBRA DIGITAL: La información que se recolecta sobre nosotros cuando interactuamos con dispositivos digitales.

nuevas formas de manipulación

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTAR BIEN INFORMADOS?

Los 5 ejes de manipulación:

- Las cámaras de video
- Los algoritmos discriminadores
- La biometría y la genética
- La inteligencia artificial
- La realidad aumentada

LOS PROCESOS QUE OCURREN CON NUESTRA INFORMACIÓN

Los datos se almacenan en servidores y se procesan para generar información útil.

Los datos se almacenan en servidores y se procesan para generar información útil.

Los datos se almacenan en servidores y se procesan para generar información útil.

La conformación de la sombra digital

¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?

¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?

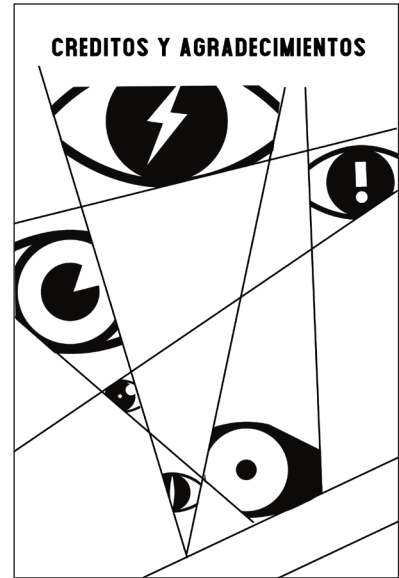
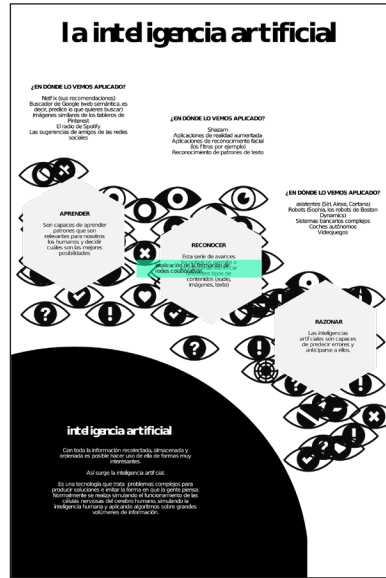
¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?

La conformación de la sombra digital

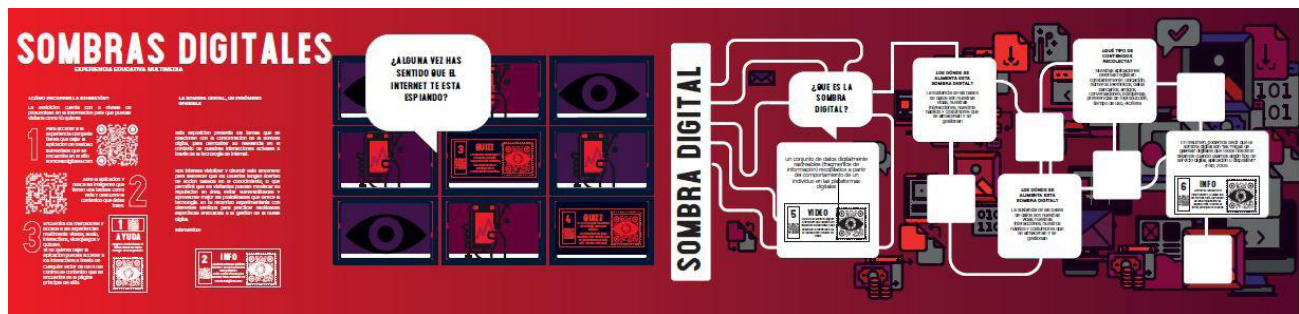
¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?

¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?

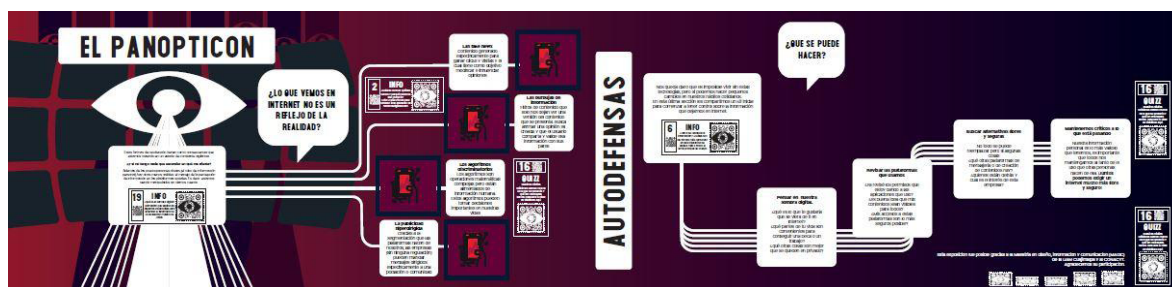
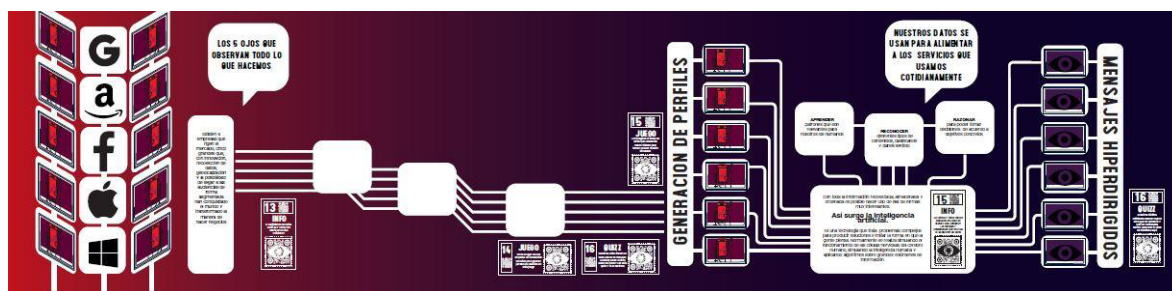
¿QUÉ SON LAS PERMISOS QUE LE DAN A LAS APLICACIONES?



Después de varias revisiones de los contenidos temporales, de la viabilidad de tener doce interactivos, la orientación, el orden del contenido que tenía cada uno de ellos y el acercamientos hacia nuestros objetivos de aprendizaje, se tomó la decisión de mudar algunos contenidos a formatos digitales. También se transformaron algunos contenidos teóricos a casos prácticos, esto con el objetivo de acercar a nuestros usuarios de forma más sencilla al contenido que estamos difundiendo.



Los contenidos se organizaron en cuatro bloques con temáticas específicas: la definición del rastro digital, la recolección de datos, las industrias involucradas y las preocupaciones que surgen de este fenómeno, además se le añadió una serie de propuestas para que los usuarios puedan tener más control de su información.



Primer borrador de la propuesta final)

En la última etapa de diseño se hicieron cambios menores en los contenidos, se pasaron en limpio algunas tablas y gráficos y se añadieron las ilustraciones finales. En este punto se decidió dividir las secciones en 2, esto con el objetivo de que sea lo más adaptable posible a los espacios donde será exhibida.

SECCIONES Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

A continuación se encuentran las descripciones detalladas del resultado final de la propuesta de la experiencia educativa y los objetivos de cada uno de los interactivos que respaldan los temas de las secciones de la experiencia de aprendizaje

Sección 1: Los rastros invisibles

La primera lámina marca el inicio de la experiencia. Se da la bienvenida al visitante y se muestra una guía de cómo recorrer la experiencia, también se le informa al usuario de los programas que necesita tener instalados en su teléfono móvil, como el lector de código Qr para que pueda realizar las interacciones con los niveles de información.

RASTROS INVISIBLES

EXPERIENCIA EDUCATIVA MULTIMEDIA

¿CÓMO RECORRER LA EXHIBICIÓN?

La exhibición cuenta con varios niveles de profundidad en la información para que puedas visitarla como tú quieras.

- 1 Para acceder a la experiencia completa debes dejar la aplicación de realidad aumentada que se encuentra en el sitio web (accede desde el QR)
- 2 Abre la aplicación, busca las imágenes que tienen una flechita como esta y descubre su contenido oculto.
- 3 Encuentra los marcadores y accede a las experiencias multimedia. Si no quieres bajar la aplicación puedes acceder a los interactivos a través de cualquier lector de QR o del control remoto que se encuentra en la página principal del sitio.
- 4 Tú decides qué quieres ver y cuánto tiempo le vas a dedicar. Si quieres volver a ver algo que te interesa, todo el contenido que encuentres en la experiencia también está hospedado en nuestro sitio web.

EL RASTRO DIGITAL, UN FENÓMENO INVISIBLE

Esta exposición presenta los temas que se relacionan con la conformación del rastro digital, para demostrar su relevancia en el contexto de nuestras interacciones actuales a través de la tecnología de internet.

Nos interesa visibilizar y difundir este fenómeno para favorecer que los usuarios tengan libertad de acción basada en el conocimiento, lo que permitirá que los visitantes puedan modificar su reputación en línea, evitar vulnerabilidades y aprovechar mejor las posibilidades que ofrece la tecnología. En tu recorrido experimentarás con diferentes sentidos para practicar habilidades específicas enfocadas a la gestión de tu rastro digital.

Bienvenido!

1 HOME

Ve a una lista para encontrar los interactivos y recibir más información sobre los diversos temas de acceso a internet.

¡recuerda que si tienes dudas puedes visitar la página principal de nuestra página web!

¿ALGUNA VEZ HAS SENTIDO QUE EL INTERNET TE ESTÁ ESPIANDO?

RASTRO DIGITAL

¿QUÉ ES EL RASTRO DIGITAL?

Un conjunto de datos digitalmente rastreables (fragmentos de información) recopilados a partir del comportamiento de un individuo en las plataformas digitales

La información se recolecta desde muchos lugares distintos: redes sociales, sistemas de recomendación en entornos de compras y entretenimiento, además de rastreadores que detectan información como el tamaño de la resolución de tu pantalla, el navegador que estás usando, la dirección IP que visitamos y mucho más

Este rastro por sí mismo no tiene ningún valor, sin embargo, el análisis (a través de la captura y el almacenamiento) es donde se encuentra el valor para las empresas ya que éstas usan este contenido como materia prima

Este rastro crea una imagen de quién eres y ayuda a las empresas a dirigir contenido a mercados y consumidores específicos, además es una herramienta para que tus empleadores revisen tu historial y rastreen tus movimientos

3 INFO

¿Cómo saber qué datos recopilan las plataformas digitales? Descubre cómo funciona el rastreo digital y cómo puedes controlar tu información.

4 QUIZ

¿Cómo saber qué datos recopilan las plataformas digitales? Descubre cómo funciona el rastreo digital y cómo puedes controlar tu información.

5 INFO

¿Qué es el rastro digital? Descubre cómo funciona el rastreo digital y cómo puedes controlar tu información.

6 VIDEO

¿Qué es el rastro digital? Descubre cómo funciona el rastreo digital y cómo puedes controlar tu información.

Objetivos de aprendizaje de las interacciones de la sección I

	Funcionalidad del interactivo	Objetivo de aprendizaje
1	Informar	Conocer el tema y el objetivo de la experiencia educativa y entender las instrucciones específicas para interactuar con el material de la experiencia
2	Conversar	Expresar opinión y reflexionar respecto a las opiniones de otros respecto a los sentimientos generados por la recolección de datos.
3	Informar	Sensibilizar sobre la importancia de la privacidad y entender las diferencias entre la privacidad en línea y fuera de línea.
4	Evaluar	Reflexionar sobre los hábitos cotidianos en relación con la privacidad en línea
5	Informar	Conocer los fenómenos relacionados con el rastro digital
6	Explorar	Entender brevemente el concepto de rastro digital, cómo se forma, los actores involucrados y las consecuencias de la dinámica que le da origen.

Interactivo 1/24. Presentación e introducción a la experiencia educativa.

Como primera instancia se da la bienvenida al visitante y se muestra una guía de cómo recorrer la experiencia. Se informa al usuario de los programas que necesita tener instalados en su teléfono móvil, como el lector de código QR y la aplicación de realidad aumentada. En esta sección también proponemos un “sistema de control remoto” accesible desde el navegador para quienes no tienen acceso a la aplicación móvil o a un lector de códigos QR.



----- FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

-Recursos técnicos utilizados: wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 2/24 ¿sientes que el Internet te espía?

Este interactivo sirve como bienvenida en toda la experiencia. Busca interesar al usuario al plantearle uno de los conceptos más repetidos en el trabajo con la comunidad de alumnos del IEMS: “el internet nos espía”.

En este caso se le pregunta “¿Has sentido que el internet escucha tus pensamientos?” y se le plantean cuatro posibilidades que se obtuvieron de las respuestas más recurrentes obtenidas durante el trabajo con los usuarios. Debido al lugar donde está colocado este interactivo se espera que el visitante exprese una respuesta casual, sin ser influenciado aún por el contenido de la experiencia educativa. Como respuesta a la elección se muestra una estadística de las respuestas de todos los usuarios que han participado en ella. Las respuestas son recolectadas de forma anónima.



Contenidos:

¿Has sentido que el internet escucha tus pensamientos?

-No

-Algunas veces

-Sí, me ha pasado

-El otro día vi un anuncio que parecía que me había leído la mente

-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad:conversar

-Formato de información: votación con resultados visibles instantáneamente.

-Recursos técnicos utilizados: Wordpress + Plugin de opinionstage.com

Interactivo 3/24. La importancia de la privacidad

En este interactivo el usuario dispone de mayor información sobre la privacidad en línea, se plantean los límites de lo privado y hasta dónde podrían tener algunas repercusiones o afectaciones a su reputación en línea.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

-Recursos técnicos utilizados: wordpress + constructor visual WPBaker

Interactivo 4/24. ¿Qué tanto proteges tu privacidad?

Se trata de una test de siete preguntas con tres opciones de respuesta relativas a la forma en cómo el usuario protege su seguridad en internet. Al final el usuario será asignado a una categoría o nivel de seguridad en la que se encuentra y tendrá una recomendación al respecto.

Esta categorización se basa en el estudio mixto realizado por Berenice Castillejos López, Carlos Arturo Torres Gastelú y Agustín Lagunes Domínguez, presentado en el artículo "La seguridad en las competencias digitales de los millennials" (2016) que se deriva de la cuarta área de competencia digital del Marco Común de Competencias Digitales DIGCOMP: la de seguridad. En este estudio se consideran

cuatro competencias: protección de los dispositivos, protección de datos personales, protección de la salud y protección del entorno. Nosotros nos basaremos en las primeras dos por ser las que están directamente relacionadas con el tema de interés de la investigación.

¿cómo creas tus contraseñas para tus aplicaciones y dispositivos?



Uso fechas importantes y nombres de mis familiares

Combino, letras, números y caracteres especiales

Uso una app para generar contraseñas

ÍTEMS DEL TEST

Conocimientos de tácticas precautorias cuando se reciben mensajes cuyo remitente, contenido o archivo adjunto desconoce.
Conocimiento de creación de contraseñas seguras para acceder a los equipos, dispositivos y servicios digitales y hábitos de modificación periódica de éstas.
Manejo adecuado de la configuración de las funciones de privacidad disponibles en las aplicaciones para aprobar o rechazar.
Conciencia sobre la forma en que la información de su identidad digital puede ser obtenida y utilizada por terceros.
Conocimiento sobre el manejo de la información personal en línea (filtros en redes sociales, permisos de privacidad, tipo de contenidos que se generan, etcétera).
Capacidad de identificar aquellas páginas web o mensajes de correo con los que puedan ser estafados (URLs seguras, certificados de seguridad, etcétera).
Conocimiento sobre las consecuencias (sociales, laborales, personales) a futuro que tiene el registro de ciertas acciones en línea.

CONTENIDOS DEL TEST

No.	Pregunta	Respuesta	Valor
1	Recibes un correo en donde te informan que has ganado una consola de videojuegos. Te piden que mandes tus datos ¿Qué haces ante esta situación?	Mando mis datos	1
		Ignoro el correo	2
		Marco el correo como spam y lo elimino	3
2	¿Cómo creas las contraseñas para tus aplicaciones?	Utilizo una app para generar contraseñas	3
		Combino números y caracteres especiales	2
		Uso fechas importantes y nombres de mis familiares	1
3	Cuando creas una cuenta en alguna aplicación (Facebook, WhatsApp, Instagram) ¿Realizas cambios en la configuración de privacidad?	No realizó ningún cambio	1
		Sí, configuro mi perfil para compartir mis publicaciones solo con familiares y amigos	3
		Hago pequeños cambios en la configuración predeterminada	2

4	Cuando subes las fotos de tus reuniones familiares ¿Con quién te gusta compartirlas?	Con amigos cercanos y familiares	3
		Con todos mis contactos	2
		No comparto mis fotos	1
5	¿Cómo verificas que una página o sitio web sea seguro?	Por el nombre de la página	1
		Leo las opiniones de las personas que han usado el sitio	2
		Reviso que la dirección de la página comience con HTTPS	3
6	Estás en la fiesta de tu graduación bebiendo una cerveza, te tomas una selfie y la subes a Facebook. ¿Crees que esa imagen pueda tener alguna repercusión en tu persona?	Sí, cuando vaya a solicitar un trabajo	3
		Sí, cuando solicite una beca	2
		No, fue la única cerveza que bebí	1
7	¿En qué te podría afectar hacer comentarios de burla a un político?	No me afectaría en nada porque estamos en un país libre	1
		Puedo ser objeto de ciberacoso	2
		Puedo ser señalado como un peligro	3

Categorización

Número de puntos	Nivel	Recomendación
18- 21	Avanzado	Tu nivel de habilidades para proteger tus datos en internet es avanzado. Tienes pocas posibilidades de riesgo en cuanto a fraudes, robo de datos y robo de identidad. Gestionas tu reputación en línea.
1-17	Intermedio	Tu nivel de habilidades para proteger tus datos en internet es intermedio. Hay algunos aspectos que ponen en riesgos tu seguridad y tu reputación en línea.
7-11	Básico	Tu nivel de habilidades para proteger tus datos en internet es básico. Existe la posibilidad de que puedas ser víctima de ciberacoso, de fraudes, extorsión o robo de identidad.

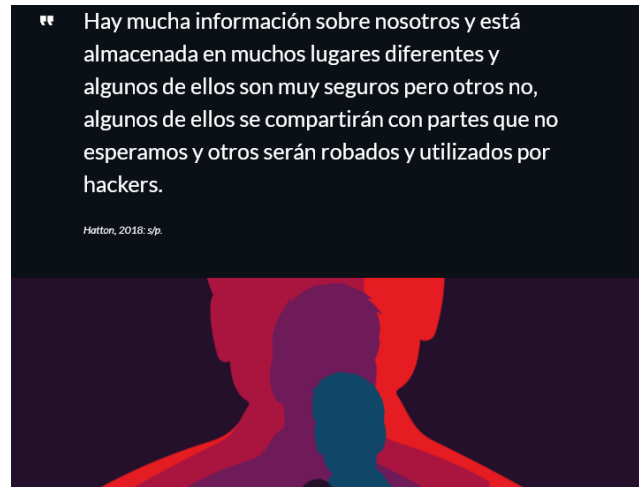
-Funcionalidad: evaluar

-Formato de información: cuestionario (tipo BuzzFeed con resultados desplegados instantáneamente)

-Recursos técnicos utilizados: Wordpress + Plugin opinionstage.com

Interactivo 5/24. ¿Qué es el rastro digital?

A través de la página web el usuario accede a información sobre el concepto de rastro digital, de igual forma, sabrá sobre la recopilación de datos que se ejerce con el rastro digital que vamos dejando en la red. Se explica de forma detallada sobre los niveles de recopilación de datos y cómo esos datos van creando una personalidad en línea. Esa identidad o personalidad está bien definida con los datos que se recopilan y se pueden saber cosas importantes de los usuarios como gustos, preferencias, padecimientos, situaciones emocionales y muchas más.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 6/24. El rastro digital: video.

[Ver el video](#)

En este interactivo se encuentra un componente con enfoque didáctico, una breve explicación sobre el rastro digital en formato multimedia. En el video se explica de forma amigable el concepto de rastro digital, ¿Qué es? ¿Cómo se recopilan los datos?, ¿Quiénes están detrás de la recopilación de los datos? y en general se da a conocer que el rastro digital es la acción de recopilar datos, almacenarlos, analizarlos y darles un valor.

Guión del video

Duración: 03:59 min

Internet ha revolucionado al mundo, ha traído cambios sorprendentes por su capacidad de transmitir información y comunicar a las personas. Vivimos en un mundo cada vez más digital.

¿Te has puesto a pensar cómo funciona internet?

El ciberespacio es un tema complicado y para entenderlo es clave saber ¿qué es el rastro digital?

Cada vez que usas la computadora, tu televisión inteligente o el celular y te conectas a internet, recibes y envías información.

A tus dispositivos llega información que los hace funcionar por eso puedes ver tus videos, tus redes sociales, tus juegos, las noticias..., también puedes escuchar música; es decir, todo lo que aparece en tu dispositivo son datos de computadora.

Esto es lo que te llega, sí, pero... también salen datos de tus dispositivos. Hablemos de esos datos.

Por ejemplo: Tú celular tiene información importante como tú teléfono, tú nombre, dónde vives, por dónde te transportas y dónde te detuviste.

Entonces tiene registrado dónde hemos estado, por cuánto tiempo, qué tan seguido y con qué o quién estamos relacionados.

Además captura otros datos más privados como a qué le pones atención, a qué le das like, qué buscas, qué contenidos consumes, tus contraseñas, tus fotos, entre otros.

Te preguntarán... ¿y para qué sirven esos datos? Bueno... la respuesta... ¡Es muy interesante!

En primer lugar te diré que estos datos son tu rastro digital, es la huella que vas dejando por usar las tecnologías digitales.

Si se analiza tu rastro digital se pueden conocer con mucha precisión tus costumbres, tus intereses, tu estatus social.

Con esta información se puede predecir lo que harás, o qué tipo de cosas te gustan o necesitas.

El punto principal es que este conocimiento sobre ti le interesa a muchas personas, como a las agencias de publicidad y los fabricantes. A los políticos, a los que te ofrecen servicios y hasta a gente mal intencionada. Es decir, le interesa a personas que quieren

obtener algo de ti.

El rastro digital vale miles de millones de dólares porque es información importante para lograr ciertos objetivos.

Es importante que sepas que entre más uses tus tecnologías más se sabe sobre ti y es más posible predecir qué vas a hacer y crear descripciones más precisas que tienen mayor valor económico.

Tu rastro se forma solo por tener la tecnología aunque no hagas nada intencional o estés pasivo.

A partir de los datos que llegan a las computadoras de las empresas, en tiempo real se almacenan, se analizan y se les da valor, es decir se les ordena para ser usados. Esto pasa en un ciclo continuo para refinar el rastro digital.

Cada día hay más personas usando por más tiempo las tecnologías digitales en más y más formas. Por eso tu rastro crece, crece y creeeeeeece!!!

El resultado es una descripción cada vez más detallada de ti pero que no tiene un claro valor para ti sino para otros.

Esto es, en breve, tu rastro digital

-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: explorar

Formato de información: video

-Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery + After effects + Premiere + illustrator

SECCIÓN 2: LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

NUESTRA INFORMACIÓN

LOS USUARIOS CREAMOS CONTENIDO TODO EL TIEMPO

Con la llegada de las nuevas tecnologías las acciones cotidianas han migrado al mundo digital: comunicarnos, pagar servicios, comprar productos, ver y almacenar cosas (películas, fotos, música, libros) y mucho más.

Toda esta actividad pasa por varios procesos para que pueda ser utilizada por las empresas: se necesita ser analizada y categorizada para servir a las necesidades de la industria.

DISECCIÓN DEL RASTRO DIGITAL

Y ESA INFORMACIÓN PASA POR MUCHAS MANOS Y MUCHOS INTERESES COMERCIALES

CREACIÓN

Nosotros creamos la información a través de las aplicaciones que usamos y el contenido que generamos, muchas veces sin darnos cuenta que lo estamos haciendo.

Este contenido no solo es lo que ponemos voluntariamente en internet sino que también se recolectan muchas otras cosas automáticamente.

GESTIÓN

La información no llega directamente de un lugar a otro. Una vez que el archivo sale, pasa por muchas manos y muchos procesos, los cuales están soportados por empresas privadas apenas a la plataforma que estamos usando.

En este viaje, también se realizan registros: dónde pasó el archivo, quien lo mandó, desde qué lugar y qué dispositivo, entre otros muchos. Y también es un proceso en el que puede haber brechas y robo de información.

7 INFO

La información digital que se genera en el mundo digital es inmensa y constante.

8 DIÁLOGO

El diálogo es el intercambio de información y conocimiento que se genera a través de la interacción de los usuarios.

9 INFO

La información digital que se genera en el mundo digital es inmensa y constante.

EL INTERNET ACTUAL

CLASIFICACIÓN

Todas las plataformas digitales que utilizamos en la actualidad se sostienen bajo esta lógica: se necesita que los usuarios constantemente estén alimentando la plataforma con contenidos (fotos, videos, texto, audios, etc) y además que interactúen y clasifiquen de forma lógica estos contenidos (likes, etiquetas, hashtags).

NOSOTROS CLASIFICAMOS Y DAMOS SENTIDO A LA INFORMACIÓN

Y LAS EMPRESAS RECOLECTAN, ACOMODAN Y USAN ESA INFORMACIÓN

12 info

La información digital que se genera en el mundo digital es inmensa y constante.

PROCESAMIENTO

Omnias a todo este proceso, las empresas pueden guardar (big data) y procesar (algoritmos) esta información para utilizarla más tarde.

El Big Data es el conjunto de prácticas involucradas en la recolección, procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos. El big data no es simplemente un paquete grande de información sino, la potencialidad de ese conjunto de información de ser analizado y trabajado con un fin específico.

Un algoritmo es un método de paso a paso que nos permite solucionar una dificultad o realizar una acción, comúnmente se utiliza para procesar datos, manipular información o hacer cálculos de tipo matemático.

10 DIÁLOGO

El diálogo es el intercambio de información y conocimiento que se genera a través de la interacción de los usuarios.

11 juego

El juego es un medio de aprendizaje que se utiliza para enseñar y aprender.

En la sección dos el usuario conocerá las cuatro etapas del proceso que está presente en la conformación del rastro digital: la creación, la gestión, la clasificación y el procesamiento.

Objetivos de aprendizaje de las interacciones de la sección 2

	Funcionalidad	Objetivo de aprendizaje
7	Informar	Sensibilizar sobre de la importancia del internet en la vida cotidiana, por las ventajas que conlleva, pero que esto sucede en un entorno donde la datificación de los usuarios es el insumo principal de la industria digital.
8	Informar	Entender someramente el funcionamiento técnico de internet y cómo se da la posibilidad de acopiar los datos de los usuarios
9	Jugar	Conocer de forma breve el proceso de transporte de los archivos en internet mientras se realiza una actividad divertida persiguiendo la meta de avanzar en un juego de tipo runner
10	Evaluar	Reflexionar sobre el nivel de visibilidad propio en internet
11	Conversar	Producir un intercambio de ideas con otros usuarios de la experiencia sobre los temas que consideren importantes respecto a la experiencia
12	Informar	Conocer y entender someramente los conceptos big data y algoritmo

Interactivo 7/24. La era postdigital o el Internet 2.0

En la página web de la era postdigital o web dos punto cero, se continúa con la explicación de la recopilación de datos. Se explica al visitante la forma en cómo se dio el cambio de paradigma con la web 2.0. se dejó de ser un usuario pasivo y pasó a ser un usuario activo, dinámico, en donde la participación y colaboración son los pilares que la sostienen.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 8 /24. La era postdigital o el Internet 2.0

La página de web sobre el internet, una tecnología que cambió al mundo, explica la primera etapa del proceso de la conformación del rastro digital: la recopilación de los datos en internet. A través de un diagrama visual, denominado el viaje de un archivo, el usuario conocerá la forma en cómo se envían los datos desde que salen del emisor hasta el receptor; se especifican los puntos o estaciones por donde pasan los datos y que es justo allí, en cada estación, en donde los datos son vulnerables y pueden ser recopilados. Además se explica lo que son los rastreadores o trackers y las cookies.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 9 /24. Videojuego. Data viajera

El usuario podrá experimentar el viaje de un archivo desde el puerto de salida al puerto de llegada. Se visualizan los diferentes lugares que tiene que transitar un paquete de datos para llegar seguro al puerto final. Con este interactivo el usuario conocerá las vulnerabilidades que tienen los datos durante su traslado en la red y cómo pueden ser extraídos en diferentes puntos. Este juego de tipo runner motiva al usuario a avanzar en la adquisición de información mientras realiza una actividad lúdica y con ello puede interesarse en el conocimiento tecnológico.



Pareciera que cuando enviamos un archivo desde un dispositivo, llega directamente al destino, pero no es así

Información que se muestra durante el juego

1. El archivo sale del dispositivo, en este caso es una imagen
2. Para que el archivo pueda viajar de un puerto a otro, se convierte en un paquete (packet)
3. Regularmente los paquetes son muy grandes por lo que se separan en paquetes más pequeños.
4. Los paquetes viajan de un modo similar que los coches: en rutas o caminos bien definidos para llegar a su destino.
5. Los paquetes no se pierden porque cuentan con la información que los identifica perfectamente, así como la dirección de una carta de correo
6. El primer lugar al que llega el paquete es al router, es aquí donde éste decide la ruta más eficiente para mandar el paquete.
7. Se elige la ruta más “económica” aunque no sea la más directa. Se toman en cuenta factores geopolíticos y económicos, así como los intereses de las empresas que se dedican a gestionar la información.
8. Durante el trayecto el paquete puede ser interceptado por personas o empresas que recopilan los datos.
9. Por lo que se recomienda usar plataformas seguras o métodos que protejan los paquetes.
10. Así, aunque los paquetes sean interceptados no podrán hacer uso de ellos.
11. Una vez que los paquetes llegan al destino final, se integran y el archivo puede ser leído.
12. Es así como un archivo viaja desde la salida de origen hasta el destino final.

-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: jugar.

-Formato de información: videojuego de plataformas en 2D

-Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery + GDevelop5 + Illustrator

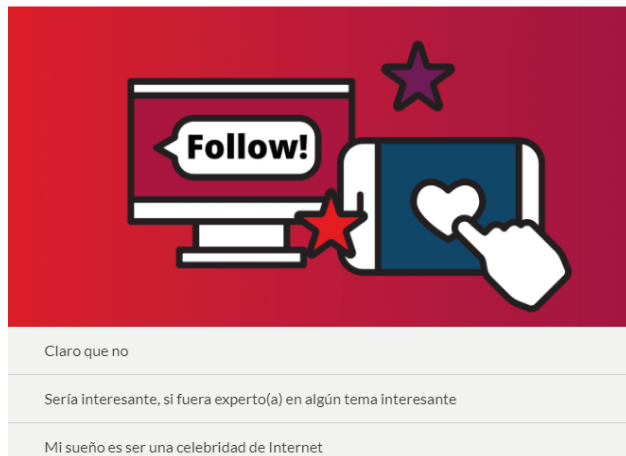
**Interactivo 10 /24. Test.
¿Qué tan visible eres?**

A través de este test el usuario conocerá su nivel de visibilidad mediante siete preguntas con tres opciones de respuesta. Las preguntas plantean inquietudes que se capturaron de la investigación con los alumnos del IEMS y persiguen que se reflexione sobre la actividad cotidiana en internet. Al final se proporciona una retroalimentación automática que clasifica al encuestado como de alta, media o baja visibilidad. Estas preguntas fueron testeadas con los alumnos y se tuvo un alto porcentaje de acuerdo con los resultados que se arroja la regla establecida.

Para esta categorización se tomó como referente el estudio realizado por Rachel Thomson. Liam Berriman y Sara Bragg, en su libro titulado *Researching Everyday*

Childhoods Time, Technology and Documentation in a Digital Age (2018), que se enfoca en la discusión de la paradoja de la privacidad en las redes sociales, donde el protagonismo del adolescente proporciona un mecanismo a través del cual su vida privada puede ser conocida y compartida.

Por último. ¿en tus planes a futuro te gustaría ser influencer, youTuber o alguna figura pública en internet?



Ítems del test

Uso de herramientas de creación de contenidos propios y hábito de crearlos
Publicación en línea de contenidos propios
Accesibilidad de terceros a sus contenidos personales
Conciencia sobre la creación de una identidad en línea coherente y reconocible
Hábito de republicar y validar contenidos de terceros
Hábito de realizar búsquedas públicas en las principales plataformas
Hábito de crear cuentas con información relacionable al usuario
Hábito de compartir contenido íntimo en plataformas de mensajería

Contenido del test

No.	Pregunta	Respuesta	Valor
1	¿Qué herramienta utilizas para crear memes?	Software de diseño (PowerPoint, Illustrator)	2
		Aplicaciones para crear memes (Meme generator free, Meme Producer, Meme Factory)	3
		No hago memes	1
2	¿Qué recursos digitales utilizas para expresar tu opinión en Internet?	Video	3
		Textos y memes	2
		No me gusta opinar	1
3	¿Con qué frecuencia te pones en contacto con tus conocidos en redes sociales?	Todo el tiempo	3
		Solo cuando me interesa algo especial	2
		pocas veces	1
4	Si recibes un video cuyo contenido te resulta inapropiado, ¿lo compartes?	No, lo elimino	2
		Sí, lo comparto	3
		No, solo lo veo	1
5	Cuando algún tema te llama la atención y quieres opinar al respecto, ¿te informas para conocer la situación?	Si, busco en varios sitios antes de opinar	3
		No, con lo que yo piense es suficiente	1
		Solo reviso los comentarios de los demás	2
6	¿Qué haces cuando te gusta una publicación en facebook?	La comparto y comento	3
		Le doy like	2
		Solo la veo	1
7	Si quieres compartir una foto privada ¿Qué medio usarías?	Redes sociales	3
		WhatsApp	2
		No lo haría nunca	1

Categorización

Número de puntos	Nivel de participación	Categorización
18- 21	Avanzado/celebridad	¡Eres un influencer! Tienes alta participación y gran popularidad en internet. Eres el alma de la fiesta.
1-17	Intermedio/Geek	¡Eres un Geek! Te gusta participar y compartir información en internet pero procuras la discreción y la baja visibilidad hacia tu persona.
7-11	Básico/Lurker	¡Eres un Lurker! Tu participación en internet es baja, no te gusta ser visible ni llamar la atención.

-----FICHA TÉCNICA -----

Funcionalidad: Evaluar

-Formato de información: encuesta tipo BuzzFeed con retroalimentación inmediata

-Recursos técnicos utilizados: Wordpress + Plugin de opinionstage.com

Interactivo 11 /24. Participación social: Un mensaje colectivo tiene más fuerza

Con el interactivo de la participación en Instagram, se fomenta la interacción entre los visitantes, ya sea físicos o virtuales, de la experiencia educativa. El objetivo es conocer las ideas que despierta el contenido presentado sobre las dinámicas de la web 2.0. El usuario podrá participar en la construcción de un muro de ideas a través de un mensaje y una foto que se invita a subir a su muro Instagram. Se pretende que el usuario se motive para participar en la construcción de ideas colectivas sobre las dinámicas de internet y las repercusiones de ello para su vida.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: conversar

Formato de información: instrucciones e hipervínculos para que los usuarios compartan una publicación con hashtag en sus cuentas de instagram

- Recursos utilizados: Wordpress + Plugin de Wordpress

**Interactivo 12/24. Información.
Almacenamiento y procesamiento
de la información**

En esta sección el usuario conoce lo que es el Big Data y la forma en cómo se utiliza en el análisis de la información que se recolecta en internet. Se presenta de una manera general y sencilla para que el usuario pueda entenderlo. El Big Data, los procesos del tratamiento de la información y los algoritmos son temas bastante complejos y no se tratarán de forma estrictamente técnica en este proyecto. La intención es que el usuario conozca, en términos generales, la noción del Big Data y los algoritmos como parte fundamental en el proceso de la conformación del rastro digital.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

SECCIÓN 3. LAS EMPRESAS INVOLUCRADAS

LOS 5 OJOS

Existen 5 grandes empresas en el mercado, que con innovación, recolección de datos, geolocalización y la posibilidad de llegar a las audiencias de forma segmentada han conquistado el mundo y transformado la manera de hacer negocios. Estas empresas son Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft.

LOS 5 OJOS QUE OBSERVAN TODO LO QUE HACEMOS

Pero no solamente debemos pensar en estas empresas como una página de internet (Google, Facebook, Amazon), o un fabricante de tecnología (Apple y Microsoft), sino como redes multinacionales de servicios, productos, dispositivos y aplicaciones que nos rodean en cada momento de nuestra vida diaria. Las GAFAM gestionan nuestras redes sociales, nuestra comunicación cotidiana, nuestra vida académica, nuestras compras, nuestros hábitos y nuestros medios de entretenimiento.

LAS CINCO GRANDES COMPAÑÍAS DE INTERNET Y SUS CINCO MAYORES ADOSIONES

- Google: htc, google play, google maps, google earth
- Amazon: amazon, amazon prime, amazon alexa
- Facebook: facebook, whatsapp, instagram
- Apple: apple, apple tv, apple watch, apple music
- Microsoft: microsoft, xbox, skype, office

13 info
¿Cómo se recolectan los datos? ¿Qué tipos de datos se recolectan? ¿Cómo se almacenan los datos? ¿Cómo se procesan los datos? ¿Cómo se utilizan los datos?

14 info
¿Cómo se recolectan los datos? ¿Qué tipos de datos se recolectan? ¿Cómo se almacenan los datos? ¿Cómo se procesan los datos? ¿Cómo se utilizan los datos?

15 info
¿Cómo se recolectan los datos? ¿Qué tipos de datos se recolectan? ¿Cómo se almacenan los datos? ¿Cómo se procesan los datos? ¿Cómo se utilizan los datos?

Las empresas desarrollan constantemente tecnologías de rastreo para conocerlos mejor y poder ofrecernos nuevos productos y servicios que nos interesen.

Estas prácticas son la esencia y el modelo de negocios de internet. Muchos de nosotros pensamos que internet es un espacio libre y abierto, pero en realidad hay muchos otros intereses detrás.

La mayoría de los teléfonos inteligentes utilizan Android (Google) o iOS (Apple), casi todos tenemos WhatsApp, Facebook e Instagram (que pertenecen a Facebook). Utilizamos Windows en las computadoras a las que tenemos acceso, y aunque no todos lo sabemos, Amazon tiene los servidores con mayor capacidad en el mundo, donde se guarda más información que en todos los demás.

EL USO DE LA INFORMACIÓN

GENERACIÓN DE PERFILES

- INTERESES PERSONALES
- NIVEL SOCIOECONÓMICO
- LUGARES DONDE TE ENCUENTRAS
- CONEXIONES SOCIALES
- HÁBITOS Y COSTUMBRES

¿PARA QUÉ SE UTILIZA LA INFORMACIÓN QUE RECOLECTAN?

17 info
¿Cómo se recolectan los datos? ¿Qué tipos de datos se recolectan? ¿Cómo se almacenan los datos? ¿Cómo se procesan los datos? ¿Cómo se utilizan los datos?

18 quiz
¿Cómo se recolectan los datos? ¿Qué tipos de datos se recolectan? ¿Cómo se almacenan los datos? ¿Cómo se procesan los datos? ¿Cómo se utilizan los datos?

¿EN DÓNDE LO VEMOS APLICADO EN LA VIDA REAL?

MENSAJES HIPERDIRIGIDOS

- NETFLIX O YOUTUBE
- ANUNCIOS DE FACEBOOK
- RECOMENDACIONES DE GOOGLE MAPS
- LINKEDIN
- BUSCADOR DE GOOGLE

Con toda la información recolectada, almacenada y ordenada es posible utilizarla de formas muy interesantes.

Así entra en acción la Inteligencia Artificial (IA)

Es una tecnología que trata de resolver problemas complejos para producir soluciones e imitar la forma en que la gente piensa. Normalmente se realiza simulando el funcionamiento de las células nerviosas del cerebro y la inteligencia humana, aplicando algoritmos sobre grandes volúmenes de información.

CON ESTO LAS MÁQUINAS SON CAPACES DE:

- RECONOCER** patrones que son relevantes para nosotros los humanos
- APRENDER** sobre diferentes tipos de contenidos, clasificarlos y darles sentido
- RAZONAR** para poder tomar decisiones de acuerdo a objetivos concretos

En la sección tres se da a conocer la economía de los datos y los actores principales que están detrás. Se explica cómo las empresas hacen uso del Big Data para analizar los datos y encontrar patrones que las guíen a favor de sus intereses económicos. El usuario conocerá y en la medida de lo posible será consciente de que sus datos tienen un valor real para las empresas y que

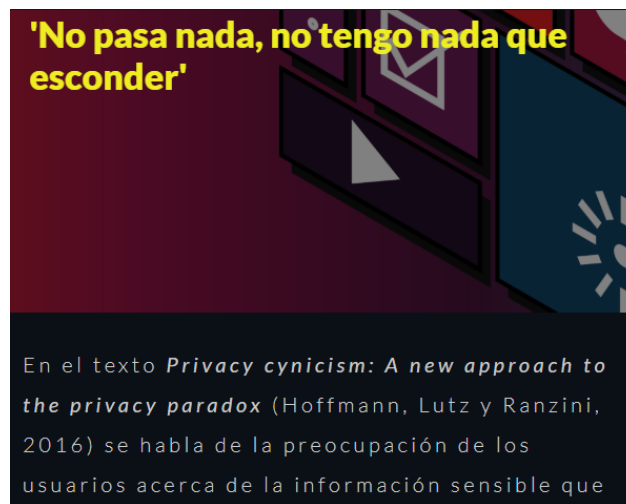
los servicios que se ofrecen como “gratis” en realidad tienen un costo, los datos.

Objetivos de aprendizaje de las interacciones de la sección 3

	Funcionalidad	Objetivo de aprendizaje
13	Informar	Conocer que los grandes volúmenes de datos dan a las empresas gran poder de todo tipo y que estas persiguen fines capitalistas a los que contribuimos pasivamente sin cuestionarnos al respecto, a cambio recibir servicios digitales
14	Conversar	Concientizar y sensibilizar sobre el valor económico que representa para las empresas el contar con un usuario
15	Informar	Conocer los beneficios que pueden alcanzarse al procesar grandes cantidades de datos
16	Explorar	Conciencientizar de que el teléfono celular es una gran fuente de conocimiento sobre nosotros para las empresas
17	Jugar	Empatizar con la idea de que conocer sobre la datificación de la vida es importante para el ciudadano
18	Informar	Conocer y reflexionar sobre el hecho de que internet no es libre, que siempre existe el riesgo de ser vigilados y que esto puede tener consecuencias desagradables

Interactivo 13 /24. El capitalismo de datos

La página web sobre el valor económico de los datos explica que no solo las empresas hacen uso del Big Data sino también los gobiernos. Esto origina un brecha entre quienes tienen acceso a esos datos y quienes no. La falta de leyes sobre la recopilación de datos propicia a que se den prácticas desleales en donde el único interés es el dinero y el control para manipular o influir en las decisiones de los usuarios. Se invita al usuario a cuestionarse sobre el uso que se le dan sus datos y qué es lo que está en juego cuando decide aceptar los términos y condiciones de las aplicaciones.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 14 /24. ¿Cuánto cuestan tus datos?

Con el interactivo ¿Cuánto valen tus datos? el usuario el conocerá el costo aproximado que tienen sus datos en la industria del internet. Los datos son la materia prima de las empresas generadoras de contenidos. Por medio de preguntas sobre el uso de las plataformas digitales -Facebook, Instagram, WhatsApp, Yahoo, Amazon, Netflix, Spotify, Twitter, Google- el usuario podrá contestar “Si ” o “No” y de esta forma se calcula el valor estimado en pesos.



Items

Los datos personales que generamos son la materia prima de las empresas generadoras de contenido: Google, Facebook o Amazon por ejemplo, y por lo tanto, tienen un valor económico real en el mercado. ¿quieres saber un estimado del costo de tu información personal?

- ◆ ¿Usas Facebook?
- ◆ ¿Usas Instagram?
- ◆ ¿Usas WhatsApp?
- ◆ ¿Tienes una cuenta en Yahoo?
- ◆ ¿Tienes un teléfono inteligente con Android?
- ◆ ¿Haces compras en amazon?
- ◆ ¿Tienes cuenta de Netflix?
- ◆ ¿Tienes Spotify?
- ◆ ¿Utilizas Twitter?
- ◆ ¿Utilizas las aplicaciones de Google?

Número de puntos	Nivel	Recomendación
7-10	Alto	Tus datos tienen un valor estimado de 7 213 pesos.
4-6	Intermedio	Tus datos tienen un valor estimado de 4,834 pesos.
0-3	Bajo	Tus datos tienen un valor estimado de 2,6345 pesos.

-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: conversar

Formato de información: encuesta tipo BuzzFeed con resultados inmediatos

-Recursos técnicos utilizados: Wordpress + Plugin de opinionstage.com

Interactivo 15 /24. Las posibilidades que trae la recolección de datos

El usuario conocerá las posibilidades que trae la recolección de datos. Entre las posibilidades se encuentran contar con información para predecir catástrofes pero también cuestiones que beneficien o contribuyan a una mejor calidad de vida como por ejemplo en la salud, en la producción de alimentos o en el cuidado del medio ambiente. Las posibilidades son muchas, pero es necesario contar con leyes y condiciones de transparencia en los procesos de recopilación de los datos para no crear sesgos y que las plataformas sean un medio en el cual se respete la privacidad del usuario y se garantice la libertad de decisión.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 16 /24. Radiografía de la recolección de datos en un teléfono inteligente

El usuario conocerá, a través de un ejemplo práctico y familiar (un teléfono inteligente) el tipo de información que se recolecta, a través de qué mecanismos, y para qué se utiliza. Este ejercicio busca visibilizar las múltiples formas en las que un solo dispositivo recolecta nuestros datos personales para ser gestionados y transformados en nuevos servicios.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 17 /24. Tus datos van contigo

El interactivo de reconocimiento facial, permite al usuario experimentar la integración de su rostro con los datos que se recopilan en internet.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: conversar

Formato de información: instrucciones e hipervínculos para que los usuarios compartan una publicación con hashtag en sus cuentas de instagram

- Recursos técnicos utilizados: Wordpress + Plugin de Wordpress Social streams

Interactivo 18 /24. El Internet en la era de Snowden

En esta sección se explica que gracias al el trabajo de Edward Snowden, todos los internautas nos vimos obligados repensar sobre los retos e implicaciones que tiene vivir en un entorno en el que nuestros datos son usados por terceros.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: informar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

SECCIÓN 4 : LAS PREOCUPACIONES

LA MANIPULACIÓN

¿LO QUE VEMOS EN INTERNET ES UN REFLEJO DE LA REALIDAD?

El desarrollo de la tecnología propicia la expansión de la vigilancia masiva. Nuestros datos, al ser la nueva moneda de cambio se recopilan y analizan como nunca se había hecho antes.

Cedemos nuestra privacidad para acceder a servicios y productos atractivos y útiles para nosotros. Recopilamos nuestra información para entendernos mejor y es imposible conocer todos los propósitos de esta vigilancia, porque las posibilidades son infinitas e impredecibles.

1. Nuestras vidas se han convertido en datos. Esto ha permitido que compañías que los estudian intenten manipular nuestras decisiones como sucedió con la empresa Cambridge Analytica en las elecciones de presidente de los Estados Unidos y para la salida de Inglaterra de la Unión Europea. Esto fue un escándalo porque se usaron datos millones de usuarios sin su permiso.

2. Las fake news o noticias falsas se difunden para intentar hacernos reaccionar de forma irracional y que con ello se beneficien ciertos grupos. La información falsa puede ser muy peligrosa y hacer que la sociedad se divida provocando que no exista forma de resolver estas diferencias con el diálogo.

3. El mundo hecho datos puede crear una desigualdad programada al sustituir el criterio humano en la toma de decisiones sobre las oportunidades que tienen las personas. Se supone que estos procesos son objetivos pero se ha demostrado lo contrario muchas veces.

4. Las empresas de internet principalmente usan tus datos para mandarte publicidad hiperdirigida o solo hecha para ti a partir de tus búsquedas e intereses. Así se decide qué deberías ver y qué no. De esta forma te puedes quedar sin conocer algo importante debido a que esto se decide de forma automática, lo cual podría llegar a convertirse en una nueva forma de injusticia.

19 info: ¿Qué datos aparecen cuando me conecto a un servicio? ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno?

20 video: ¿Qué datos se recopilan cuando uso servicios en línea? ¿Cómo se usan los datos que comparto con la red social?

21 info: ¿Los datos que comparto con las empresas y el gobierno se usan para tomar decisiones que afectan mi vida? ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno?

AUTODEFENSAS

¿QUÉ SE PUEDE HACER?

Nos queda claro que es imposible vivir sin estas tecnologías, pero sí podemos hacer pequeños cambios en nuestros hábitos cotidianos.

En esta última sección les compartimos los cuatro principios para comenzar a tener control sobre la información que dejamos en internet.

Es nuestro derecho defender la privacidad de nuestra información, para ser menos vulnerables en un espacio que compartimos y en el que participamos todos los días.

1. **Revisar las plataformas que usamos**

En primer lugar debemos ser críticos con lo que ya usamos ¿Ya revisé los permisos que estoy dando a las aplicaciones que uso? ¿Es buena idea que mis contenidos sean visibles para todos? ¿Mis accesos a estas plataformas son lo más seguros posible?

2. **Pensar en nuestro rastro digital**

Se puede diseñar nuestra persona online ¿Qué es lo que te gustaría que se viera de ti en internet? ¿Qué partes de tu vida son convenientes para conseguir una beca o un trabajo? ¿Qué otras cosas son mejor que se queden en privado?

3. **Buscar alternativas libres y seguras**

No todo se puede reemplazar pero sí algunas cosas. Podemos cuestionar nuestras decisiones cotidianas y buscar alternativas ¿Qué otras plataformas de mensajería o de creación de contenidos hay? ¿Quiénes están detrás y cuál es el interés de esta empresa que elegimos?

4. **Mantenernos críticos a lo que está pasando**

Nuestra información personal es lo más valioso que tenemos, es importante que todos nos mantengamos al tanto del uso que otras personas hacen de ella. **¡Juntos podemos exigir un internet mucho más libre y seguro!**

22 info: ¿Existen alternativas seguras para usar servicios en línea? ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno?

23 info: ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno? ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno?

24 info: ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno? ¿Cómo se usan los datos que comparto con las empresas y el gobierno?

DINOS QUÉ OPINAS

Esta exposición fue posible gracias a la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC) de la Universidad Autónoma Metropolitana Cuajalajara y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Agradecemos su participación.

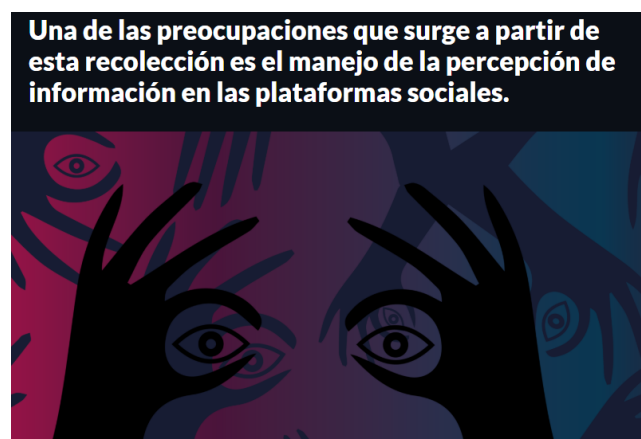
Objetivos de aprendizaje de las interacciones de la sección 4

	Funcionalidad	Objetivo de aprendizaje
19	Informar	Conocer las situaciones negativas que nos pudieran suceder por el gran conocimiento que las empresas tienen sobre nosotros
20	Explorar	Conocer elementos y ejemplos concretos de cómo el conocimiento sobre las personas y sociedades, logrado a través de los datos, puede influir en nosotros
21	Informar	Conocer la existencia de colectivos que buscan informar y influir sobre el fenómeno de la datificación para que este se realice de forma positiva para las personas
22	Explorar	Aprender e implementar acciones prácticas para proteger la privacidad como consecuencia de la concientización sobre el fenómeno de la datificación
23	Conversar	Visitar la experiencia educativa en formato digital.
24	Evaluar	Reflexionar sobre la experiencia y opinar sobre el impacto de la información recibida y la vivencia acontecida

La sección cuatro es el cierre de la experiencia educativa. En esta sección se explican las preocupaciones y las problemáticas que surgen a partir de las prácticas desleales de la recolección de datos, además, se explican brevemente los movimientos sociales que han surgido para contrarrestar esto y los primeros pasos para tener un mayor control de la información que dejamos en el Internet.

Interactivo 19 /24. Las preocupaciones

En la página web de las preocupaciones en internet, el usuario conocerá el principal objetivo de la industria de los datos en internet. Las empresas (GAFAM) buscan sobre todo conocer el comportamiento humano a través de los datos. Esto es posible con el uso de algoritmos, pero es importante que el usuario conozca las prácticas de estas grandes corporaciones.



-----FICHA TÉCNICA -----

- Funcionalidad: informar
- Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos
- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 20 /24. Las problemáticas que surgen a partir del fenómeno d la recolección de datos

En esta serie de videos los usuarios conocerán el mecanismo de filtrado de la información y 4 fenómenos que surgen de esta práctica: burbujas de información y las cámaras de eco, las Fake News, la publicidad hiper dirigida y hablaremos de uno de los casos más sonados en la actualidad: el caso de Cambridge Analytics.



Animación: La manipulación

Duración: 00:52 min

Internet se planeó como un espacio libre pero muy pronto las empresas aprovecharon la gran cantidad de datos sobre nuestras vidas que se generan al usarlo.

Nuestras vidas se han convertido en datos; es decir, se han datificado.

El escándalo de la manipulación a las votaciones de presidente de los Estados Unidos y para la salida de Inglaterra de la Unión Europea hizo pública la falta de protección de nuestros datos personales en redes sociales.

En estos casos la empresa Cambridge Analytica recabó información de millones de usuarios, sin notificarles, para analizar los datos, crear perfiles de ellos y utilizar ese conocimiento para mandarles información a medida y así encerrarlos en burbujas de información con el fin de reforzar o cambiar sus opiniones.

Esto se completó con noticias falsas en redes, blogs y medios tradicionales.

Animación: Las fake news

Duración: 00:40 min

Las fake news o noticias falsas son de los elementos que provocan las burbujas de información y la polarización o posturas extremas de opinión.

Estas informaciones se diseñan para provocarnos emociones poderosas e intentar llevarnos a reacciones irracionales.

Las fake news son cada vez más utilizadas para cambiar posturas políticas que afectan nuestras vidas cotidianas.

Las consecuencias pueden ser muy peligrosas como cuando una población aislada recibe en Whatsapp información escandalosa y esta se cree sin comprobarla llegando a reaccionar de una forma violenta como ha pasado en los linchamientos contra presuntos delincuentes que se organizaron de esta forma.

Animación: La inequidad automática

Duración: 00:35 min

La datificación de la vida cotidiana puede promover una desigualdad programada pues, cada vez más, los algoritmos toman decisiones que antes requerían del criterio humano.

Las máquinas que contabilizan todo aspecto de nuestra vida también pueden calcular nuestras opciones y oportunidades.

Por ejemplo, usando nuestro historial crediticio se decide automáticamente qué tan probable es que nos den o no un préstamo.

La supuesta objetividad de los algoritmos ha sido muchas veces desmentida, así estos pueden eternizar la desigualdad e injusticia como pasa al predecir qué tan probable es que una persona sea un delincuente debido a su raza.

Animación: La publicidad hiper dirigida

Duración: 00:35 min

Un ejemplo claro del uso de nuestros datos es la publicidad hiper dirigida o solo hecha para ti.

¿Te has dado cuenta de que los anuncios que aparecen en tus páginas de internet tienen que ver con tus búsquedas e intereses?

Con nuestro perfil en línea y la concentración masiva de datos las empresas pueden ofrecernos solamente lo que ya saben que nos puede interesar.

Esto puede ser útil pero también podríamos nunca enterarnos de algo muy relevante debido a que no encaje con nuestro perfil.

Esta segmentación o división será cada vez más marcada y evidente e incluso podría llegar a convertirse en una nueva forma de injusticia.

-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad: explorar

Formato de información: video

-Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery + After effects + Premiere + illustrator

Interactivo 21 /24. Las problemáticas que surgen a partir del fenómeno d la recolección de datos

Se conocerán formas de proteger su privacidad en línea, de combatir la recopilación de datos y cómo puede gestionar su reputación en línea. Además se explica que hay colectivos que pugnan por los derechos de los usuarios y por la protección de sus datos promoviendo leyes y políticas públicas que garanticen la libertad de decisión de los usuarios y que tengan conocimiento pleno de lo que se hace con sus datos. Se invita, al usuario, utilizar el software.

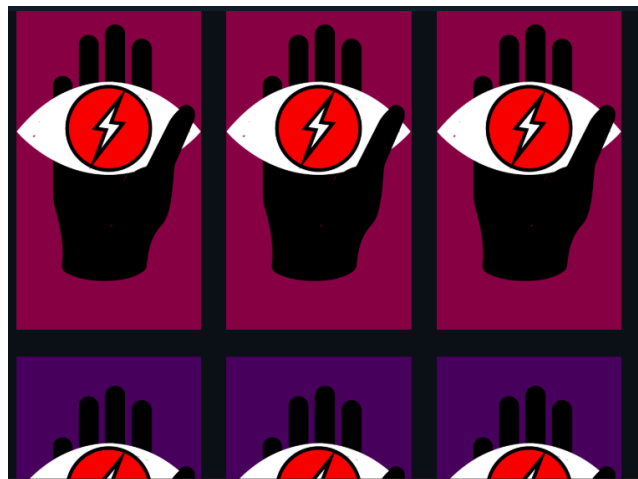


-----FICHA TÉCNICA -----

- Funcionalidad: informar
- Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos
- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 22 /24. Starter kit

En el Starter Kit: Internet seguro, se conocerán algunas técnicas sencillas sobre protección de datos. A través de un tablero de opciones, el usuario dispondrá de algunas recomendaciones o sugerencias sobre la protección de la privacidad, la gestión de la reputación en línea y la seguridad en la navegación. Las recomendaciones son pequeñas acciones que van desde vigilar la configuración de privacidad en las aplicaciones hasta optar por utilizar el software libre. Con estas acciones, se busca que el usuario aprenda y tenga presente algunas técnicas sobre su navegación en internet.



-----FICHA TÉCNICA -----

- Funcionalidad:explorar
- Formato de información: cajas clickables con información e hipervínculos.
- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 23 /24. Rastros Invisibles, experiencia de aprendizaje lúdico

En esta sección se encuentra la versión digital del recorrido físico. Los usuarios encuentran la misma información adaptada a formato web. Los códigos QR y la información accesible a través de la realidad aumentada se transforman en botones con hipervínculos a los interactivos.



-----FICHA TÉCNICA -----

-Funcionalidad:conversar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos.

-Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery

Interactivo 24 /24. Contacto y libro de opiniones

En la última sección se encuentra un espacio para que el visitante pueda dejar su opinión sobre la experiencia educativa. Son 6 preguntas cerradas y una abierta.

Este ejercicio sirve como cierre de la experiencia y además nos permite obtener información necesaria para mejorar la experiencia.



-----FICHA TÉCNICA -----

- Funcionalidad:evaluar

Formato de información: textos, imágenes, tablas, hipervínculos a otros proyectos.

- Recursos técnicos utilizados: Plataforma wordpress + constructor visual WPBakery + google forms

ANEXO 4.

EVALUACIÓN A LOS USUARIOS DE LA “EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE LÚDICO” EN EL IEMS CUAJIMALPA Y UAM CUAJIMALPA

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es un aspecto fundamental en la metodología del diseño centrado en el usuario, busca conocer el grado en que se alcanzaron los objetivos planteados al inicio del proyecto. Por lo tanto, es importante recabar las impresiones de los usuarios, mediante instrumentos cualitativos, para conocer si los contenidos que se presentaron en la experiencia educativa contribuyen al aprendizaje y a la apropiación del conocimiento.

A continuación, se listan los instrumentos que se aplicaron en la evaluación de la experiencia educativa lúdica sobre el rastro digital.

El escenario

La evaluación de resultados de la experiencia de aprendizaje lúdico sobre el rastro digital, se llevó a cabo en las instalaciones de la preparatoria Josefa Ortiz de Domínguez del IEMS Cuajimalpa. Las infografías se expusieron durante una semana en la biblioteca del plantel (imagen 1), para que los estudiantes pudieran explorar e interactuar con los contenidos multimedia. Para la evaluación de resultados se contó, en primera instancia, con la presencia de los estudiantes que nos apoyaron desde el inicio del proyecto (Imagen 2). Esto con la finalidad de que vieran reflejado el trabajo colaborativo y sus aportaciones al proyecto del rastro digital. Por otro lado, se contó con la presencia de estudiantes de los diferentes semestres así como algunos profesores de las academias.



Imagen 1. Biblioteca del plantel Josefa Ortiz de Domínguez IEMS Cuajimalpa

Focus group

Esta técnica consistente en dialogar con los espectadores mientras recorren la experiencia permite conocer si se identificaron con la propuesta y si ven reflejadas sus necesidades en la construcción del problema.

En estos diálogos se logró conocer su opinión respecto a los temas presentados. Las conversaciones se realizaron mientras el estudiante visitaba la experiencia educativa. Solo se planteaba una pregunta de algún tema como por ejemplo ¿qué opinas de la recopilación de datos en internet? y el estudiante nos daba su opinión. Estas conversaciones se grabaron, con la autorización del estudiante.

A continuación presentamos algunos de los diálogos con los estudiantes:

Pregunta: ¿Qué te parecieron los temas que se exponen en este proyecto, te parecen claros y sencillos de explicar?

- ◆ Se me hace interesante, aunque ya sabía que hay aplicaciones que nos vigilan y todo eso.
- ◆ Sí, me parece algo interesante y también estoy viendo esto de que los que no conocen pues sepan ya que normalmente los que no conocen son los que más usan las redes socia-



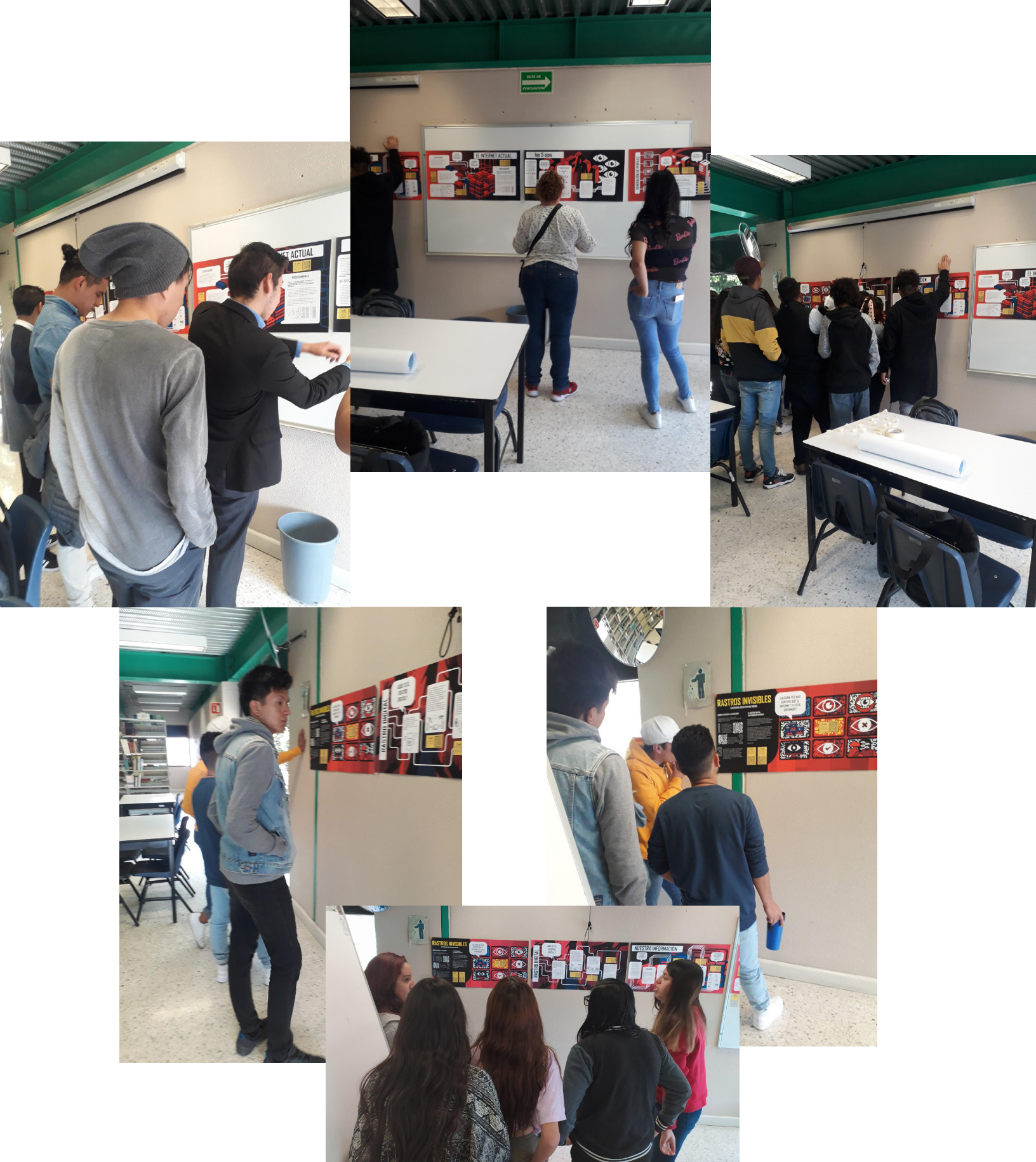


Imagen 2. Estudiantes que nos apoyaron desde el inicio del proyecto.

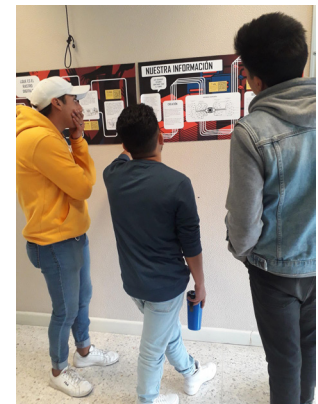
les y todos esos aspectos, entonces pues si esta bien esto para que se concienticen un poco de qué es lo que publican y cosas como esas.

- ◆ Para mi la expo esta interesante, esta completa, entendible por así decirlo y la verdad es bastante digerible como tal, o sea utilizan conceptos bastante conocidos por las personas y aparte utilizan imágenes que usan ejemplos claros, así que es bastante digerible.
- ◆ A mi me pareció muy entretenido porque usan los códigos qr que pues como las actividades que nos están mostrando apoyan su información y respaldan los datos.
- ◆ Es no nada más poner a leer a la persona que a la que le estás exponiendo, no nada más ponerlo a leer, porque se supone que el trabajo es tuyo y no de él. Entonces se ve que ustedes manejan los temas, como que saben lo que están exponiendo pero sería más, bueno cuando estuvimos aquí al lado que nos estuvieron explicando ustedes con sus palabras fue más interesante que nosotros estarlo leyendo. Entonces sí yo quitaría un poquito de texto o a lo mejor ir formando unos grupos de las personas a las que se le va a exponer y explicarle a cada grupo porque así sí es bastante texto y es tedioso.



¿Qué opinas del tema en general, ya tenías conocimiento

- ◆ No, la verdad no, pues si es interesante porque te dice cuánto valen tus datos en cada aplicación y eso como que sí me llama la atención
- ◆ Que sí está interesante y no está difícil, entonces tenemos mayor información y no está complicada.



¿Qué opinas de la recolección de los datos en internet?

- ◆ Que constantemente te están rastreando, qué visitas qué no visitas, incluso si estás en modo incógnito, no te da esa privacidad que microsoft en el nuevo servidor que sacó de internet explorer edge, es diferente hay un poco de más respeto a tu privacidad.
- ◆ Duk Duk go es el navegador más privado que existe en la red y está teniendo mucho impulso porque se preocupa por la privacidad de los datos.
- ◆ Me gusto que van como por pasos y tienen muchos puntos interesantes como que ahora ya sabemos que recopilan nuestros datos y que debemos ser más cuidadosos con lo



que buscamos o qué redes usamos o cuánto tiempo las usamos. Porque mientras más tiempo estemos en las redes sociales menos tiempo estamos en el mundo de afuera.

¿Qué te parecieron los interactivos, te aportan algún aprendizaje?

- ◆ Me parecen muy interesantes, el juego de Data Viajera está entretenido y aparte de que esta entretenido pues este como que te da a entender cómo el archivo cuando enviamos todo por lo que debe de pasar y que intervienen empresas o el gobierno también en internet que pueden intervenir ciertos, se puede decir que virus para dañar el archivo para enviarlo a otro lugar. Y pues sí está entretenido más que nada porque te da a entender cómo es que un archivo viaja desde que lo envías hasta cómo llega a su destino. Sí me gusto.

OBSERVACIÓN

La observación fue el instrumento que nos proporcionó datos como el desplazamiento físico de las personas, si tenían alguna dificultad para leer los textos, a qué temas les ponían más atención, si se sentían frustrados por no poder acceder a los recursos multimedia, cuál era su reacción al momento de explorar y utilizar los interactivos, entre otros.

Se pudo observar que los estudiantes comentaban y se hacían bromas de lo que iban viendo señalando conductas que sabían que sus compañeros tenían y que podían no ser tan seguras ante sus compañeros.

Un tema bastante preocupante para llevar a cabo de forma satisfactoria el recorrido es que varios estudiantes no contaban con datos móviles para acceder a los recursos en línea. La biblioteca no brinda servicio de internet vía wi-fi, esto sin duda constituyó un obstáculo y algunos estudiantes no podían interactuar con la experiencia a pesar de contar con un teléfono inteligente por ello sólo podían escanear el código Qr y les daba la url pero no abría la página.

Algunos que sí tenían servicio comercial de acceso a internet no tenían instalado el lector de códigos QR o nunca lo habían usado. Esto requirió que debieran instalar la aplicación respectiva o se

apoyaron en otros compañeros para saber cómo usarla. En general este problema se resolvió de forma rápida.

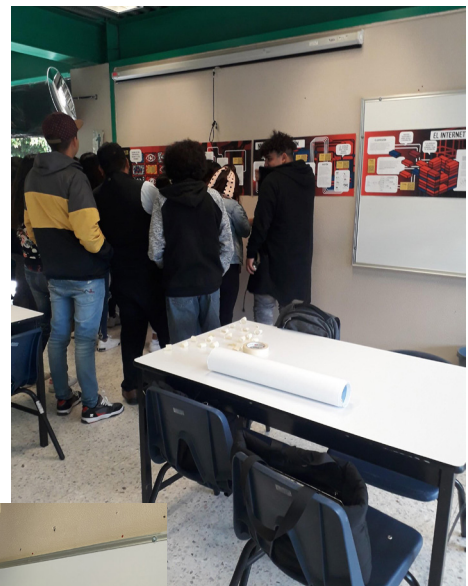
La sección que más les llamó la atención fue la que llamaron “la de los cinco ojos”.

El desplazamiento fue irregular dado que si algún grupo se detenía otros avanzaban y luego regresaban por lo que el recorrido fue errático.

El juego de la data viajera les pareció entretenido y describieron en general que te decía cómo viajaban los datos y cómo te los podían “robar”.

Para que algunos estudiantes pudieran ver los contenidos se tuvieron que usar nuestros teléfonos.

Estas son algunas imágenes de cómo los estudiantes se desplazaban por el espacio físico:



Cómo era la interacción de lo físico y lo digital



¿Cuáles fueron algunas dificultades con las se encontraron?

Algunos inconvenientes que se observaron es que cuando hay varias personas se hace difícil la lectura, debido a que hay amontonamiento y los visitantes no se sienten cómodos para leer. Otro aspecto fue el sonido, cuando se reproduce un video distrae a los demás o sí hay más de un video en ejecución se crea un choque de sonidos.



Cuestionario de salida

Uno de los instrumentos más utilizados para recopilar información son los cuestionarios. El cuestionario es un procedimiento básico en las ciencias sociales para la obtención y registro de datos. Su versatilidad permite utilizarlo como instrumento de investigación y como instrumento de evaluación de personas, procesos y programas de formación. Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Su característica singular radica en que para registrar la información solicitada a los mismos sujetos, ésta tiene lugar de una forma menos profunda e impersonal, que el “cara a cara” de la entrevista. Al mismo tiempo, permite consultar a una población amplia de una manera rápida y económica (García, 2003).

El cuestionario aplicado consta de seis reactivos con cuatro opciones de respuesta y una pregunta abierta. Se tenía la opción de contestar en línea o impreso y se realiza cuando el usuario termina el recorrido. Los resultados del cuestionario permitieron medir el logro de la experiencia de aprendizaje con respecto a los objetivos.

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LOS RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE LÚDICO SOBRE EL RASTRO DIGITAL

Gracias por tu visita. Tu opinión y comentarios son muy importantes para nosotros y se utilizarán para realizar mejoras del material.

Edad:	_____	Género: Femenino Masculino Otro
-------	-------	--

A continuación te presentamos los principales objetivos de la experiencia educativa. Por favor indica qué tan de acuerdo estás con las oraciones marcando el cuadro que elijas.

1	Los temas presentados hacen entender la importancia que tiene conocer acerca del rastro digital	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
2	Los temas presentados son fáciles y claros de entender	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
3	Los interactivos ayudan a comprender mejor los temas relacionados con el rastro digital	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
4	La información de los materiales impresos es fácilmente entendible	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
5	Los videos son claros y entendibles	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
6	Los temas presentados me motivan a reflexionar sobre mi actividad en línea	Completamente de acuerdo Algo de acuerdo Algo en desacuerdo Completamente en desacuerdo
7	Dinos por favor qué mejorarías de esta experiencia de aprendizaje	Escribe tu respuesta

Te agradecemos visitar esta experiencia de aprendizaje y esperamos que haya sido de su agrado.

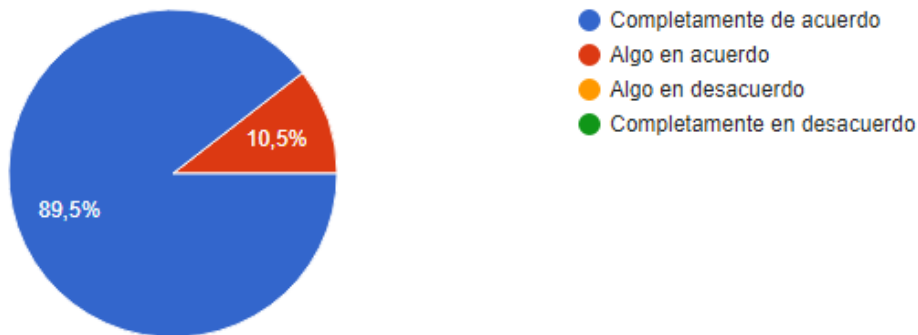
RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

La evaluación se realizó con la participación de treinta y ocho estudiantes, la mayoría de edad entre diecisiete y veinte años de edad usando una encuesta de Google Forms. Los datos se almacenaron en una tabla para poder analizar las respuestas y generar gráficas.

Población encuestada

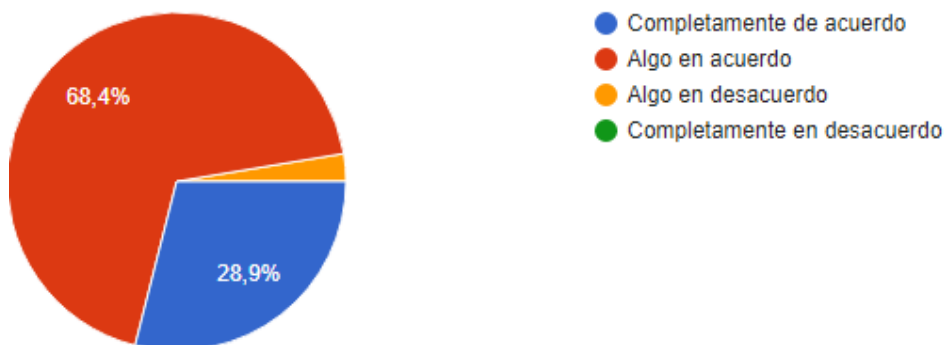
38 estudiantes del IEMS Cuajimalpa la mayoría de edad entre 17 y 20 años. 52.6% Mujeres y 47.45 hombres

Item 1. Sobre la capacidad que tuvimos para comunicar la importancia que tiene conocer acerca del rastro digital la mayoría considera que los temas presentados sí comunican la importancia que tiene conocer acerca del rastro digital



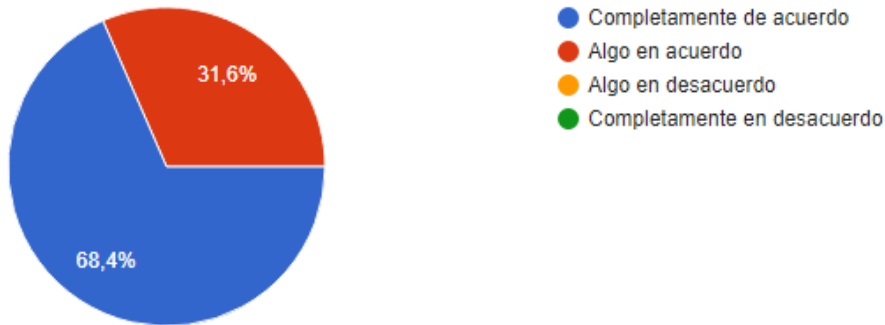
El 89.5 % de los estudiantes encuestados consideran que los temas que se presentaron sí transmiten la importancia de conocer sobre del fenómeno.

Item 2. Acerca de la claridad y facilidad para entender los temas en lo general más de la mitad de los estudiantes le resultó fácil y claro entender los temas de cada sección.



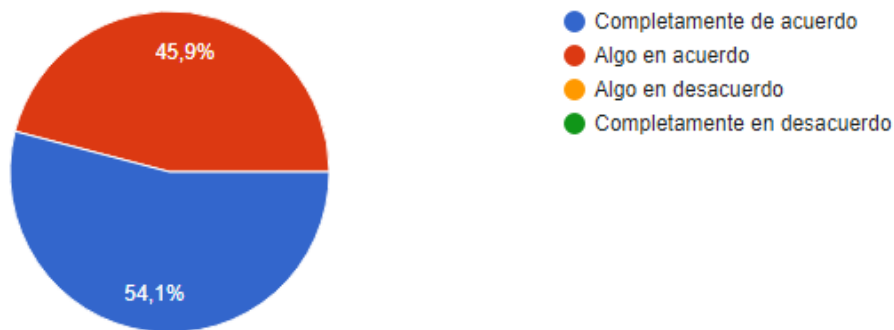
El 64.8% de la población encuestada opinaron que les fue, solo en parte, fácil entender los temas. El 28.9% le resultó completamente entendible y el 2.7 le fue poco entendible.

Item 3. Para una gran parte de los encuestados los interactivos sí ayudan a comprender mejor sobre los temas alrededor del rastro digital



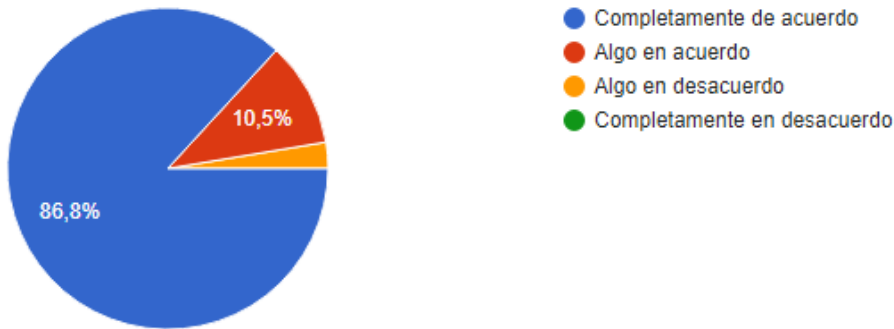
El 68.4 % de los estudiantes opinaron que los interactivos ayudan y respaldan totalmente a comprender mejor los temas presentados. El 31.6% dijo que solo ayudan en parte.

Item 4. Para el cien por ciento de la población la información de los materiales impresos o infografías es entendible fácilmente.



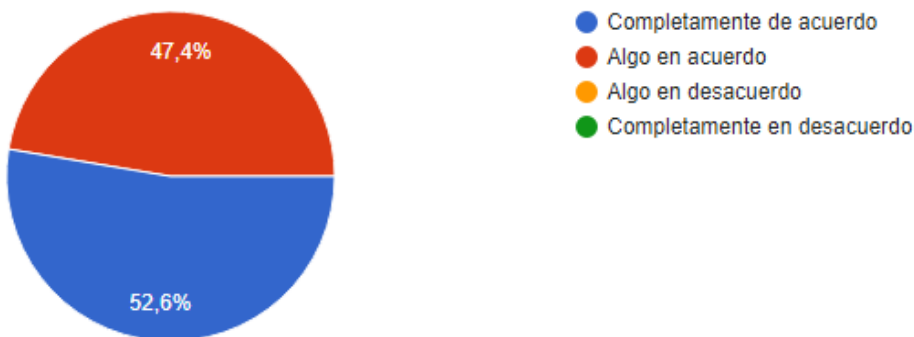
El 54.1% de los encuestados les resultó completamente clara y entendible la información. El resto dijo que solo en parte les resultó entendible.

Item 5. Casi el noventa por ciento de los estudiantes dijo que los videos son claros y entendibles.



El 86.8% dijo haber entendido y comprendido, en su totalidad, la narrativa de los videos. El 10.5% solo en parte estuvo de acuerdo. El 2.7 tuvo un poco en desacuerdo.

Item 6. Todos los visitantes opinaron favorablemente sobre la motivación que se intentó despertar para reflexionar más sobre su actividad en línea.



El 52.6% está totalmente de acuerdo en que los temas de la experiencia educativa motivan a reflexionar sobre sus actividades en línea. El 47.4 solo cree que en parte lo ayuda a reflexionar.

Item 7. ¿Qué mejorarías de esta experiencia de aprendizaje?

En cuanto a las mejoras que se deben realizar a la experiencia educativa, son más bien de estilo cómo hacer los textos más grandes, quitar un poco de texto y utilizar más gráficos.

Estas son algunas respuestas comunes:

- ◆ Nada, todo está muy claro
- ◆ Me parece interesante y me ayuda a tener cuidado en las

redes sociales

- ◆ Que hubiera menos texto
- ◆ Bueno ya sabía un poco de que nos roban los datos pero me ayuda a entender mejor
- ◆ Que hubiera más dibujos y menos textos
- ◆ Que haya internet gratis
- ◆ Que se conozca más

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por los estudiantes, en general se puede deducir que los temas de la experiencia educativa sí comunican la importancia que tiene el fenómeno del rastro digital y la recopilación de los datos, que la narrativa planteada es fácil de entender, que los interactivos respaldan los temas de cada sección, que los videos tienen un lenguaje entendible y las animaciones sí captan la atención y que el conjunto de los temas que se exponen en la experiencia de aprendizaje se articulan adecuadamente y promueven a la reflexión sobre la actividad en las plataformas digitales.

Entrevistas a los estudiantes de la UAM Cuajimalpa

A continuación se presenta la transcripción completa de la 10 entrevistas estructuradas que se grabaron en audio el día 10 de marzo de 2020 durante la presentación de la experiencia de aprendizaje lúdico “Sombras digitales” en la UAM-C. El trabajo se desarrolló con 3 mujeres y 7 hombres. De ellos dos fueron estudiantes de la MADIC, cinco estudiantes de informática, dos de comunicación y una docente.

- ◆ Entrevista 1. Mujer docente
- ◆ Entrevista 2. Hombre estudiante de la MADIC
- ◆ Entrevista 3. Hombre estudiante de informática
- ◆ Entrevista 4. Mujer estudiante de la MADIC
- ◆ Entrevista 5. Hombre estudiante de informática
- ◆ Entrevista 6. Hombre estudiante de comunicación, mercadólogo
- ◆ Entrevista 7. Hombre estudiante de informática
- ◆ Entrevista 8. Hombre estudiante de informática
- ◆ Entrevista 9. Hombre estudiante de informática
- ◆ Entrevista 10. Mujer estudiante de comunicación

Entrevista 1. Mujer docente

Nota: esta entrevista no se realizó de forma completa pero se incluye porque aportó comentarios significativos

Audio 20031003, duración: 3:44 min.

En los carteles la información creo que podría estar, bueno los gráficos, ese del ojo, no se aprecia muy bien que es cada nodo tienes que acercarte mucho pero creo de lo que he estado viendo que está muy bien estructurada.

Como no he leído los carteles completamente no puedo opinar. Como me he acercado brevemente no te va a servir mi opinión.

[Sobre si conocía algo del rastro digital]

No es un tema nuevo para mí pero lo que pasa es que no soy consciente de todo, todo lo que conlleva pero sí me gustó mucho la información y lo voy a analizar un poquito en casa, por ejemplo, he visto ahí un concepto que no conocía que se llama folksonomía, es como tu perfil [...] saben qué ofrecerte, qué venderte...

[Se le comenta que al saber del rastro tiene idea de las empresas que lo manejan de que ganan grandes sumas de dinero con los datos y dice].

El negocio del siglo. Lo que me interesó también es que viene también como un proceso, el recorrido por donde van nuestros datos pero igual me parece que tiene como un gráfico muy chiquito, pero está bien porque como que te hace ser más consciente de todo lo que son pasos de, no nomás ingresas tu nombre, tu e-mail y ya. Te dice todos los lugares por donde van pasando esos datos y da miedito de todo ese control que tenemos. [Se le comenta que existe debilidad legal para protección de los datos en México y dice:] Aquí estamos en calzones.

Entrevista 2. Hombre, estudiante de la MADIC

Audio 20031004, duración: 6:58 min.

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Ah caray, es que en si todo es llamativo, el más llamativo es como estas empresas a partir de los datos que captan de ti construyen un perfil de usuario es lo que me llamó más la atención.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

La parte de la GAFAM si bien está mencionada, no tiene un ejemplo claro de cómo se utiliza. Tenemos vagas impresiones pero no hay un ejemplo claro de cómo interviene en nuestras vidas.

Entendí, hay una parte de visibilizar esto, luego te dice existe esto y esto, pero falta un vínculo de ver cómo se ve reflejado en lo cotidiano. Por ejemplo lo Cambridge Analytica, esto es algo fuera de la GAFAM.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Es todo el conjunto de datos personales que cualquier persona sube a sitios de internet ya sea para comprar productos, para estar en contacto en redes sociales. Me estoy imaginando en campañas políticas decir si uno tiene afinidad política por un partido.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Claro todo en esta vida es perfectible

Siento que está bien para concientizar, y aguas porque te puede perjudicar en algún momento. Si entras como Juan por tu casa pues obviamente en algún momento te vas a topar con algún problema. Yo creo que lo que a mí me hubiera gustado ver es algo como que tu alguien que asiste a algo interactivo te hubieras adentrado en él, que hubieras estado inmerso en él. Se me ocurre como una experiencia inmersiva donde tú dijeras ya te diste cuenta que es lo que pasa cuando dejas tus datos algo como lo que viene en el video pero de una forma presencial.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Que oscuramente hay muchos estudios al respecto pero todavía no se tiene una civilidad digital en tanto al manejo de datos personales que debe ser un tema que se maneje muy fuerte en los próximos años. Y le da gusto que esto sea abordado desde la interdisciplina, que sea abordado desde las diferentes disciplinas no solamente la tecnología, que la tecnología puede ser rector de muchas cosas pero si no se combina con otras cosas como en MADIC comunicación y diseño, no tendría los mismos alcances y no tendría el enriquecimiento de poder aportar algo a la sociedad. Algo digamos civil.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

En la página hay parte de info hay mucha información, si bien está redactado académicamente, si había otro público meta como el que ustedes trabajaron podía haber sido más sintetizado.

Había QR que no funcionaron, había un videojuego que me hubiera gustado jugar y no se ejecutaron. También sería importante checarlo. Me hubiera gustado que hubiera habido algo inmersivo, algo como los que nos platicaste con las melodías que se generaban con el perfil de los usuarios de Facebook, algo que se hubiera visto en esta exposición que si te traslada de lo físico a lo digital pero siento que también puede haber más, además de un sitio web, infografías y juegos puede haber todavía algo más, algo que se lleven los visitantes.

Entrevista 3. Hombre. Estudiante de informática

Audio 20031005, duración: 3:30 min.

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Por lo que tiene que ver con mi carrera inteligencia artificial. Es interesante ver como el uso de los algoritmos en inteligencia artificial son utilizados para procesar información.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Ninguna la carrera me ha ayuda a comprender, lo que pasa es que me sorprende todo el avance que se ha podido hacer para manipulación y todo el procesamiento del llamado big data.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Es todo aquello con lo que tú interactúas en internet, puede ser una página en internet, una red social.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Creo que es interesante que muchos compañeros se empapen de esta información y nosotros lo refresquemos.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Lo de la diapositiva 2 lo de folksonomía no tenía idea de que había esa terminología de nombrar a esa interacción que tienen las personas con internet.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

Me parece que todo está muy bien, está muy bien resumido ya que es demasiada información y para una persona procesarla es complicado, como que la información está muy bien compacta entonces es fácil de entender.

Entrevista 4. Mujer estudiante de la MADIC

Audio 20031007, duración: 3:43 min

Se nos va y se nos viene el internet (otra alumna)

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

En realidad todo porque no sabía nada de que hay detrás de lo que hoy nos muestran.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Donde nos comentan que a través de redes sociales nos muestran otras cosas que a lo mejor no nos llaman la atención, yo no había entendido el por qué me salen cosas digo yo no me había metido aquí, no me llama la atención, no entiendo el por qué me sale tanta basura.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Rastrean los datos personales de cada persona.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Me abre el panorama que yo tenía con respecto a las redes sociales. Entonces pues ahora que ya sé que mi información no es tan confidencial pues voy a tomar restricciones en algunas.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Como nos dan alguna información pero por detrás hay cosas que no nos muestran y seguimos engañados, lo voy a llamar de esa manera, porque nos hacen creer cosas y en realidad son otras, entonces pues más que nada eso.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

Pues tener más cuidado con lo que publico y a quien lo publico porque aunque uno lo publica nada más con las amistades al final de cuenta es público, todo mundo lo ve, entonces voy a tener más cuidado con lo que publico.

Entrevista 5. Hombre estudiante de informática

Audio 20031008, duración: 1:52 min

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Relacionado con lo que hacen con la información y el cómo pueden manipular una toma de decisión a partir de información que recolectan y todo eso.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

El big data, me costó un poco de trabajo entender y era como un poco ambiguo.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Las migajas que vas dejando, como pueden seguir los sitios que van visitando y eso.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Pues es bastante buena, me llevo muchas cosas que a lo mejor ya he visto pero que ahorita están un poco más especificadas y más especializadas.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

La información que yo debo tener privada, lo que sí quiero que realmente quiero que vean la otra gente y las empresas y no estar aceptando los permisos de privacidad que requieran las empresas y aplicaciones.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

A lo mejor si un poquito que la aplicación no sea con tanto internet para que sea más fácil de entrar y entender las cosas.

Entrevista 6. Hombre estudiante de comunicación, mercadólogo

Audio 20031011, duración: 02:48

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Me gustaron mucho las herramientas usadas para representar los temas sobre todo las url, los juegos que tienen incluidos, está muy interactivo.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Es que yo ya trabajo en esto entonces no fue tan complicado, a lo mejor el tema del pixel a lo mejor a otro si se les puede complicar.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Todos los datos que vas dejando a lo largo de tu trayectoria en internet todo lo que vas dejando como las cookies, el pixel, toda la información que las empresas van recopilando para poder realizar principalmente acciones de marketing, de comercialización pues con tus datos.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Está interesante las formas en que se presenta la información son diferentes quizás pondría alternativas para las personas que no tienen acceso a internet o a una red, tienen internet lento de la universidad (si tenía datos propios) o no te pueden ver el enlace del código y a la mejor buscarlo directamente desde una URL, distintas accesibilidades y no solamente esa.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Yo no sabía que existía como tal el término de rastro digital, sé que existe, sé que existen las cookies, que las

empresas recopilan datos para hacer eso, pero no sabía que existía un término y que existía en si un debate y que lo podían ver desde el punto de vista negativo porque yo siempre lo había visto como bien chido porque yo trabajo de eso soy mercadólogo entonces lo ocupo para poder llegar mejor a mi público objetivo pero viéndolo desde la otra mirada a lo mejor si te das cuenta que puede ser algo negativo.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

La forma de acceder al contenido, que no sea solo por los códigos pero si me parece interesante, pero hay personas que no siempre tienen el acceso.

Entrevista 7. Hombre estudiante de informática

Audio 20031012, 2:20 min.

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

El de los 5 ojos, es muy interesante que solo 5 empresas sean las más importantes y estén en cualquier parte del mundo sin importar cual, bueno estamos en una sociedad donde cualquiera ya carga un teléfono y ese sistema ya tiene dos sistemas operativos o es IOS o es Android pero son las 2 grandes empresas que pueden ocupar todo el segmento de la tecnología.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

La autodefensa en mi parte es que casi nadie sabe cómo defenderse de tu información casi nadie sabe cómo restringir sus fotos, sus mensajes y todo eso.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Como una semillita cuando tú entras a una página web o cuando accedes a una información, dejas como una semilla que puede ser como algo de tu información.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Me deja contento porque así sé que solo 5 empresas son las más importantes y me ayuda como a entender más sobre mi formación.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Ya no subir tantas fotos a Facebook, no sé nada más.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

Piensa un ratito y dice... pues nada me gustó mucho de hecho.

**** Pregunta espontánea: ¿Tuviste algún problema con los interactivos?

Si, casi no pude entrar a algunos.

Entrevista 8. Hombre estudiante de informática

Audio 20031013, 2:59 min

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

La manipulación porque en base a eso te pueden formar una perspectiva diferente a la que tú tienes de algo que te puede gustar a ti o no.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Creo que lo de la toma de los datos que tiene es como lo más complejo que pueden demostrar ya que, como para poder explicar que las empresas toman nuestra información en forma general es fácil de explicar pero si quisiéramos profundizar un poco más se complicaría bastante.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Yo lo veo más como manipulación digital que es como las empresas nos engañan literalmente pues es así que nos explicaba un cartel que no importa ya a las empresas que tú les des el permiso sino que ellas mismas se meten a tu información, igual de todas formas es un engaño porque si no das tus permisos no te dejan utilizar la aplicación bien o te limitan a unas ciertas cantidades de datos de la aplicación.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

La verdad me sorprende porque como es posible que necesitemos de estas redes sociales pero hay que saber cómo usarlas porque a veces les damos permiso sin darnos cuenta de realmente a que le permitimos que copie de nuestra información la aplicación. (otro interviene: aparte que nadie lee los términos y condiciones, como que nos da una cierta flojera y literalmente nadie los términos y condiciones y aparte las empresas te engañan con un buen de texto lo cual es todo relleno y por eso nos da pereza leerlo.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Tener en cuenta que debemos tener cuidado con la información que subimos a internet con las aplicaciones que utilizamos como menciona, hay que ver algunas otras opciones que podamos utilizar tanto para proteger nuestra información personal como en general la que utilizamos.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

Namás la aplicación, lo que pasa es que yo la descargué igual por lo mismo de no aceptar términos y condiciones entonces como se te bloquea y no te permite acceder a la aplicación y entonces cerré la aplicación, la volví a abrir pero ya no me salió otra vez para aceptar términos y condiciones.

Entrevista 9. Hombre estudiante de informática

Audio 20031015, 1:53 min

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Pues casi todos porque son interesantes y te ayudan a conocer más de cómo se tratan las redes y más o menos como ganan dinero por decirlo las empresas que nos decían, Amazon, FB, Microsoft y demás.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Ninguno, para mí ninguno.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Una manera de compartir datos o poder interceptar datos en casos maliciosos y robar información en casos malos, en casos buenos para las empresas es tomar tu información y publicarla en diferentes medios, por ejemplo, ya sea en mercado libre que te da selección de artículos que posiblemente te pueden llegar a interesar.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Es que me mandaron.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Unas poquitas, de compañías que ya fueron compradas por las grandes por ejemplo, Instagram por Facebook, Twitch por Amazon y algunas cositas así.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

Si la aplicación y si no puedes tener una persona para poder abrirla pienso en una tableta que es mejor por el tipo de hardware y software y alguien guiando y ayudando a utilizar los QR.

Entrevista 10. Mujer estudiante de comunicación

Audio 20031016, 0:52 min

Roben información o datos e incluso con FB como ustedes explican, con los datos, incluso Cambridge Analytica, no estás seguro, porque tú se supone que pones candados y todo lo que subes a las redes sociales se queda ahí.

Yo era de esas chicas que subía y subía fotos pero luego dije es que no porque todo se queda ahí y la gente tal vez no quiere que las cosas se queden ahí. Y yo según esto, las borré, no, pero al rato, me salió hace 3 años publicaste esta foto, entonces dices, tal vez esté mal.

Audio 20031018, 4:03 min

La manipulación va a seguir ahí, las fake news aunque las quieran erradicar y FB diga que está eliminando varias cuentas, cada día.

Pregunta 1. ¿Cuál área o tema fue más atractivo para ti y por qué?

Creo que la parte de la manipulación porque lo ligo mucho a lo que es mi carrera, lo que podría llegar a ser en comunicación por ejemplo política, todo el tiempo vemos lo que es manipulación, como las personas intentan jugar con la mente de otra persona, en este caso pues es internet y son los usuarios lo que están manipulados a través de las fake news o el robo de datos.

Pregunta 2. ¿Cuál fue el área o tema más difícil de entender?

Creo que ustedes lo pusieron como un esquema de cómo llega la información o llega que mencionaban que era como una red de neuronas o algo así.

Pregunta 3. Para ti ¿Qué es el rastro digital?

Es como el historial que tenemos nosotros, es la huella que dejamos en la red, no en internet, todo lo que buscas, todas las páginas que ves.

Pregunta 4. ¿Qué impresión te deja haber visitado esta experiencia de aprendizaje lúdico?

Me deja impactada, estresada y apanicada, como les comenté yo soy muy neurótica con el internet entonces creo que me ayudo a comprender un poco más en una forma un poco más directa a lo que nos estamos enfrentando hoy en día o lo que como ustedes dicen en un futuro.

Pregunta 5. Podrías decirme algún o algunos aprendizajes importantes que hayas logrado en esta experiencia

Ya no subiré tantas fotos a FB y no entraría a ver películas en ligas que no son confiables, al estudiar comunicación te dejan ver un montón de películas, no, y no todas están en Netflix o no tienes oportunidad de comprar el DVD y dices como la veo, digo no, lamentablemente eso es como una de las opciones que tenemos pero lo evitaré.

Pregunta 6. ¿Qué cambiarías o mejorarías en lo que se te mostró?

¿De su exposición? Creo que los temas están bien yo no le cambiaría nada, digo yo no tengo tanto conocimiento como ustedes pero creo que todos los temas que abarcan son muy generales y a la vez muy concisos. Entonces para una persona que es “un poquito ignorante en el tema” pues le ayuda mucho a comprender el tema.

B. RESULTADOS DE OBSERVACIÓN

Texto de la rúbrica de observación del comportamiento de los visitantes: registra los datos de la acciones efectuadas por el visitante

Procedimiento: al iniciar la visita se echa a andar el cronómetro y se va anotando en tiempo dedicado hora inicio y término

Sexo: Femenino Folio de usuario: 001 (entrevista 4)

Infografía	Interactivo activado	minuto inicio	minuto fin	total	Observación
1	2	0	4:06	4:06	Llega e intenta abrir el QR 2, oye los comentarios de la anfitriona, platica con sus compañeros
1	2	4:06	4:58	0:58	Vuelve a intentar abrir el QR 2, desliza en el celular
1	1	4:58	12:41	7:43	Activa ve, espera, se juntan personas, explican y se acerca, platica con sus amigos mucho, de repente desliza su celular un poco
2		12:41	13:54	1:13	Toma foto y ve la infografía, platica con sus acompañantes
3		13:54	20:30	6:36	Ve, platica, se acerca a escuchar explicación de anfitriona interesada y busca un buen lugar para oír asiente a lo escuchado, ve teléfonos de otros.
4	12	20:30	21:30	1:00	Desliza y observa su teléfono
4	10	21:30	22:52	1:22	Activa un poco, se les acerca a sus amigas, conversa
5		22:52	24:20	1:28	Ve la infografía
		24:20	28:30	4:10	Se va y quedan en la experiencia sus amigas
5	13	28:30	31:00	1:30	Va viendo, una amiga le recomienda ver el interactivo, avanza, escucha explicaciones
7		31:00	33:58	2:58	Escucha explicación de la anfitriona, pregunta y comenta
7		33:58	35	1:02	Parece como que se quiere retirar, ha escaneado nada, solo platica y escucha sus acompañantes
8		35	35:50	0:50	Comenta, le platican
7		35:50	38:09	2:19	Regresa a oír explicación y luego se va, la alcanza para entrevista
7 infografías vistas	6 activados			4:52 prom	

Sexo: Masculino Folio de usuario: 002 (entrevista 8)

Condiciones: había aglomeración de visitantes

Infografía	Interactivo activado	minuto inicio	minuto fin	total	Observación
1	1	0:15	3:46	3:31	Escanea QR, desliza un poco, deja de ver, lee la infografía, platica
2		3:46	4:15	0:29	Cambia a la infografía 2 un poco pero regresa a la 1
2	3, 5, 6	4:15	8:30	4:15	Se la pasó tratando de abrir los qr, su amigo sí lo logra y se acerca con él a ver su celular
6		8:30	9:55	1:25	Sigue a su grupo de 3 amigos, no activa nada, ve lo que tiene su amigo en el celular
5		9:55	11:50	1:55	Lee, ve la gráfica GAFAM, platica
8		11:50	14:20	2:30	Lee los pasos de protección
		14:20			Fin
5 infografías visitadas	4 inter. activados			2:51 prom	

Sexo: Femenino Folio de usuario: 003

Nota: esta visitante solo se dedicó a leer todo el texto de las infografías

Infografía	Interactivo activado	minuto inicio	minuto fin	total	Observación
1		0	1:18		Recibe explicación y comenta
1		1:18	3:09	1:51	Lee
2		3:09	4:20	1:11	Lee
3		4:20	6:16	1:56	Lee
4		6:16	7:21	1:05	Lee
5		7:21	9:05	1:44	Lee
6		9:05	10:50	1:45	Lee
7		10:50	12:18	1:28	Lee
8		12:18	14:20	2:02	Lee
		14:20			Fin
8 infos visitadas	0 inter. activados			1:37 prom	

Estas son algunas imágenes de cómo los estudiantes se desplazaban por el espacio físico







