

Las TIC en la Gestión de los Procesos Pedagógicos: Planificación, Seguimiento y Evaluación

EDITORIAL ARA



Las TIC en la Gestión de los Procesos Pedagógicos: Planificación, Seguimiento y Evaluación

eLibro

EDITORIAL ARA

Basado en el curso de:
Allan Ruíz

“Las TIC en la Gestión de los Procesos Pedagógicos: Planificación, Seguimiento y Evaluación”
Curso financiado y adaptado para **e**Libro por:
Asociación Rafael Ayau (ARA)
ISBN: 978-9929-687-33-2

©ARA, 2016
Guatemala, Centroamérica.
informacion@uomac.net

Este **e**Libro puede ser reproducido citando a la fuente.

EDITORIAL ARA



Índice del Curso



Biografía del Autor..... v
Introducción del Curso..... vii
Objetivos del Curso..... ix
Parte I: "Introducción a las TIC en educación"..... 11
I. ¿Qué son las TIC?..... 13
II. Las TIC en nuestro entorno hispano..... 28
III. Las TIC en educación..... 43
Parte II: "Pedagogía basada en las TIC"..... 57
IV. Estimulación de habilidades básicas mediante TIC..... 58
V. Inteligencias múltiples en las TIC..... 65
VI. Planificación y transformación curricular... 78
VII. Procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC..... 94
VIII. Cambios metodológicos.....105
IX. Aprendizaje significativo y competencias TIC.....117
X. Metodología de evaluación.....131
Parte III: "Tecnología disponible para nuestras aulas"..... 139
XI. Redes sociales como herramientas pedagógicas..... 140
XII. Introducción a REA..... 153
XIII. M-Learning (Aprendizaje móvil)..... 167
XIV. Computación en la nube (Cloud computing)..... 178
XV. Presente y futuro de la web..... 193
XVI. Las TIC, padres de familia y sociedad..... 201
Parte IV: "Modelos, estrategias e implementación de las TIC"..... 212
XVII. Hardware educativo..... 213
XVIII. Entornos virtuales de aprendizaje..... 220
XIX. Integrando las TIC en la administración educativa..... 232
XX. El docente del siglo 21..... 242
XXI. Alfabetización digital..... 249
XXII. Aula invertida..... 258
XXIII. Gamificación..... 267

XXIV. Ciudadanía digital..... 278
XXV. Diseño y creación de material didáctico..... 291
Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)..... 301
Webliografía..... 302

Biografía del Autor



Allan Ruíz

Cuenta con más de 10 años de coordinar el área de informática de una de las instituciones educativas más grandes y prestigiosas de Guatemala y del resto de Centroamérica:

Colegios de Informática IMB- PC, donde vela de manera cercana por la calidad y excelencia educativa en las diversas ramificaciones del proceso informático: computación, diseño gráfico, programación y diseño Web, desde los niveles de pre-primaria hasta estudiantes graduandos.

Tiene a su cargo la capacitación y entrenamiento profesional de docentes y la implementación tecnológica en la institución, asegurándose con ello la excelencia de los procesos educativos.

Posee estudios en Telecomunicaciones y Sistemas, en la Universidad Galileo. Actualmente es docente universitario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Occidente, extensión Montesquieu, en la que imparte cursos de programación, estructuras lógicas y software.

Entre sus reconocimientos cuenta con más de 20 certificaciones internacionales en tecnología por parte de Microsoft, Adobe, Certiport y Kingston, entre otras.

Apoya a medios de comunicación impresos del país en notas tecnológicas de actualidad.

Está comprometido completamente con la visión de que el proceso educativo es la llave del desarrollo a nivel personal.

Introducción del Curso



Actualmente es de suma importancia que las autoridades que dirigen centros educativos, docentes, universidades y gobierno, desarrollen y promuevan competencias en las TIC, con el fin de modelar, dentro de sus instituciones y la sociedad, calidad educativa basada en tecnología.

La brecha digital, en los últimos años, se ha acortado cada vez más. Con dispositivos móviles y desarrollo de nuevas tecnologías Web, el número de usuarios digitales cada vez se incrementa sin importar la edad. Este avance tecnológico nos provee múltiples posibilidades en todos los campos de la vida, y definitivamente, en el campo de la educación, en el cual el estudiante es y seguirá siendo el centro de la misma.

La primera unidad da una introducción y clasificación de las TIC en su momento actual y algunas innovaciones del futuro próximo. También se aborda el contexto tecnológico en América Latina (como marco de referencia), y se incluye un preámbulo inicial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo.

En la segunda unidad se documenta toda la parte pedagógica de los procesos de enseñanza y aprendizaje fundamentados en las TIC, basándose siempre en el beneficio de las mismas. Se abordan también elementos fundamentales de la pedagogía, como inteligencias múltiples, y competencias y aprendizaje significativo, siempre en la perspectiva tecnológica.

La tercera unidad enmarca la importancia de recursos tecnológicos actuales que deben o pueden ser incluidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre estos elementos están las redes sociales, REA's, computación en la nube, y cómo los dispositivos móviles, como smartphones y tablets, permiten el aprendizaje móvil y ubicuo. Se aborda también la importancia de la Web, la sociedad y los padres de familia en el marco educativo.

Por último, en la cuarta unidad se plantean escenarios, técnicas y recomendaciones de una buena implementación de las TIC en instituciones educativas, y modelos específicos, como clases invertidas y gamificación. En esta unidad no solo se aborda el aspecto pedagógico sino también se mencionan algunas herramientas útiles para la gestión administrativa de centros educativos, y por supuesto, la capacitación docente, como actor de cambio en la educación. También se menciona la importancia del desarrollo de una buena ciudadanía digital en el marco de las TIC.

Objetivos del Curso



Objetivos Generales

- Comprender la importancia y los beneficios que conlleva la implementación de las TIC en el marco educativo. Conocer y aplicar modelos actuales y cambios metodológicos que lleven al aprendizaje ubicuo y significativo del estudiante por medio de recursos disponibles, tanto a nivel de hardware como de software.

- Diseñar estrategias para romper la brecha digital en estudiantes, docentes y administradores educativos. Conocer y aplicar herramientas de alfabetización digital, y aprender cómo adaptarlas en el currículo con miras a las competencias actuales, que requiere la era de la información en las sociedades contemporáneas.

Objetivos Específicos

- Crear fundamentos sólidos para el proceso pedagógico en las áreas de planificación, seguimiento y evaluación, integrando la tecnología como eje trasversal.

- Definir estrategias educativas y cambios pedagógicos con fundamento en las competencias que exige la era de la información.

- Disminuir la brecha digital del administrador educativo y el docente, para dirigir, capacitar y administrar programas educativos efectivos y basados en las TIC.

- Comprender la naturaleza y contexto del estudiante actual, y los elementos tecnológicos que influyen en su desarrollo como ciudadano digital activo.

- Conocer el futuro de las tecnologías actuales y algunas nuevas, para pronosticar e imaginar nuevas formas de interacción entre el estudiante, el conocimiento y el docente.

- Delimitar parámetros efectivos y eficaces, para incorporar a los padres de familia y a la sociedad, como agentes activos en la formación de estudiantes con carácter crítico, reflexivo y colaborativo.

PARTE I

Introducción a las TIC en educación



http: /techmoran.com/wp-content/uploads/2015/01/ICT.jpg

Capítulo I

¿Qué son las TIC?
Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) generalmente se refieren a tecnologías que nos permiten, de una u otra forma, emitir, transmitir y recibir información. Debemos tomar en cuenta que las TIC integran y abarcan desde telecomunicaciones (como señales inalámbricas y telefonía) hasta dispositivos inteligentes (computadoras, smartphones, tablets, redes, servicios, etc.).



Las TIC siempre están en constante evolución e implementación, no solo por el surgimiento de nuevas tecnologías, sino por los diferentes usos que podemos darles a las mismas y por el costo que tienen para usuarios finales, empresas e instituciones educativas.



Las TIC, en inglés, son llamadas ICT (Information and Communications Technologies). Es importante conocer esto por la documentación de la que podemos disponer vía Web o bibliografías.

1



Ejemplificación de las TIC.

Las TIC abarcan cualquier medio que permita almacenar, retirar, editar, transmitir o recibir información por medio electrónico, en forma digital.



Ahora pensemos en los medios de comunicación antiguos. Podemos mencionar la televisión, el periódico, la radio y la telefonía.

Hasta estos medios de comunicación han evolucionado hoy en día, y podemos acceder a ellos por medio de dispositivos digitales y redes de trabajo.

Por ejemplo, tenemos radiodifusión en línea, noticias en la Web, y no solamente imágenes, sino material audiovisual. Disponemos de comunicación vía mensajes de texto y llamadas por medio de Internet a dispositivos móviles. Podemos acceder a eventos mundiales vía smartphones o tablets; y podríamos continuar con muchos más ejemplos.

Las TIC no solamente son aplicables a la educación. De hecho son útiles en nuestra vida diaria, en el trabajo, en los estudios, y por qué no, hasta en nuestra recreación y en la manera como compartimos con la familia y los amigos. Las TIC están en cualquier lugar y tienen múltiples beneficios y algunas desventajas, pero requieren de algunas competencias básicas para su correcto uso en cualquier campo en el que nos encontremos.

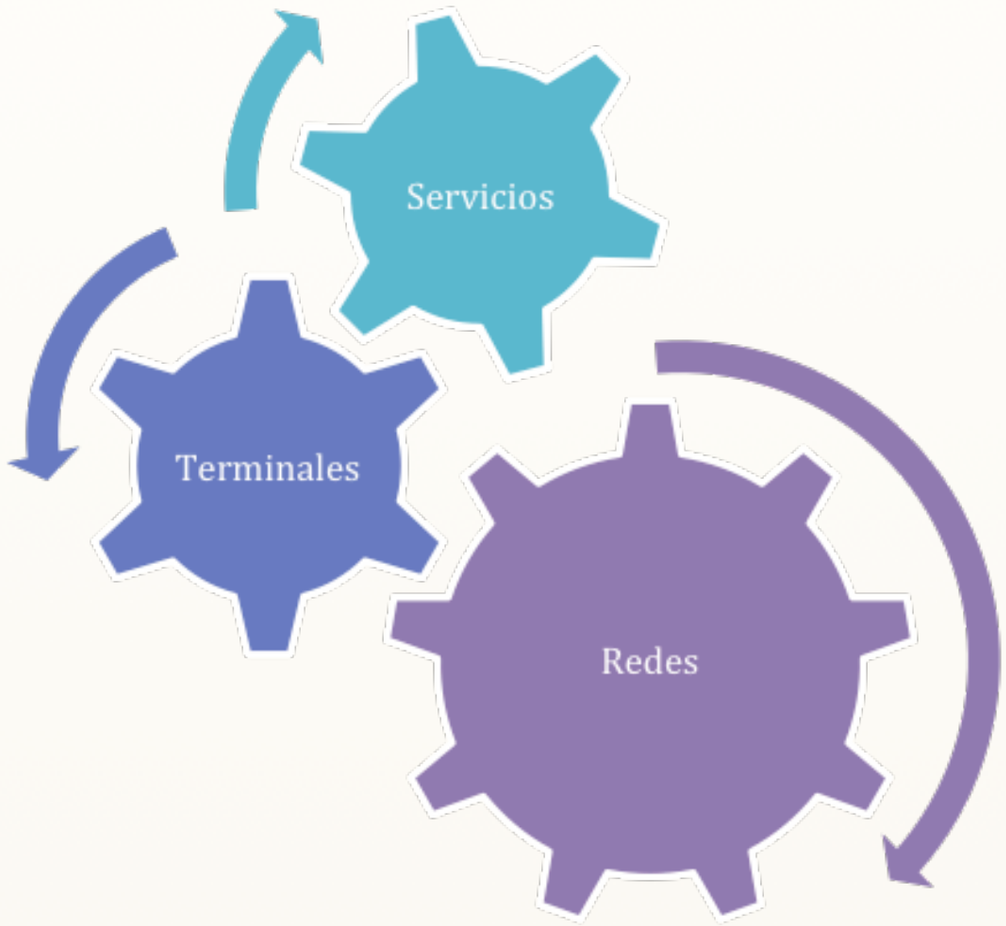
Clasificación de las TIC

Por abarcar tantas áreas, dispositivos y modalidades de uso, existen diferentes formas de clasificar las TIC. En este caso, nos guiaremos por una clasificación que permita delimitar características y usos específicos. Podremos dimensionar en qué consisten y cómo interactúan estas tecnologías entre sí, y los recursos que tenemos disponibles entre las mismas:

Redes

Una red (de cualquier tipo, no solo informática) es una conexión unificada de personas, recursos físicos o digitales, o servicios que nos permiten generar y compartir información para un fin específico. En la categoría de redes en TIC, podemos encontrar:

- Telefonía (fija y móvil)
- Radiofrecuencias (radio)
- Televisión
- Satélites
- Conexión a Internet (banda ancha)



Ejemplificación de las TIC.

Terminales

En el ámbito informático entendemos como terminal a cualquiera de los dispositivos, inclusive software, que permiten interactuar con usuarios mediante entradas y salidas de información, y que generalmente se comunican, de manera remota, con alguna computadora central o servidor.

En esta categoría podemos mencionar:

- Computadoras de escritorio
- Laptops
- Smartphones
- Tablets
- Televisiones
- Radios
- Relojes inteligentes
- Dispositivos de entretenimiento
- Consolas de videojuegos
- Sistemas operativos y aplicaciones
- Robots (mecatrónica)

Servicios

Cuando combinamos las redes y los dispositivos terminales antes mencionados, obtenemos los servicios que prácticamente consumimos a diario. De una u otra forma, se han convertido en parte de nuestra vida cotidiana. Podemos mencionar algunos como:

- Correo electrónico
- Mensajería instantánea
- Videoconferencias
- Banca online
- Radios y TV en línea
- Redes sociales
- Videojuegos
- GPS
- E-learning
- Gestores de contenido multimedia
- Almacenamiento online
- Aplicaciones online
- Compras por Internet

Hay otras formas de clasificar las TIC. Por ejemplo, en el año 2004 Álvaro H. Galvis propuso clasificar las TIC según determinados atributos de los medios: transmitivos, activos e interactivos.

Esto permite dimensionarlas por su usos y fines objetivos. Estas tecnologías no solo nos permiten digitalizar, enviar y recibir información, sino que permiten crear canales de comunicación inmediata con cualquier parte del mundo.
La interacción, innovación y diversidad de contenido hace que las TIC sean uno de los temas de estudio hoy en día, y más, su aplicación en el ámbito educativo.

Tecnologías disponibles hoy en día

"Tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar, crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad."[1]

Importante

En estos tiempos estamos viviendo en la era de la revolución tecnológica, también llamada "era del conocimiento mundial" o "era de la información".

Importante

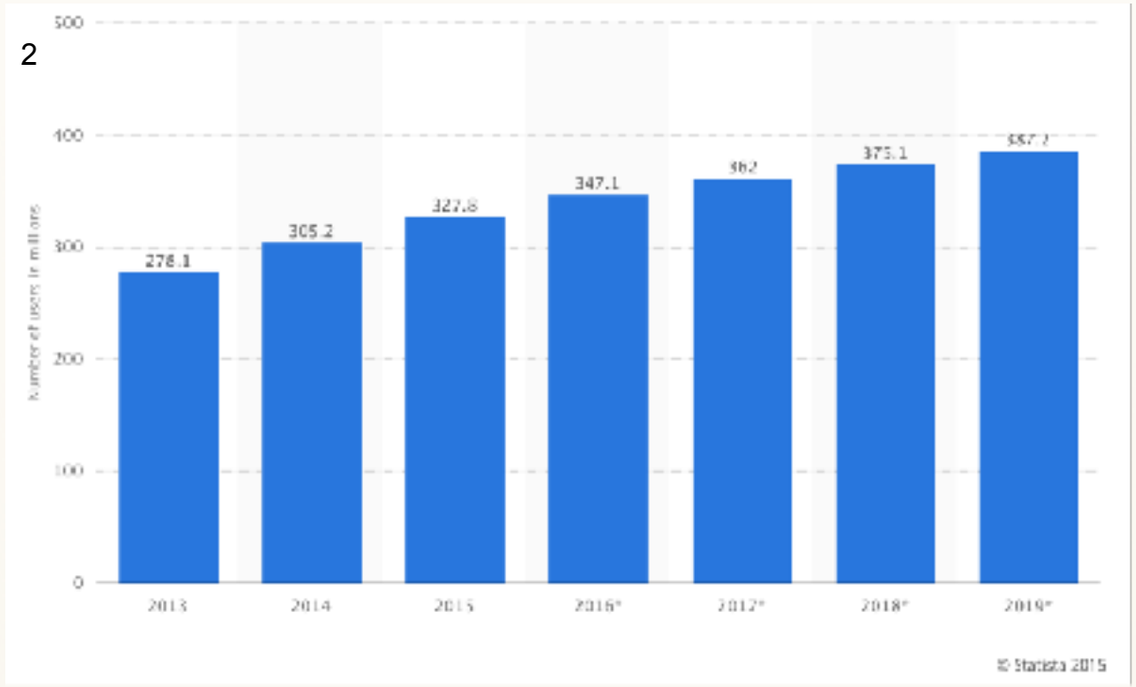
En estos tiempos la tecnología ha creado nuevos canales y formas de comunicación, nuevos servicios y una cantidad de fuentes de información abrumadoras. Vivimos en una sociedad de la información y estamos expuestos a ella. Autoevalúa lo siguiente: ¿de cuántas noticias te has enterado por redes sociales antes de enterarte de ellas por la prensa impresa, televisiva o radiofónica?

[1] *Extracto de Wikipedia*

Aproximadamente siete de 10 personas tienen acceso a Internet, redes sociales y poseen algún dispositivo móvil (smartphones o tablets). En algunos países de América Latina, la cantidad de teléfonos inteligentes equivale a más de la mitad de sus habitantes.

En los casos de Estados Unidos de América, Europa y Asia, la cantidad se ha duplicado con respecto al número de habitantes.

2



Número de usuarios de Internet en América Latina (de 2013 al 2019 en millones) por statista.com.

Actualmente la tendencia de las tecnologías apuntan hacia la Web. Detengámonos por un momento a analizar el panorama. La mayor fuente de comunicación en el mundo entero es la mensajería electrónica (email, chats, redes sociales, etc.). Para almacenar información disponemos de los famosos drives[2]. Inclusive disponemos de aplicaciones de productividad en línea (procesadores de palabras, presentaciones, hojas de cálculo y bases de datos). Los productos de Microsoft, Google y Apple lideran el mercado.

¿Y qué hay de sistemas operativos? Uno de los gigantes de la tecnología, que es "Google", desde 2011 ha estado comercializando las chromebooks[3]. Básicamente son laptops, o notebooks en los cuales el sistema operativo Google Chrome OS (basado en el navegador Web Chrome) es la base de toda la PC. Disponen de poco espacio de almacenamiento físico, pero su poder radica en los servicios de Google (aplicaciones y almacenamiento) en la nube.

¿Y ya mencionamos su costo? Aproximadamente, entre $140 y $200, una opción muy viable para instituciones educativas con bajos recursos.

Hablemos un poco de dispositivos de almacenamiento. Es increíble la cantidad de información que hoy podemos ver, editar y guardar actualmente, en comparación con la que podíamos ver, editar y guardar hace décadas. Las capacidades de dispositivos como servicios Web (correo electrónico y drives) son basados en Gigabytes (GB) o Terabytes(TB).

3



Chromebooks.

[2] Servicios que prestan almacenamiento en la nube, como dropbox, gdrive o onedrive.
[3] Chromebooks, una solución para la educación

En la década de los años 80 y 90 se comercializaban aún los famosos disquetes de 31/2 que equivalían a 1.44 megabytes.

Un GB equivale a más o menos unos 700 disquetes, no digamos un TB, que equivale a 1,024 GB. Esto nos da un claro ejemplo de la magnitud del crecimiento de la capacidad de almacenamiento digital que actualmente consumimos.

Años atrás, jamás se pensó en la comercialización de gygabytes, ni mucho menos de terabytes. Con el paso del tiempo, seguramente comenzaremos a ver unidades de medida aún mayores de almacenamiento en el mercado.

Para comprender un poco más sobre las unidades de medida y sus dimensiones, podemos analizar la siguiente tabla:

Unidad de Medida	Siglas	Equivale a
Byte	B	8 Bits
Kilobyte	KB	1,024 Bytes
Megabyte	MB	1,024 KB
Gigabyte	GB	1,024 MB
Terabyte	TB	1,024 GB
Petabyte	PB	1,024 TB
Exabyte	EB	1,024 PB
Zettabyte	ZB	1,024 EB
Yottabyte	YB	1,024 ZB



Lo comercial para usuarios finales, en este momento, son los TB como unidad máxima de almacenamiento. En los próximos años, es seguro que comenzaremos a usar dispositivos PB disponibles en el mercado.

¿De qué más tecnología disponemos actualmente?

Tenemos, como novedad sensacional, las impresoras 3D, realidad aumentada en el campo educativo y publicitario, realidad virtual y sus inicios en el mercado, drones para filmaciones de video, y el inicio de las pantallas flexibles.

El rol de las TIC en el proceso educativo

Las TIC están generando cambios dinámicos en nuestra sociedad e influencian cada aspecto de nuestra vida. Estas influencias se viven cada vez más en los centros educativos. Estas tecnologías proveen tanto a maestros como alumnos más oportunidades en la adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje con base en sus necesidades individuales.

Actualmente las instituciones educativas se están viendo presionadas a responder a estas innovaciones tecnológicas.

El potencial de las TIC no solo aumenta el acceso a la información. También mejora la relevancia y calidad de la educación en los países en desarrollo.



Tomemos en cuenta los siguientes aspectos:

- Facilitan enormemente la adquisición y absorción de conocimiento.
- Ofrecen a los países oportunidades para mejorar sus sistemas educativos.
- Generan nuevos mercados y oportunidades de negocios.
- Permiten el acceso al conocimiento a gente de bajos recursos.
- Mejoran la calidad y la interacción con el conocimiento.

El mayor problema, en el medio educativo, con las TIC, es que actualmente estamos preparando a los alumnos con habilidades y tecnologías pasadas para que se enfrenten al mundo de mañana y sus innovaciones tecnológicas. Ésta es la razón de que las TIC sean un tema de interés mundial.



Su uso e implementación es clave para alcanzar uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)[4]. En su oportunidad el ex Secretario General de Naciones Unidas, Kofi Anan, señaló: "Para alcanzar la meta de la enseñanza primaria universal en el año 2015, debemos asegurarnos de que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) abran la puerta de los sistemas educativos."



Aunque las TIC juegan un papel vital en los países en desarrollo, la brecha digital entre los que tienen acceso a tecnología y los que no lo tienen, hace que la implementación e integración de las mismas sea difícil de llevar a cabo en la sociedad y en la educación. Es importante tomar como referencia a países desarrollados[5] y a sus sistemas educativos, para fomentar en los políticos, administradores educativos y maestros, asumir el reto de integrar las TIC en sus procesos educativos.

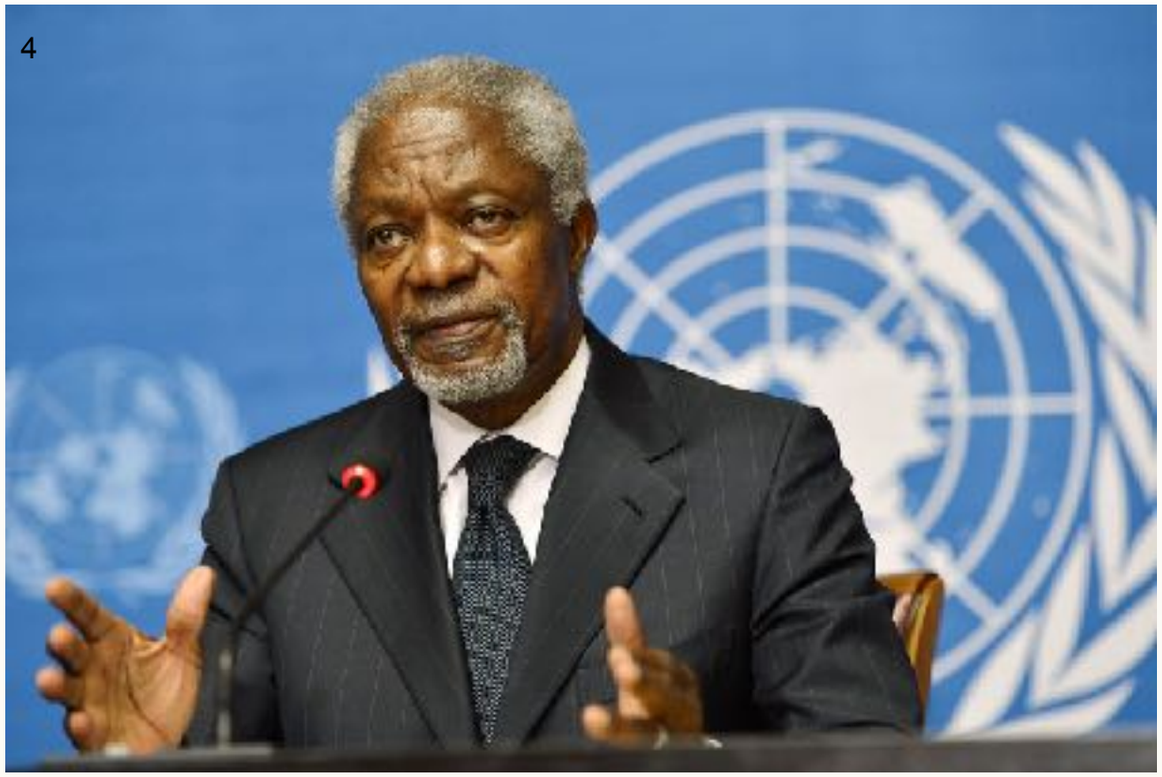
Ventajas y desventajas de las TIC



En el tema anterior mencionamos que las influencias de las TIC se notan cada día más en nuestras aulas.
La niñez y la juventud de esta época tiene una brecha digital mucho menor que la niñez y la juventud de hace 20 o 30 años. Debemos tomar en cuenta que estas generaciones nacieron ya con tecnología. Hago este preámbulo porque es tiempo de que analicemos los pros y contras, no en sí de las TIC, sino de su uso en la educación.

Definitivamente, en la implementación de las TIC siempre habrá más ventajas que desventajas en los procesos educativos. El aspecto económico, estrategias de capacitación e implementación las abordaremos más adelante.

[4] Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) | http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
[5] Corea del Sur, Japón, Finlandia, Ucrania, Canadá, Holanda y Estados Unidos por mencionar algunos.



Kofi Anan, ex Secretario de Naciones Unidas.

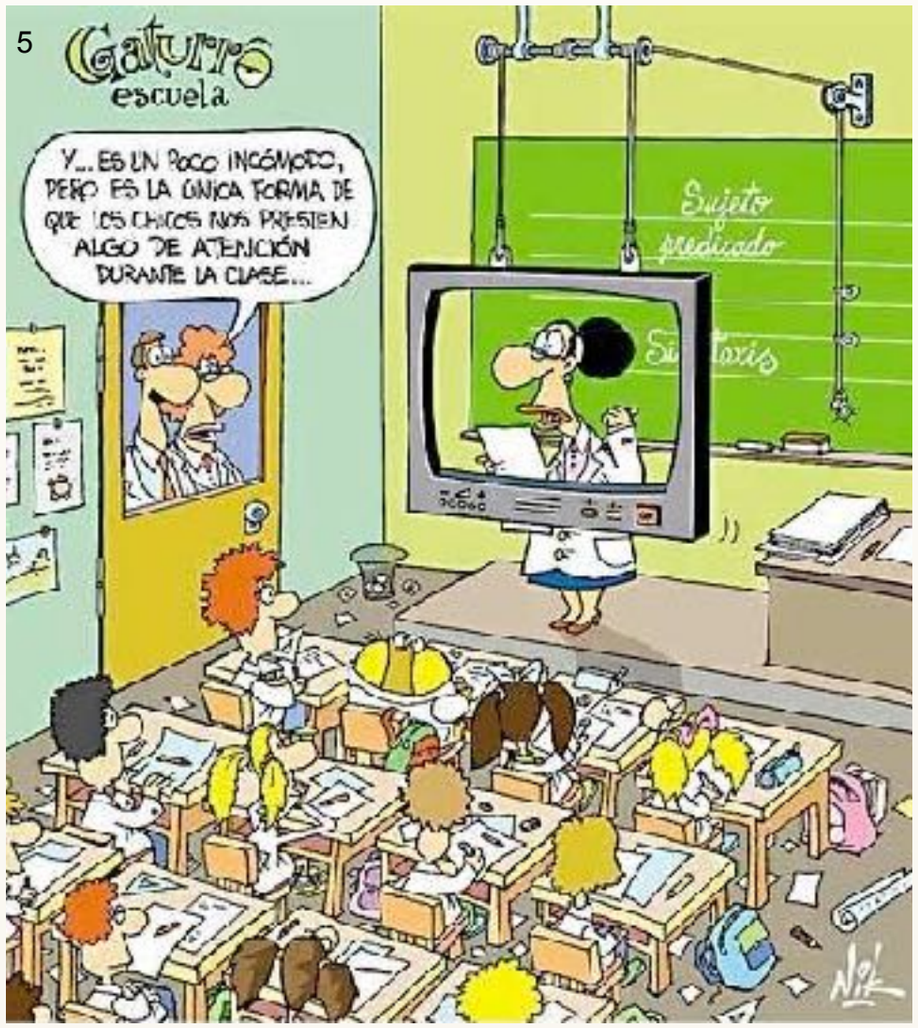
Principales ventajas

- Transmiten el conocimiento de una forma mucho más atractiva que la tradicional
- Fortalecen los procesos del aprendizaje significativo
- Desarrollan capacidades de autoaprendizaje
- Facilitan la evaluación y la identificación de indicadores de logro
- Promueven el aprendizaje basado en la resolución de problemas
- Generan un ámbito de interactividad y colaboración
- Motivan al estudiante a adquirir conocimiento
- Desarrollan habilidades de búsqueda de información
- Fomentan el aprendizaje cooperativo
- Permiten la creación de material didáctico cautivante y disponible 24/7, es decir, durante las 24 horas de los siete días de la semana.
- Generan posibilidades de educación mucho más personalizadas
- Permiten la involucración de alumnos con personalidades introvertidas

Principales desventajas

- Promueven la desigualdad social si no todos disponen del acceso a las mismas
- Provocan frustración, si los alumnos o docentes no pueden utilizarlas bien
- Permiten la distracción debido a la inmensa cantidad de información disponible
- Se prestan para malas prácticas como el "copy/paste" y las faltas ortográficas
- No permiten el aprendizaje cooperativo efectivo sin supervisión del docente

- Sin supervisión, sustituyen el interés por el estudio, por la exploración y la curiosidad
- Surge una brecha digital de generaciones pasadas involucradas en el proceso educativo
- Crean dependencia. Se pueden convertir en el 100% de las clases



Dependencia de las TIC.

El futuro de las TIC. ¿Qué sigue?

Después de analizar qué son las TIC, su clasificación, el rol que juegan en el proceso educativo y las tecnologías de las que disponemos hoy, surgen varias preguntas en mi mente. ¿Qué sigue? ¿Qué nuevos avances tecnológicos veremos? ¿Qué Tecnologías de la Información y Comunicación podríamos aplicar en el futuro próximo de la educación? ¿Será esta tecnología relevante en los procesos educativos?

A continuación se presenta la descripción de formas variadas de tecnologías, debido a su importancia. Algunas aún no se implementan en América Latina.

4G y el futuro de las telecomunicaciones

Es término 4G se comienza a popularizar en países desarrollados. Comencemos por entender a qué se refiere la "G". Significa "generation" (generación). Esta tecnología es la que permite las telecomunicaciones móviles (celulares, mensajería e Internet).

Generación	Año	Aporte
1G	1980	Permitió las llamadas entre usuarios de la red telefónica. Inicio de los celulares o telefonía móvil. Esta señal aún era análoga.
2G	1990	Con el incremento de los usuarios de telefonía móvil surgen los mensajes de texto con esta generación. Comenzó la utilización de señales digitales con GMS.
3G	2006 – 2007	Con la salida del primer smartphone (iPhone) se empezó a comercializar esta generación. Permite el acceso móvil a Internet, conexiones con Wifi, video-llamadas y TV móvil.



Con la cuarta generación (4G) el propósito es navegar hasta 10 veces más rápido que con 3G (el estándar actual del mercado). 4G LTE (long-term evolution, evolución a largo plazo) promete llegar a proveer a los usuarios una velocidad de 100 mbps (megabits por segundo). Esto equivale a descargar un álbum musical completo en un minuto, o películas en HD en dos minutos o menos. Los dispositivos móviles actuales ya están siendo desarrollados para soportar este tipo de conexión; y gigantes de la industria, como Apple, Samsung, Microsoft y Motorola, se han comprometido con este estándar.

Si podemos navegar y disponer de contenido en la Web 10 veces más rápido de lo que actualmente lo hacemos, ¿qué cantidad de información digital podremos consumir en la Web?¿Qué nuevas experiencias y tecnologías Web estarán disponibles en un par de años? ¿Web 4.0?

Nanotecnología y el grafeno

La ciencia, al igual que la tecnología, ha avanzado a pasos agigantados. De hecho, muchos de los avances tecnológicos se deben a la ciencia, y viceversa. Sin tecnología no hay ciencia; y sin ciencia no hay tecnología.

La nanotecnología, uno de los descubrimientos más grandes de los últimos tiempos (el grafeno), está abriendo puertas a nuevas dimensiones en todos los campos de nuestra vida.

Comenzaremos por definir cada uno y sus alcances. Luego, podremos entender la poderosa combinación entre ellos y qué es lo que está sucediendo actualmente en el mundo, y más importante, qué nuevas tecnologías estaremos utilizando en los próximos años.

Nanotecnología

Está tecnología hace referencia a los estudios y desarrollos basados a un nivel de nano escala. En estos años los científicos han descubierto nuevas formas de descomponer y reordenar átomos y moléculas para crear nuevos materiales, sistemas y aparatos.



¿Qué es un nano? Nano (cuyo símbolo es "n") es un prefijo del Sistema Internacional que indica un factor de 10^{-9} (nano es igual a nueve). Confirmado en 1960, viene del griego νάνος, que significa «enano».[6]

Tomemos como ejemplo un cabello humano, que tiene un grosor 0.1 milímetros. En la nano escala esto representa 100,000 nanómetros, o un factor de 10^{-3}.



Este tipo de técnicas y estudios está llevando a desarrollar soluciones médicas y tecnológicas, y a mejorar la energía renovable. En los próximos años comenzaremos a ver nuevos avances en ropa, construcción, dispositivos digitales, medios de transporte y medicina.

La nanotecnología, en Latinoamérica, no es un tema muy común. De hecho, hay muy pocas instituciones y sistemas educativos que comienzan a enseñar qué es y para qué nos servirá en el futuro.

[6] *Extracto de Wikipedia*

En el siguiente website encontrará recursos didácticos y actividades para incorporar la nanotecnología a nuestras aulas: http://whatisnano.org



Grafeno, el material del futuro

Uno de los elementos más importantes de la naturaleza es el carbono. Lo podemos encontrar en los seres vivos y, dependiendo del ordenamiento y distribución de sus átomos y moléculas, puede formar otras sustancias y elementos. De éste se deriva el grafeno, el cual tiene asombrosas propiedades:

- Es 200 veces más resistente y duro que el acero
- Es un material sumamente flexible, a pesar de su resistencia
- Conduce mucho mejor el calor y la electricidad que el cobre y el silicio
- Es trasparente y de poco peso, por tener solo una capa atómica
- Soporta la radiación
- Es denso. Ni los átomos más pequeños (como el helio) pueden atravesarlo
- Es antibacteriano. Las bacterias no crecen en él.

Por éstas y muchas otras razones se ha afirmado que el grafeno es el material del futuro. Con tantas buenas cualidades es inminente que tendrá usos aplicables en la electrónica, la informática, la industria, la mecánica, los alimentos y la medicina; y prácticamente en cualquier área de nuestras vidas.

El descubrimiento del grafeno se hizo en 1930. Su estudio fue abandonado en ese entonces por ser un elemento inestable. En 2010, Andréi Gueim y Konstantín Novosiólov recibieron el Premio Nobel de Física por sus estudios y logros con este material. Ya existen planes de implementación 2015 – 2020 (a corto plazo). Solo queda estar a la expectativa y conocer un poco más de este material, que promete cambiar el mundo.

Finalmente se ejemplifica cómo la combinación de nanotecnología y grafeno puede generar tecnologías que jamás pensaríamos ver tan rápido. Empresas tecnológicas y no tecnológicas han volcado su interés para empezar a implementar y comercializar sus productos, sistemas y servicios basados en aquella combinación.

Comprobación del capítulo I: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo I



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo II

Las TIC en nuestro entorno hispano

En este capítulo abordaremos el panorama de las TIC en las sociedades de América Latina. Es importante conocer el momento tecnológico por el cual hemos atravesado y hacia dónde vamos. Esto nos permite dimensionar no solo la brecha digital de los usuarios, sino también a qué tecnología tienen acceso.



Es importante resaltar que uno de los factores más difíciles en la implementación de las TIC en nuestros establecimientos educativos, es el factor socio-económico.

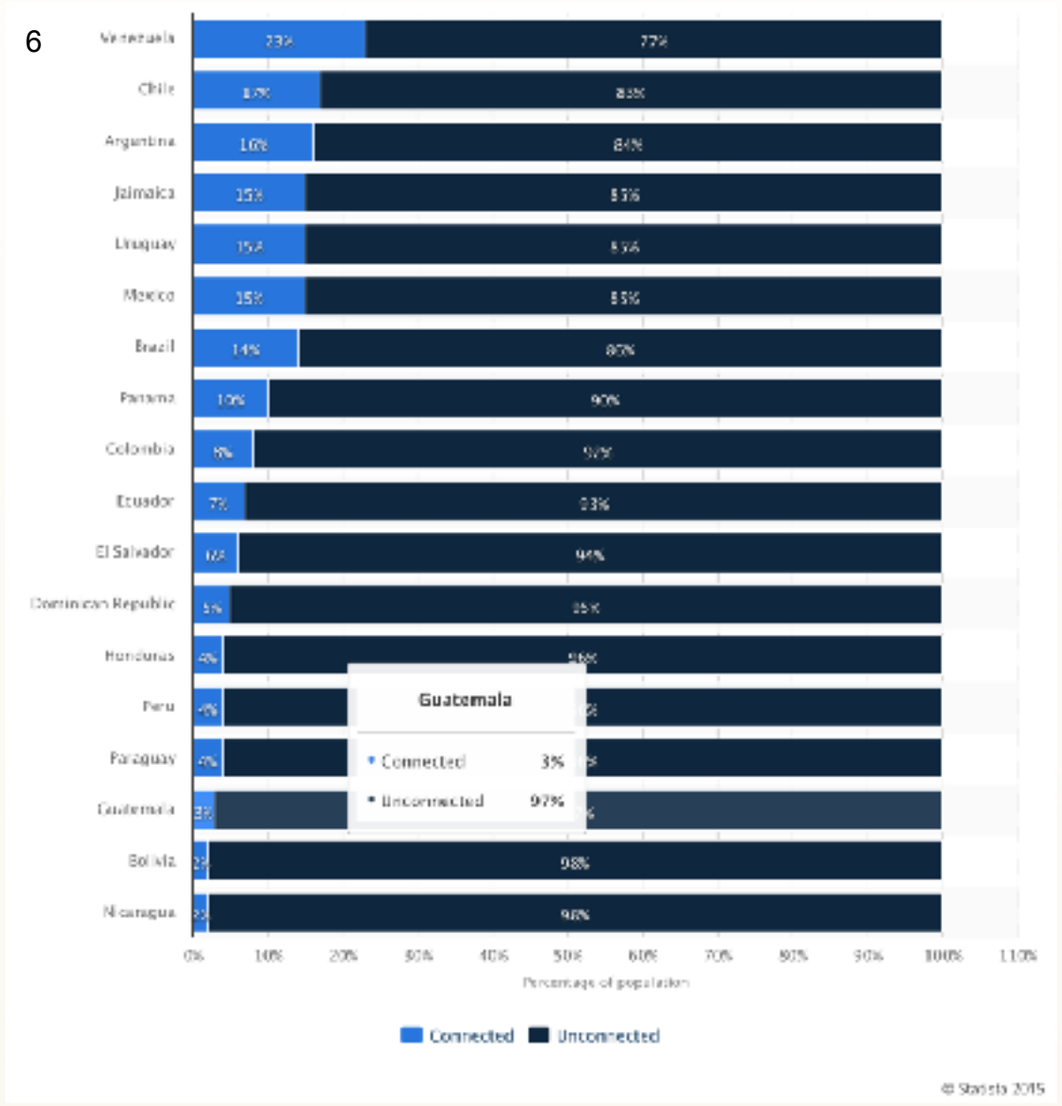
Panorama social de las TIC en Latinoamérica



Para captar este panorama general, usaremos como referencia uno de los servicios estadísticos más importantes del mundo: http://www.statista.com. Este website o servicio, provee estadísticas actuales. Algunos de sus clientes son Google, IMB, ESPN y PayPal. Tiene asociación con más de 18,000 fuentes de información para generar estadísticas alrededor del mundo. Es un recurso muy útil a la hora de nuevas implementaciones o proyectos.

Estadísticas generales

6



Porcentaje de usuarios de banda ancha (conectados y no conectados) en Latinoamérica. Año 2011.

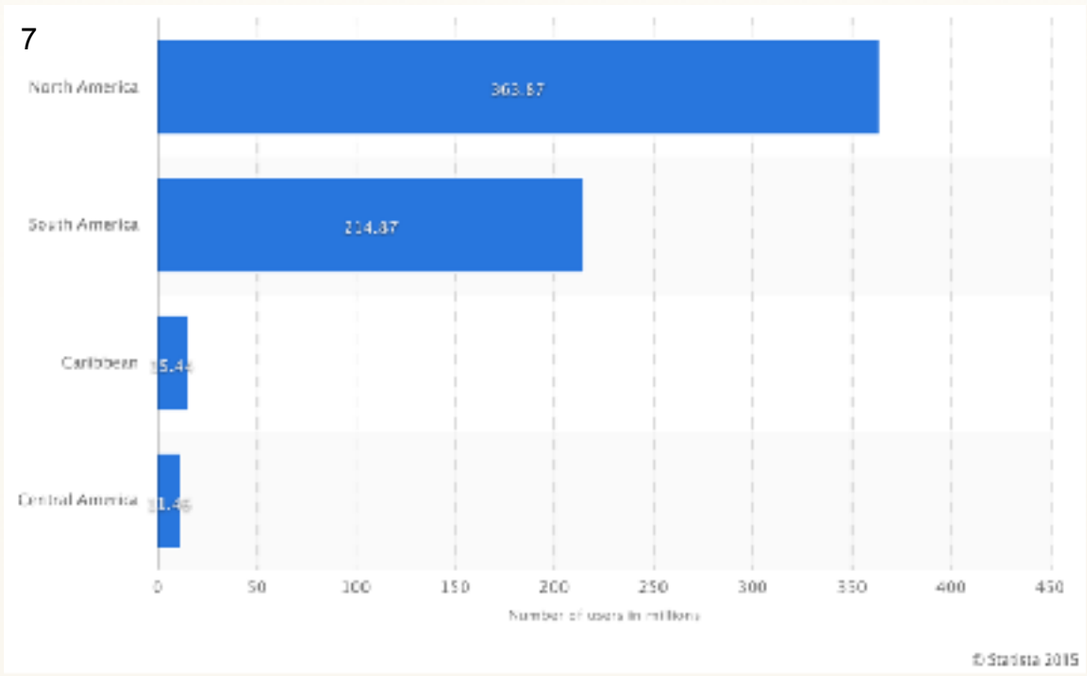
Comenzaremos con una perspectiva del año 2011 en cantidad de usuarios, tanto conectados como desconectados con Internet.

Observando detenidamente la gráfica anterior, podemos ver que, en el año 2011, más de 70% de la población de Latinoamérica estaba desconectada de Internet y su tecnología.



La historia ha cambiado bastante desde entonces. Desde la explosión de las telecomunicaciones en el año 2013, en Latinoamérica, la cantidad de la comercialización de dispositivos móviles (smartphones y tablets), y la cantidad de usuarios que dispone de acceso a Internet, se incrementó significativamente.

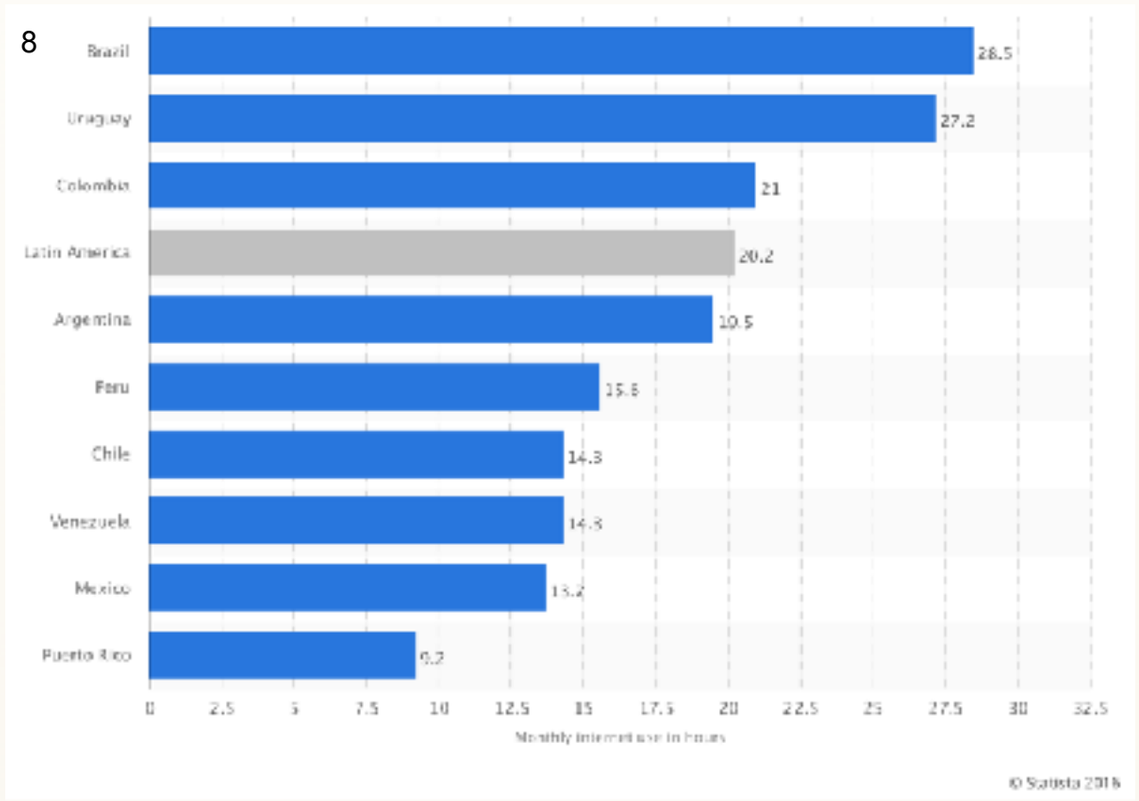
7



Número de usuarios de Internet en Las Américas. Junio de 2014 (en millones).

Acceso a la tecnología

Si en los últimos años (2013 - 2015) el incremento de usuarios, en Latinoamérica, ha sido exponencial, surgen varias preguntas. ¿Cuánto tiempo pasamos en Internet? ¿Qué grupos de edades utilizan más este recurso? ¿Qué contenido digital es el que más se ha utilizado?



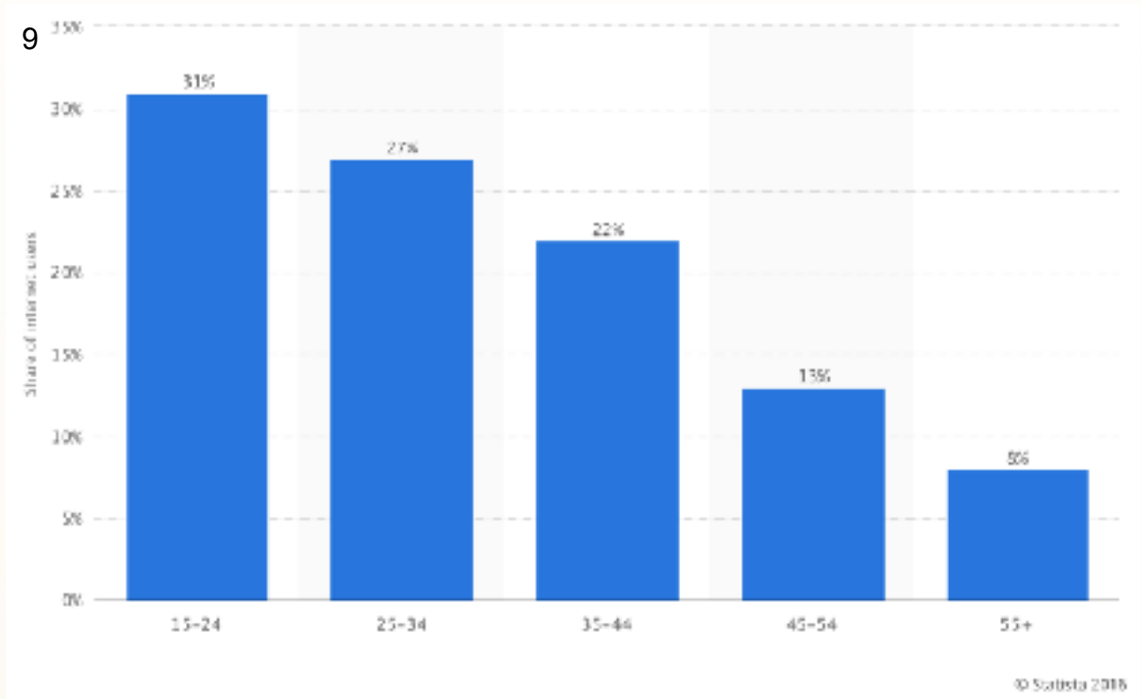
Promedio de uso de internet mensual en Latinoamérica, en el tercer trimestre de 2015 (en horas).

Tomando como referencia los valores del tercer trimestre de 2015, en Latinoamérica se utilizaba un promedio de 18.35 horas de Internet al mes (países representados en la gráfica). Si dividimos esa cantidad entre 30 días (promedio), en 2015 se consumieron aproximadamente 37 minutos de Internet al día. De esos 37 minutos diarios, ¿cuántos se invirtieron en educación? De ahí, la importancia de la implementación de las TIC en nuestros sistemas educativos.

El acceso por medio de dispositivos móviles a redes sociales y mensajería electrónica, no significa tener acceso completo a Internet y sus servicios. Las compañías de telefonía no necesariamente proveen el acceso a estos servicios mediante Internet, sino por medio de datos móviles.

Analicemos un poco las edades de los usuarios de Internet en nuestra región, por medio de dos elementos importantes. El primero, las edades que podrían abarcar a nuestros alumnos, y segundo, las edades que abarcan a nuestros docentes. Con esos elementos en mente podemos dimensionar mejor la brecha digital de cada generación.

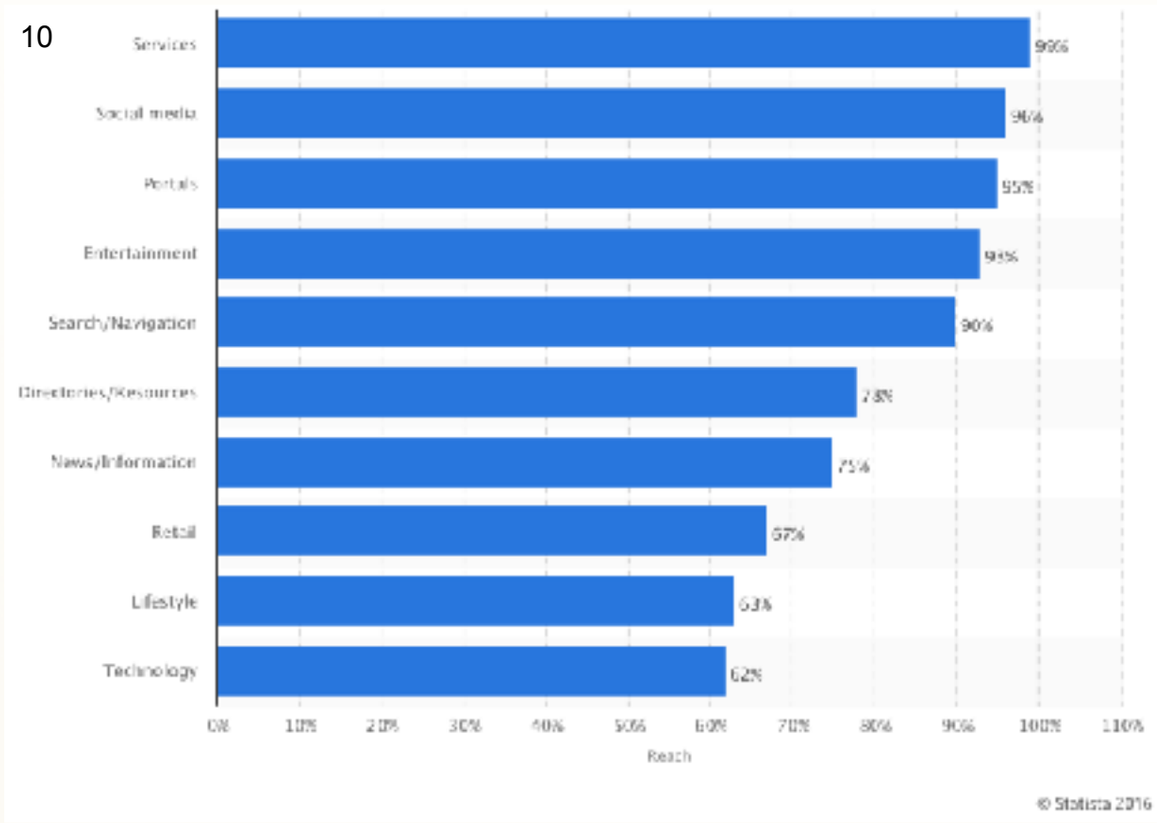
9



Usuarios de Internet por grupos de edad en Latinoamérica (Abril de 2015).

Ya despejadas las dudas del uso diario de Internet como mayor fuente de información, y delimitar a sus usuarios por edades, despejamos la duda sobre cuál es el contenido digital que más se consume. Lo analizaremos por categorías, en la siguiente gráfica.

10



Categorías más populares de contenido digital consumido en Latinoamérica (Abril de 2015).

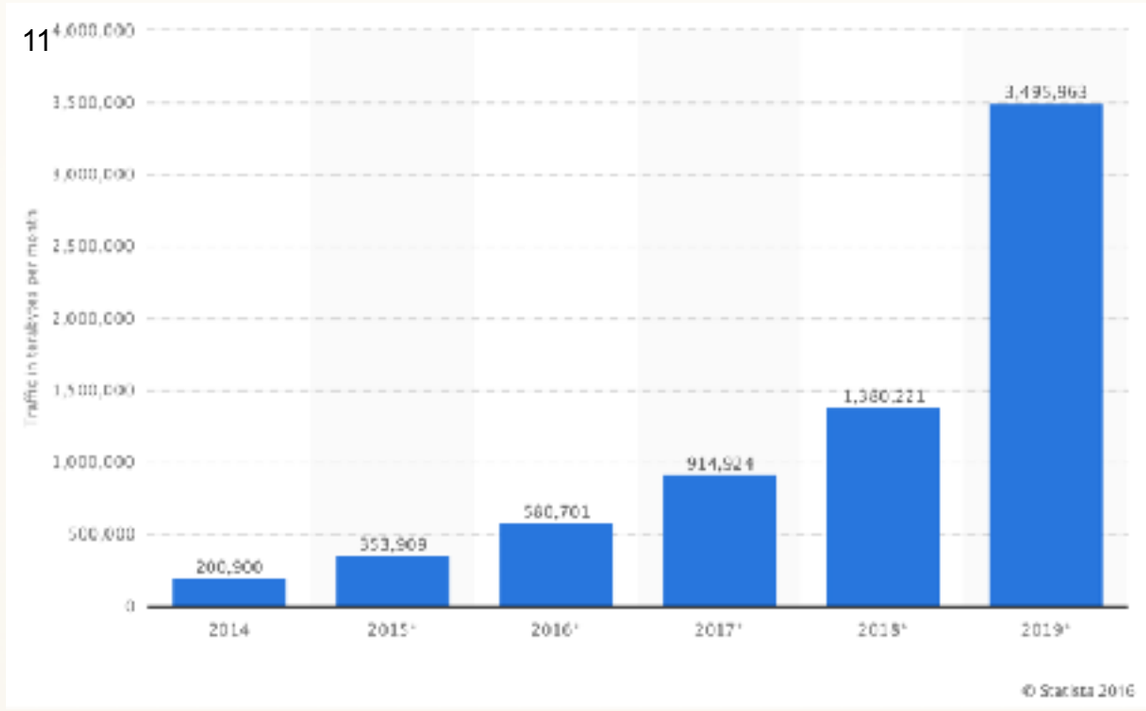
Tomemos como referencia las primeras cinco categorías (que están arriba de 90%).
En primer lugar tenemos servicios Web, y luego observamos con 96% las redes sociales. En tercer lugar están los portales Web[7] con 95%. En cuarto lugar, con 93%, entretenimiento; y en quinto, búsquedas y navegación en la Web, con 90%.

[7] Sitios Web que ofrecen de forma fácil e integrada, acceso a recursos y servicios relacionados con un mismo tema.

Para entender mejor estas categorías de consumo digital tomaremos como ejemplo los siguientes sitios Web o servicios:

Categoría	Ejemplos / URLS[8]
Servicios Web (Services)	www.gmail.com www.dropbox.com www.bankofamerica.com
Redes sociales (Social media)	www.facebook.com www.instagram.com https://x.com
Portales Web (Portals)	www.wikipedia.com www.youtube.com www.msn.com
Entretenimiento (Entertainment)	www.netflix.com www.spotify.com www.friv.com
Búsquedas / Navegación (Search / Navigation)	www.google.com www.bing.com www.firefox.com/es-ES/

La telefonía móvil ha venido revolucionando el campo tecnológico con la salida de los dispositivos móviles y nuevos tipos de conexiones (4G, en este caso). Estos dispositivos no deben quedarse fuera de la educación. Existen instituciones educativas que actualmente prohíben el uso de los mismos. Esta restricción se debe a la falta de estrategias, y falta de visión tecnológica y metodologías que permitan incluirlos en el salón de clases. La siguiente gráfica muestra el consumo de información mediante estos dispositivos.



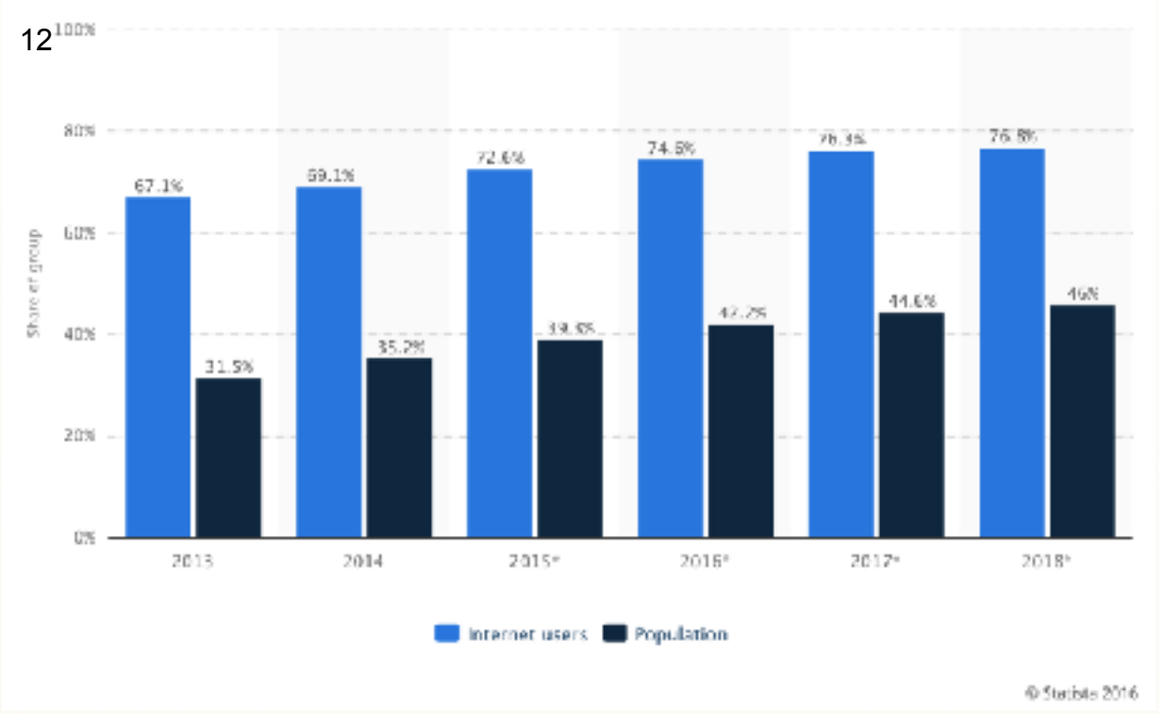
Tráfico móvil en Latinoamérica de 2014 a 2019 (Terabytes por mes).

[8] Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Informalmente se les llama direcciones Web o enlaces Web.

Las cifras de 2019 son alentadoras; y en comparación con el año 2015, es casi 10 veces más el consumo del tráfico móvil. Éste incluye acceso a Internet, redes sociales, mensajería electrónica, apps[9] y otros servicios.

Tomemos en cuenta que el mayor consumo del tráfico móvil, en información digital, son las redes sociales. Estas redes son causa de la cantidad abrumadora de información a la que estamos expuestos en la actualidad. En el ámbito educativo, son consideradas mayormente como un distractor. Más adelante conoceremos algunas estrategias que nos ayudarán a incorporarlas a nuestros procesos pedagógicos.

12



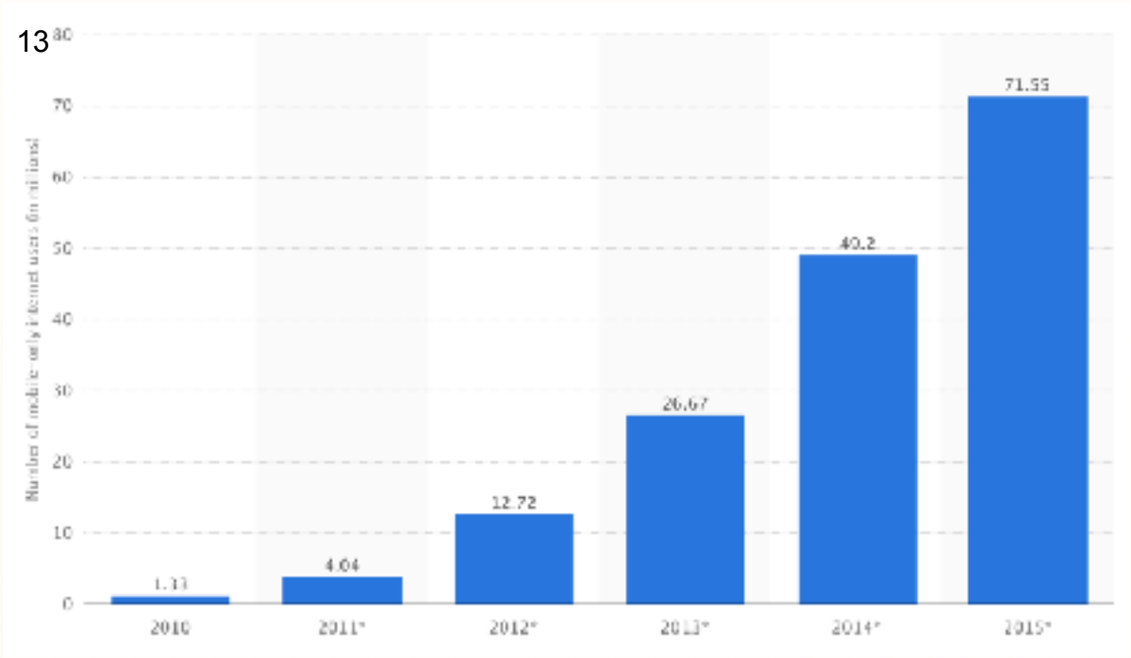
Penetración de las redes sociales en Latinoamérica de 2013 a 2018.



Del año 2010 al 2015 el incremento de usuarios de Internet, en dispositivos móviles, se incrementó en más de 70%. Con este crecimiento, esos dispositivos pueden ser herramientas útiles para aplicar en el campo educativo.

[9] Se le llaman apps a las aplicaciones para dispositivos móviles. Es diminutivo de application.

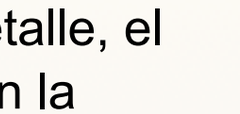
13



Usuarios de Internet solo de dispositivos móviles en Latinoamérica, de 2010 a 2015 (en millones).

En el capítulo anterior abordamos, en detalle, el tema de las conexiones 4G y su futuro en la tecnología. Si tomamos en cuenta el incremento, en Latinoamérica, de usuarios de Internet mediante dispositivos móviles, ¿cuántos de esos dispositivos son capaces de utilizar 4G?

Despejar esta incógnita nos permite dimensionar el tipo de tecnología y acceso a la Web que podrían estar disponibles para nosotros en los siguientes años. De hecho, algunas instituciones

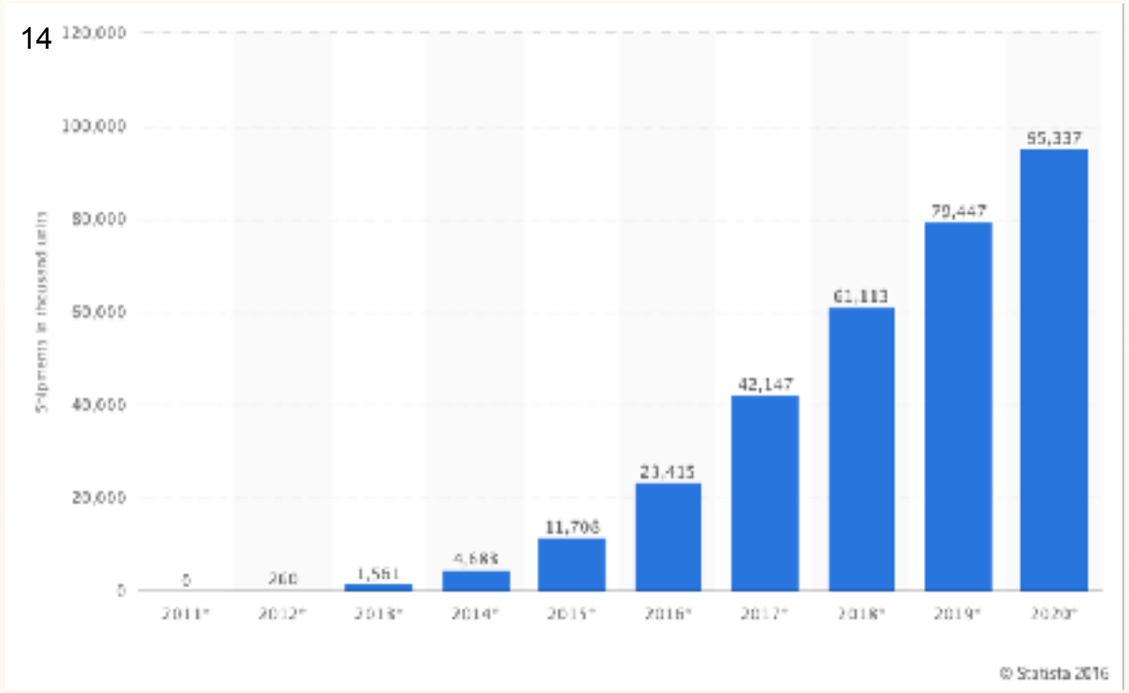


educativas están comenzando a adoptar el modelo BYOD (Bring Your Own Device). En español: "Trae tu propio dispositivo".

Este modelo está permitiendo a los centros educativos invertir únicamente en la infraestructura (redes, acceso a Internet, pizarras interactivas, etc.); y los alumnos hacen uso de sus propios equipos y dispositivos. Esto evita la inversión innecesaria de equipos de computación, tablets y laboratorios.



14



Envío de dispositivos móviles 4G en Latinoamérica, de 2011 a 2020 (en 1,000 unidades).

Tecnología accesible para la educación

Para que la tecnología llegue hasta nuestras aulas de una forma equitativa y con accesibilidad, existen cuatro actores fundamentales, que no solo deben participar, sino comprometerse con la educación para propiciar el desarrollo:

- Docentes
- Administradores educativos
- Universidades (que preparan pedagogos)
- Gobierno



Cuando hablamos de equidad, nos referimos al aumento de oportunidades tecnológicas para nuestros estudiantes. Es decir, un sistema que permita que las TIC fluyan sin obstáculos de raza, etnia o nacionalidad, género, discapacidad física, religión, estatus socio-económico o ubicación geográfica.



La accesibilidad se refiere al diseño de aplicaciones, dispositivos informáticos, materiales y ambientes que apoyan y permiten el acceso a los contenidos educativos y a las actividades educativas.

"Si la revolución tecnológica solo sucede en familias que ya cuentan con recurso económico y educación, entonces no es realmente una revolución." [10]

La tecnología debe ser la llave que nos permita transformar la educación. Nuestras escuelas públicas, establecimientos privados y universidades deben fomentar el uso de las TIC en su contexto socio-económico, e impulsar la búsqueda de nuevos conocimientos y habilidades, mediante las mismas.

La punta de lanza deben ser los docentes. En la medida en que ellos utilicen correctamente la tecnología y creen experiencias de aprendizaje auténticas, los estudiantes tendrán mucha más participación y empoderamiento de aprendizajes en contextos formales e informales, que los prepararán para ser activos, creativos, eficientes y éticos en nuestra sociedad globalizada.

[10] Arne Duncan, Secretaria de Educación de Estados Unidos de América.



Este acceso a la tecnología también permite desarrollar competencias no cognitivas, como el aprendizaje social y emocional, que hacen posible que los alumnos se desenvuelvan adecuadamente en nuestras sociedades (colegio, trabajo y familia), fomentando la conciencia social, la autoconciencia y la mentalidad de motivación y crecimiento.

Son muchos los beneficios de las TIC, como para que pocos, por el factor socio-económico o la brecha digital, no tengan acceso a tecnología en su proceso educativo. ¿Qué estrategias hay disponibles para implementar las TIC en nuestras aulas? ¿Qué podemos hacer con un presupuesto reducido?

Las estrategias deben ir enfocadas en los actores principales que mencionamos en el inicio de este tema. Revisaremos algunos ejemplos:

Docentes:

- Diseñar experiencias relevantes y de aprendizaje significativo, basadas en las TIC
- Implementar correctamente la tecnología disponible y buscar nuevas tecnologías
- Ser guías, facilitadores y motivadores en el uso de las TIC

Administradores educativos:

- Establecer la visión y tomar el liderazgo de la implementación tecnológica
- Supervisar y capacitar a los docentes en las competencias digitales
- Proveer las TIC apropiadas de acuerdo a la visión tecnológica del centro educativo

Universidades:

- Incrementar en sus currículos de estudio, más tecnología para educación
- Preparar a futuros pedagogos y otros especialistas de la educación, en competencias tecnológicas avanzadas
- Establecer estándares con el apoyo del gobierno y la sociedad, con base en las necesidades tecnológicas que impulsan el desarrollo del país

Gobierno:

- Establecer una nueva cultura y condiciones de cambio e innovación
- Crear alianzas con la industria tecnológica y de telecomunicaciones para llevar educación basada en las TIC, a gente de escasos recursos
- Generar programas sociales que involucren a las comunidades y autoridades locales, en compartir y aportar conocimiento mediante tecnología

Éstas son solo algunas ideas sobre las estrategias que cada actor puede ejecutar apoyando la inclusión tecnológica en el sistema educativo de un país. Con este tipo de acciones se puede generar una infraestructura real, que permita que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea efectivo en nuestros alumnos.

Existen países que ya tienen planes establecidos y metas en la educación, en el corto, mediano y largo plazo. Uno de los países más interesados en la educación, en estos últimos años, es Estados Unidos de América. La Oficina de Educación Tecnológica (Office of Educational Technology[11]) ya publicó su plan de acción, denominado NETP (National Education Technology Plan – Plan Nacional de Educación Tecnológica).

Este plan presenta las estrategias de los actores principales (docentes, gobierno, administradores educativos y universidades), y lineamientos para hacer posible una infraestructura que permita el aprendizaje durante todo el tiempo, en cualquier lugar. Aunque el material está escrito en idioma Inglés, se comparte, en forma de resumen, el siguiente diagrama:

[11] *http://tech.ed.gov/ | Office of Educational Technology Webiste.*

15



2016 NETP (National Education Technology Plan), Plan Nacional de Educación Tecnológica.

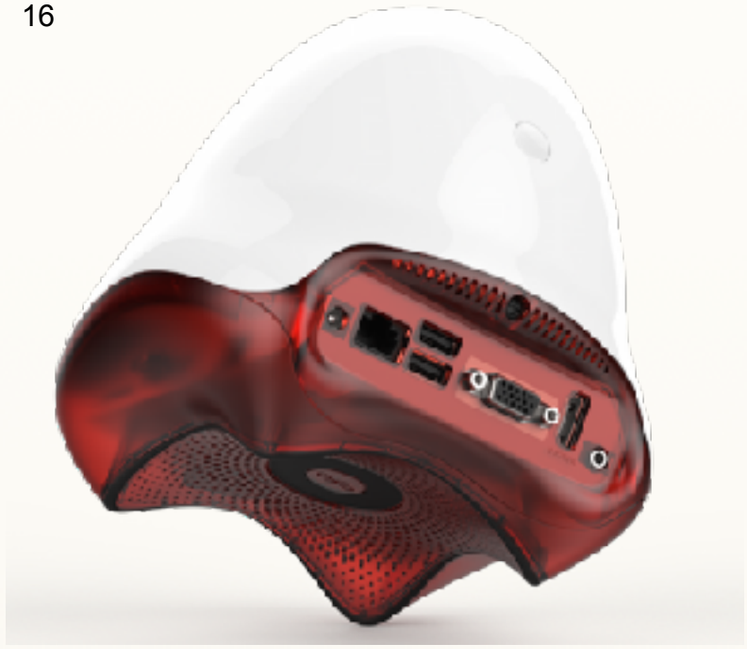
Podemos observar que siempre el actor principal es el alumno (al centro) y su proceso de aprendizaje. En el círculo blanco se encuentran las instituciones o personas que lideran el cambio, el gobierno y los administradores educativos (arriba). En el proceso de enseñanza, los líderes son los docentes (derecha) que promueven el aprendizaje significativo por medio de actividades y tareas relevantes (izquierda). Éste es el primer ecosistema de NETP.

El segundo ecosistema consiste en las TIC, y muestra cómo su implementación debe permitir que el primer ecosistema sea alimentado de tecnología mediante el acceso rápido a Internet, los dispositivos de alta calidad a bajo costo, los hogares con acceso a Internet, el material digital y los recursos de calidad, así como establecer bien los fundamentos de la ciudadanía digital en los alumnos, entre otros.

En muchos países de América Latina, los sistemas educativos públicos aún no cuentan con infraestructuras sólidas, ni con suficientes recursos para llevar, de manera expansiva, las TIC a las aulas.

Sin embargo, existen recursos de bajo costo que pueden ser una alternativa interesante. Entre ellos tenemos:

16



Endless PC
Permite que cualquier televisión o monitor se convierta en una computadora.
Dispone de enciclopedias, juegos y material audiovisual. Se puede utilizar con acceso o sin acceso a Internet.

Costo aproximado: $150 - $175
http: // www. endlessm.com

17



Samsung Galaxy Tab
Si se desea incorporar tablets, es una de las mejores opciones en rendimiento y costo.
Tomemos en cuenta las miles de aplicaciones disponibles que se pueden descargar (la mayoría gratuitas) desde Google Store.

Costo aproximado: a partir de $300
http:// www. samsung.com/us/mobile/

18



Tronfy LED Projector
El costo de proyectores o cañoneras es bastante elevado. Pero existen soluciones portátiles y de bajo costo.
Estos proyectores funcionan con smartphones, tablets, USB, computadoras, consolas de videojuegos, etc.

Costo aproximado: $80 - $100
http:// www. tronfy.com

19



ASUS X205TA 11.6 Inch Laptop
Si se necesitan equipos para instalar software educativo o de productividad, ésta es una de las mejores opciones.
Considerada la laptop #1 (en bajo costo) en 2015, por su desempeño y buen rendimiento.

Costo aproximado: $500 – $600
http:// www. asus.com/Notebooks/



¿Software?
Existen desde apps para smartphones y tablets, hasta servicios Web e inclusive software gratuito para implementar en nuestras escuelas.

Costo aproximado: Gratis - $30
http://edukame.com/lily-y-los-animales
https://www.duolingo.com
https://scratch.mit.edu
http://www.openoffice.org/download/

Comprobación del capítulo II: Las TIC en nuestro entorno hispano

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo II



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo III

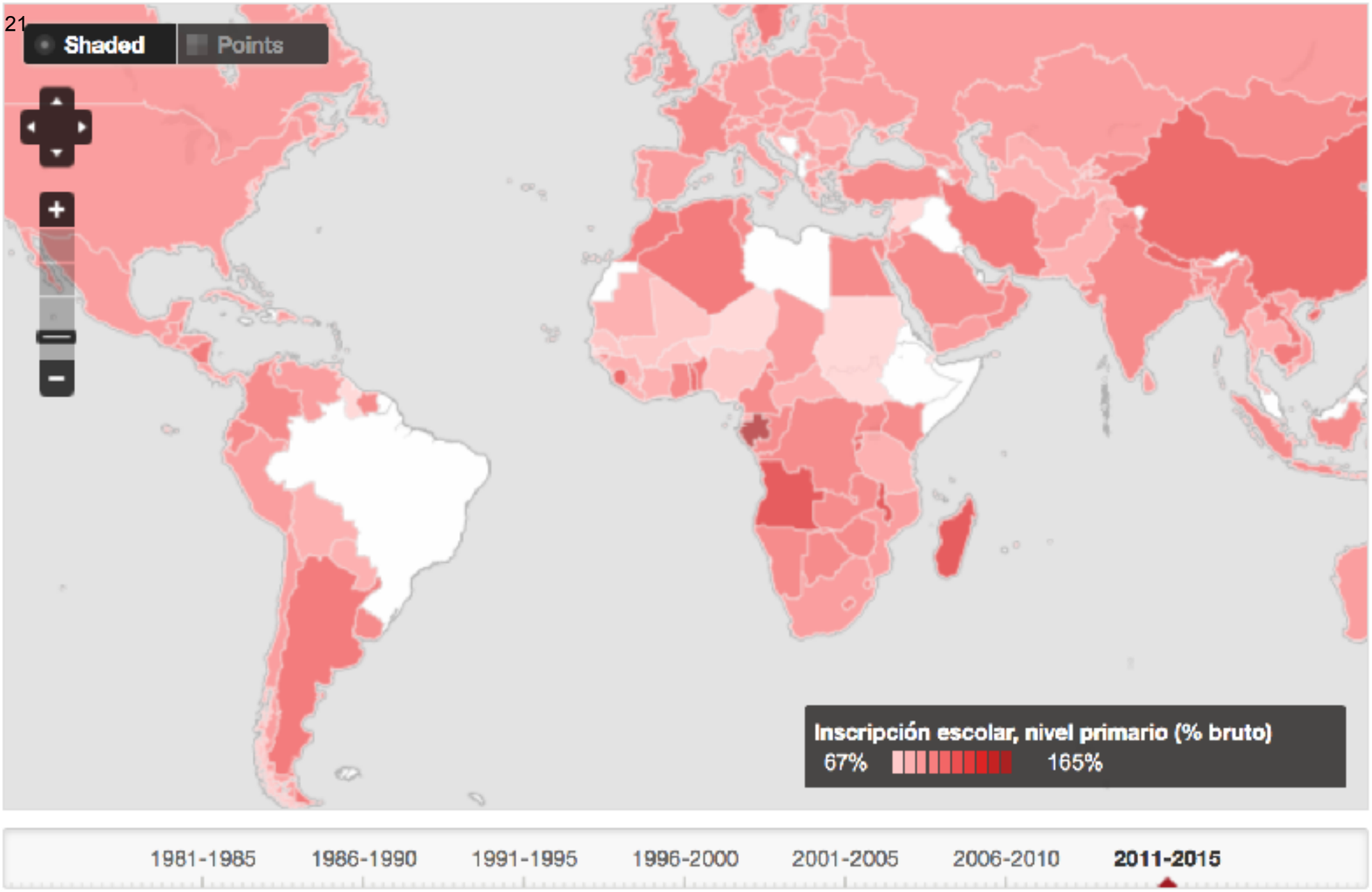
Las TIC en educación

¿Cómo las TIC ayudan a expandir la educación?

Expandir el acceso a la educación es un asunto tanto del desarrollo económico de un país, como de justicia. La demanda de conocimiento, en la actualidad, es mucho mayor que en décadas atrás. Las demandas laborales y la competitividad profesional han abierto el camino de la preparación y superación. Es ahí donde las TIC tienen un papel fundamental, por establecer vínculos entre el deseo de conocimiento y la superación profesional.

La mejor apuesta para el desarrollo es la educación. Las economías más fuertes del mundo, como la de Europa, parte de Asia y Norte América, presentan índices según los cuales más de la mitad de su población joven está asistiendo efectivamente a la universidad. ¿Y qué hay de nuestra base estudiantil? La siguiente gráfica nos presenta el nivel de inscripción escolar primario por porcentajes, en todo el mundo, hasta el año 2015.

21



Inscripción escolar en nivel primario, de 2011 l 2015 (Banco Mundial).

Existen muchos países en el mundo que, aun con sus presupuestos bajos para educación, siguen apostando por un modelo tradicionalista. Las TIC tienen la oportunidad de ensanchar las posibilidades y la accesibilidad de conocimiento.

¿Cuál es el potencial de las TIC en la educación? Observemos la siguiente tabla[12]:

Tecnología	Alcance	Flexibilidad	Estimulación	Interactividad
Radio	Alto	Baja	Auditiva	Poca
Televisión	Alto	Baja	Audiovisual	Poca
Video	Poco	Alta	Audiovisual	Poca
Dispositivos	Poco	Alta	Audiovisual	Alta
Internet	Muy alto	Alta	Audiovisual	Muy alta

** Baja: los alumnos deben estar presentes en su transmisión.*
Alta: los alumnos pueden acceder al material en diferentes horarios y lugares.

[12] Extraída del libro Technologies for Education | ©2002 by UNESCO and the Academy for Educational Development.

Expandir la educación, es también integrar a culturas, comunidades y poblaciones, que han sido excluidas del proceso educativo por razones sociales, culturales o geográficas. Las TIC funcionan como mediadoras y facilitadoras del conocimiento y la comunicación, sin importar el género o los problemas antes descritos.

"La educación puede suceder en cualquier momento, en cualquier lugar."[13]

En el campo educativo, las TIC son un recurso muy valioso. Presentan características que pueden ser muy provechosas para elevar la cobertura y la calidad de los procesos educativos. Analizamos algunas:

En cualquier momento y lugar



Ésta definitivamente es la característica más importante y útil de las TIC. Permite transcender en el tiempo y el espacio físico (es decir, aulas). No solo permite el aprendizaje asíncrono entre los alumnos y docentes, sino que amplía increíblemente la interacción con el conocimiento y el saber.



Los recursos didácticos pueden ser ilimitados y cautivantes para el alumno. Tomemos en cuenta que estos recursos pueden estar disponibles 24/7 (es decir, como hemos explicado, durante 24 horas del día, los siete días de la semana, por supuesto, durante todos los días del año).

En el mundo existen religiones y culturas que prohíben que la mujer tenga contacto con el hombre a ciertas edades, y son obligadas a dejar sus estudios. Las TIC son una herramienta ideal que trasciende la frontera del aula y de lo presencial, permitiendo que la mujer pueda, actualmente, continuar con sus estudios vía teleconferencias, sistemas educativos en línea y demás recursos digitales.

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo."[14]

[13] Pensamiento anónimo. Extraído del Libro Educación Expandida | zemos98.org 2012.
[14] Nelson Mandela.



Expansión de la educación (en cualquier momento y lugar).

Acceso a los recursos didácticos

Con las TIC como recurso de apoyo, tanto los alumnos como los docentes ya no dependen de libros impresos o materiales de información físicos para sus necesidades académicas. En años atrás, la fuente de la información eran las bibliotecas. La información era limitada y, en ocasiones, no estaba disponible, sin tomar en cuenta el tiempo que se invertía en el proceso de búsqueda.

Con el acceso a Internet y su servicio World Wide Web[15], existen miles de recursos de aprendizaje sobre cualquier material o curso (química, ciencias sociales, medicina, arquitectura, por ejemplo). Si tomamos en cuenta el despliegue tecnológico actual con los dispositivos móviles, el acceso a estos materiales didácticos es ilimitado (24/7), y también múltiples usuarios pueden tener acceso al mismo recurso (a la vez), desde distintas plataformas.

Esta característica de las TIC surge como una alternativa de las bibliotecas y libros impresos. En algunos países desarrollados se comienza a considerar a los medios impresos como métodos obsoletos de información, por ser estáticos y limitados en su información. Poco a poco la tecnología va desplazando a la literatura impresa.

Las TIC también permiten el acceso a material o recursos de autores expertos, investigadores, científicos, políticos, líderes de la industria, estrellas de entretenimiento, etc.

[15] Recordemos que World Wide Web no es Internet, es un servicio que Internet nos provee.

O simplemente permiten compartir información de estudio del otro lado del mundo. En la era de la Información, la tecnología tiene el papel más importante para trasladar el conocimiento y el saber.



Expansión de la educación (acceso a los recursos didácticos).

¿Cómo ayuda el uso de las TIC a los alumnos en el ámbito laboral?

Otra de las razones importantes sobre la incursión de tecnología en las aulas, es la carencia de competencias tecnológicas en el sector laboral. Para las empresas es mucho más sencillo incorporar tecnología en sus procesos, en comparación con las instituciones educativas.

El sector empresarial ha apostado por la implementación tecnológica en la educación, para que los presentes y futuros profesionales estén a la altura de las exigencias informáticas actuales.



La capacidad de utilizar las TIC de manera eficaz y eficiente es denominada *alfabetización digita*l. En el mercado laboral, que una persona tenga esta alfabetización es una ventaja competitiva sobre personas que no la tienen. Aunque la alfabetización digital es importante, los puestos de trabajo, en la actualidad, requieren de otras habilidades de comunicación y trabajo en equipo.

Actualmente hay puestos de trabajo que, años atrás, no hubiéramos pensado que existirían. Las plazas de trabajo que han generado los call centers, o las plazas de soporte técnico para clientes de un videojuego y la gran demanda del sector de desarrollo de software, son ejemplo de ello.

El Laboratorio Educativo Regional de Centro Norte, en Gauge, Estados Unidos de América, ha identificado y definido las denominadas "habilidades del Siglo 21".

- Alfabetización funcional
- Alfabetización visual
- Alfabetización científica
- Alfabetización tecnológica
- Alfabetización informacional
- Alfabetización cultural
- Conciencia mundial
- Pensamiento inventivo
- Pensamiento de orden superior
- Razonamiento del sonido
- Comunicación efectiva
- Alta productividad

Alfabetización Digital	
Alfabetización funcional	Capacidad para descifrar significados y expresar ideas en una amplia gama de medios de comunicación. Esto incluye el uso de imágenes, video, tablas y gráficos (y también alfabetización visual)
Alfabetización científica	Comprensión de los aspectos teóricos y aplicados de la ciencia y las matemáticas
Alfabetización tecnológica	Competencias en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación
Alfabetización informacional	Capacidad para encontrar, evaluar y hacer un uso adecuado de la información, a través de la utilización de las TIC
Alfabetización cultural	Apreciación de la diversidad de culturas alrededor del mundo

Pensamiento inventivo	
Adaptabilidad	Capacidad de adaptación y gestión en un mundo interdependiente complejo
Curiosidad	Deseo de conocimiento y motivación por el mismo
Creatividad	Habilidad de utilizar la imaginación para crear nuevas cosas
Riesgos	Habilidad de tomar riesgos y enfrentarlos
Conciencia Mundial	Comprensión de cómo las naciones, empresas y comunidades de todo el mundo están interrelacionadas

Pensamiento de orden superior	Pensamiento lógico y creatividad para la resolución de problemas (incluye el razonamiento del sonido)

Comunicación efectiva	
Trabajo en equipo	Habilidad de relacionarse con otros individuos para resolver problemas de forma unificada
Colaboración y habilidades Interpersonales	Capacidad para interactuar sin problemas y trabajar eficazmente con los demás
Responsabilidad personal y social	Responsabilidad en la forma en que se utilizan las TIC y aprender a utilizarlas para el bien de la sociedad
Comunicación interactiva	Competencia en el envío, la transmisión, el acceso y la comprensión de la información
Alta productividad	Capacidad de priorizar, planificar y gestionar programas y proyectos para lograr resultados deseados. Capacidad de aplicar lo que se aprende en el aula, a los contextos de la vida real para crear productos de alta calidad

El potencial de las TIC permite fortalecer sistemas educativos, adquirir "habilidades del Siglo 21", y elevar la calidad educativa. Dicho potencial debe ser enfocado hacia un entorno de aprendizaje centrado en el alumno.

¿Cómo las TIC ayudan a mejorar la calidad del proceso educativo?

La educación está en un proceso de expansión gracias a las TIC. En este proceso, uno de los temas fundamentales es la calidad educativa. La tecnología puede mejorar la educación en varias formas:

Motivando: detengámonos un momento a pensar en todo el contenido digital que nos proveen las TIC. Dicho contenido (software, audio, video, imágenes, etc.) puede ser incluido en el proceso de enseñanza. La interacción con todo ese material y la riqueza de medios e información que Internet nos provee, es lo que hace más cautivante el aprendizaje para el alumno. No restringe el saber a un solo medio, sino permite el enlace para intercambiar información alrededor del mundo.

Adquiriendo competencias: las "habilidades del Siglo 21" pueden ser adquiridas fácilmente por medio de las TIC a través de ejercicio y práctica. Todo depende de la creatividad del docente y su acompañamiento. La clave está en la repetición y el esfuerzo. Un ejemplo son los programas de televisión para niños, en los cuales, episodio a episodio los creadores, repiten y se esfuerzan por transmitir conocimientos básicos como colores, números, letras, formas, resolución de problemas, etc.

Mejorando la formación del docente: si las TIC son un recurso útil para el alumno, el impacto en los docentes es mayor, por los factores de acceso y calidad de la información de la que pueden disponer para transmitir el conocimiento y cómo sus estudiantes pueden interactuar con el mismo. También permiten la interacción con otros docentes alrededor del mundo, y crear comunidades. En éstas, se puede disponer de recursos didácticos, soluciones a problemas, aprovechamiento del recurso, y nuevas ideas e implementaciones.

Al utilizar adecuadamente las TIC promovemos nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, que se basan en el constructivismo, que constituye el cambio pedagógico centrado en el docente, y se enfoca en una enseñanza centrada en el alumno.

Aprendizaje	Pedagogía tradicional	Pedagogía moderna
Activo	Actividades de clase Pocas variantes en actividades Actividades del docente	Actividades en pequeños grupos Muchas y diferentes actividades Propuestas del estudiante
Colaborativo	Individual Grupos homogéneos Velar por uno mismo	Trabajo en equipo Grupos heterogéneos Apoyar a los demás
Creativo	Reproducir el aprendizaje Aplicar soluciones conocidas a problemas	Producir el aprendizaje Encontrar nuevas soluciones a problemas
Integrativo	Teoría y práctica separada Docentes individuales Temas separados	Integración de práctica y teoría Equipos de docentes Relacionar temas entre sí
Evaluativo	Sumativo Dirigido por el docente Estática	Diagnóstico Dirigido por el estudiante Dinámica

Evolución del nuevo paradigma educativo

El concepto de paradigma (vocablo que deriva del griego paradeigma) se utiliza en la vida cotidiana como sinónimo de “ejemplo”, o para hacer referencia a algo que se toma como “modelo digno de seguir”[16].

Los problemas y demandas del sector empresarial y educativo no los generaron las TIC, y tampoco serán solucionados por las mismas. Los países en desarrollo apuestan por la meta de la educación en cualquier lugar y momento, que genere el aprendizaje efectivo; meta que es imposible alcanzar si no existe un cambio de mentalidad del nuevo paradigma en educación. Actualmente existen instituciones educativas con un pensamiento lineal sobre el proceso educativo, es decir, pensar que el establecimiento (escuelas, colegios, universidades, etc.) son el todo del aprendizaje (espacio y tiempo).

El cambio se inicia con la renovación del pensamiento en educación. Los modelos educativos tradicionales no pueden empoderar a los estudiantes en la era de la información. Las TIC nos permiten una evolución de estos modelos (como anteriormente se abordó con los aprendizajes).

La educación no es un lugar, sino un proceso de enseñanza-aprendizaje, que es la finalidad de la aplicación de las TIC a la enseñanza.



Paradigma tradicional (de)	Nuevo paradigma (a)
Edificio escolar	Infraestructura de conocimiento (laboratorios, dispositivos in-formáticos, internet, televisión, radio, etc.)
Clases o aulas	Estudiantes Individuales
Docente (pro-veedor del co-nocimiento)	Docente (facilitador del cono-cimiento)
Libros de texto	Materiales multimedia (audio, imágenes, videos, vínculos, websites, blogs, etc.)

[16] Extracto de Wikipedia

Conceptos importantes de este paradigma
En este nuevo paradigma educativo surgen otros tipos de aprendizaje basados en las TIC, que es importante conocer y que hoy son una tendencia actual de países desarrollados.

E-learning: abreviación de Electronic Learning (Aprendizaje Electrónico). Este aprendizaje es llevado a cabo a través de medios electrónicos, típicamente en Internet.

Es el nuevo concepto educativo que revoluciona el conocimiento transcendiendo las fronteras físicas y geográficas.

B-learning: abreviación de Blended Learning (Aprendizaje Semipresencial o combinado). Este aprendizaje integra el estudio presencial (aula) y el estudio en línea (Internet). Permite que el alumno esté en control del momento y lugar de trabajo de su aprendizaje.

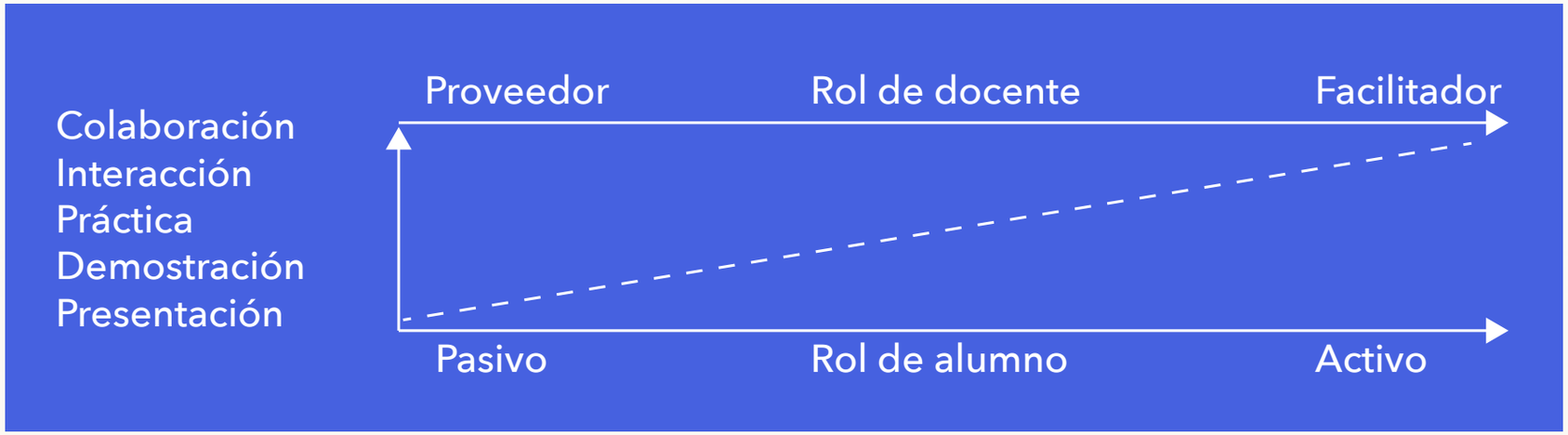
Educación a distancia: este tipo de aprendizaje es abierto y a distancia. Facilita las oportunidades de aprendizaje cuando existe separación física entre el docente y el alumno, no así la comunicación y la interacción. Las TIC permiten, a través de teleconferencias y mensajería electrónica, la comunicación y transmisión del conocimiento.

Cambio en los roles clásicos (docente – alumno)
La tecnología es solo una herramienta. Las TIC por sí solas no pueden evitar las malas prácticas educativas o sus filosofías. Por ejemplo, si la educación es a distancia, su enfoque no debe ser la distancia geográfica que cubre.



Debe ser el aprendizaje que transmite. Por esta razón, la implementación tecnológica debe hacerse con base en objetivos y metodologías, pero sobre todo, definiendo los roles de los actores principales, que son los docentes y los alumnos.

El siguiente diagrama[17] hace referencia a la evolución de los roles clásicos, tanto de docentes como de alumnos.



[17] Extraído de Technologies For Education, ©2002 by UNESCO and the Academy for Educational Development.

Comprobación del capítulo III: Las TIC en educación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo III



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

PARTE II

Pedagogía basada en las TIC

http:// cdn2.hubspot.net/hub/80068/file-19355851-png/images/byod11.png

Capítulo IV

Estimulación de habilidades básicas mediante TICS

Identificación de habilidades básicas

Habilidad es "*capacidad, inteligencia, efectividad y disposición para hacer algo*"[18].

Todos los seres humanos poseen cuatro habilidades básicas. Éstas son necesarias para todo ámbito de la vida cotidiana, inclusive, para usar las TIC. Éstas son:

- Leer (habilidad de comprensión)
- Escuchar (habilidad de comprensión)
- Hablar (habilidad de producción)
- Escribir (habilidad de producción)

Cuando el docente lleva a cabo actividades en las cuales involucra estas habilidades, ofrece un escenario integral de progreso en el alumno, no solo en la lengua materna, sino también en el procesos de enseñanza-aprendizaje, mediante las TIC. Analicemos estas habilidades en el caso de un dispositivo móvil.

[18] *Extraído de Wikcionario*

24



Leer	Redes sociales E-Books Noticias online Correo electrónico
Escuchar	Podcast Audiolibros Mensajería electrónica Música / Videos en línea
Hablar	Notas de voz Video teleconferencias Instrucciones a dispositivos Grabación de video
Escribir	Redes sociales Correo electrónico Mensajería electrónica Chats de videojuegos

Como observamos en el diagrama anterior, la importancia del uso correcto de estas habilidades es vital en la tecnología. Se listan algunos recursos útiles para desarrollarlos en actividades pedagógicas basadas en las TIC.

Habilidad	Leer
Recurso	Leoteca
Explicación	Una red social de libros infantiles que fomenta el hábito lector. Permite a los alumnos registrar los libros que leen, compartir opiniones y participar en retos literarios.
Propuesta	Lectura dirigida y creación de vocabulario.
Tipo	Online

Habilidad	Escuchar
Recurso	TTSVOX
Explicación	Se introduce el texto deseado. Seleccionamos el tipo de voz (femenina o masculina) y damos clic en "Generar mp3".
Propuesta	El docente genera audios de lecturas importantes o cuestionarios.
Tipo	Online (Servicio Web)

Habilidad	Hablar
Recurso	Audacity
Video tutorial	https: // youtu.be/4eI5n3xbXik
Propuesta	Grabar lecturas de los alumnos para analizar avances (integra leer).
Tipo	Aplicación

Habilidad	Escribir
Recurso	evernote.com
Video tutorial	https: // youtu.be/r4KCYI6hEds
Propuesta	Cuadernos digitales e intercambio de información (docente – alumno)
Tipo	Aplicación (disponible para PC y dispositivos móviles)

Estas habilidades (leer, escuchar, hablar y escribir) están inmersas en el desarrollo de muchas competencias del proceso educativo. Se hará énfasis en las competencias lingüísticas y comunicacionales por ser fundamentales para cualquier asignatura o materia.

Competencias lingüísticas



Estas competencias son la gama de conocimientos y la capacidad que posee una persona (hablante) sobre su lengua materna (idioma), permitiéndole la comprensión lectora, la creación de textos escritos y el uso correcto de la lengua oral.

¿Por qué son tan importantes? En todas las materias que cursan los estudiantes y la cantidad de información a la que están expuestos mediante las TIC, existe contenido escrito, que debe ser leído y comprendido bajo reglas gramaticales. Si el estudiante no comprende lo que lee, no puede haber aprendizaje significativo, ni formulación de ideas, ni buena comunicación.



Competencias comunicativas



Estas competencias consisten en la capacidad de comprender y adaptar adecuadamente el habla, y con quién se interactúa y su contexto. Esta capacidad implica el vocabulario, las reglas gramaticales y otros niveles de la lingüística como léxico, fonética y semántica. Se debe tomar en cuenta que las competencias lingüísticas forman parte de estas competencias.

En el aula, el docente debe generar diferentes escenarios para desarrollar estas competencias, no importando la asignatura que se esté impartiendo. Los contextos varían. No es lo mismo hablar con un compañero de clase que dirigirse a un docente, y mucho menos dirigirse al público de un auditorio.

Recursos TIC para competencias lingüísticas y comunicativas



No pueden desarrollarse competencias comunicativas sin competencias lingüísticas y viceversa.

A continuación se listan recursos basados en las TIC, aplicados a estas competencias:

1. Recursos para comprensión lectora
   Página Web con recursos descargables e imprimibles. Se incluyen vocabularios y lecturas (textos y frases) con sus actividades de comprobación.

2. Capítulo 7 – Marco Común Europeo de Referencia
   En este capítulo se abordan las actividades (específicamente, las tareas) para la enseñanza de la lengua materna. La información incluye la descripción general, las competencias, la metodología y los factores cognitivos, afectivos y lingüísticos.

3. wordpress.com
   En la actualidad es uno de los mejores servicios para crear y diseñar blogs de forma gratuita. Es importante tomar en cuenta que estos blogs pueden ser visitados desde dispositivos móviles y cualquier equipo informático. Con la inclusión de los blogs como actividades, los estudiantes

pueden interactuar con compañeros de clase y otras personas alrededor del mundo, por medio de posts[19] o comentarios.

4. Sitio Web - Real Academia Española
   En la actualidad, el uso de la ortografía y la gramática por medio de las TIC es muy bajo. El popular "Ola ke ase", nos permite dimensionar el bajo nivel de su uso en la mensajería electrónica, redes sociales y sitios Web. Es de vital importancia, recuperar el buen uso de nuestra lengua, en estos entornos digitales. Este sitio Web nos permite acceder a diccionarios, nueva gramática y el estándar ortográfico 2010, entre otros recursos disponibles.

5. www.zoom.com/es/products/virtual-meetings/
   Zoom es una plataforma de videoconferencia en la nube que permite realizar **reuniones virtuales, seminarios web y colaboración en línea**. Se utiliza ampliamente para reuniones de negocios, trabajo remoto, educación en línea y reuniones sociales debido a su facilidad de uso, fiabilidad y video y audio de alta calidad.

6. voki.com
   Este sitio Web permite crear avatares (personajes animados) parlantes. Voki es un servicio enfocado principalmente en la educación. Estos avatares los podemos incluir dentro de blogs u otros servicios. Permiten que la experiencia del alumno sea mucho más interactiva y enriquecedora. Dentro de las actividades que podemos generar están presentaciones interactivas, concursos de declamación o generación de mensajes de conciencia social, por mencionar algunas.

7. Anki
   Anki es una aplicación que permite crear mazos de flashcards[20]. Es muy útil a la hora de estudiar un idioma, un vocabulario, fórmulas matemáticas o físicas, o terminología informática. Básicamente, es útil en cualquier tema que necesite memorización.

[19] Post en español significa "artículo o entrada", hace referencia a las publicaciones hechas en blogs.
[20] Fichas de aprendizaje efectivas a la hora de memorizar información. Cada ficha es como una tarjeta con dos caras, frente y revés. En el frente se escribe el vocablo, fecha, fórmula o imagen que queremos memorizar. En revés la respuesta correcta.

8. coggle.it
   Coggle permite la creación de mapas conceptuales. Esta técnica permite representar gráficamente el conocimiento adquirido y relacionar los conceptos del mismo. Puede ser utilizado para vocabularios, conceptos e inclusive para resumir obras literarias.

Comprobación del capítulo IV: Estimulación de habilidades básicas mediante TICS

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo IV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo V

Inteligencias múltiples en las TIC

¿Qué son las inteligencias múltiples?

La inteligencia humana posee múltiples dimensiones. La teoría de las inteligencias múltiples (IM) fue desarrollada por el Dr. Howard Gardner (psicólogo estadounidense), en el año 1983. Está teoría es la contrapropuesta a aquella según el cual el ser humano posee únicamente una clase de inteligencia.



Gardner, además de ser psicólogo, es docente en la Universidad de Harvard e investigador centrado en el campo de la educación.

La teoría de las IM establece diferentes formas para aprender, representar, procesar información y comprender el entorno que nos rodea.



Dr. Howard Gardner.

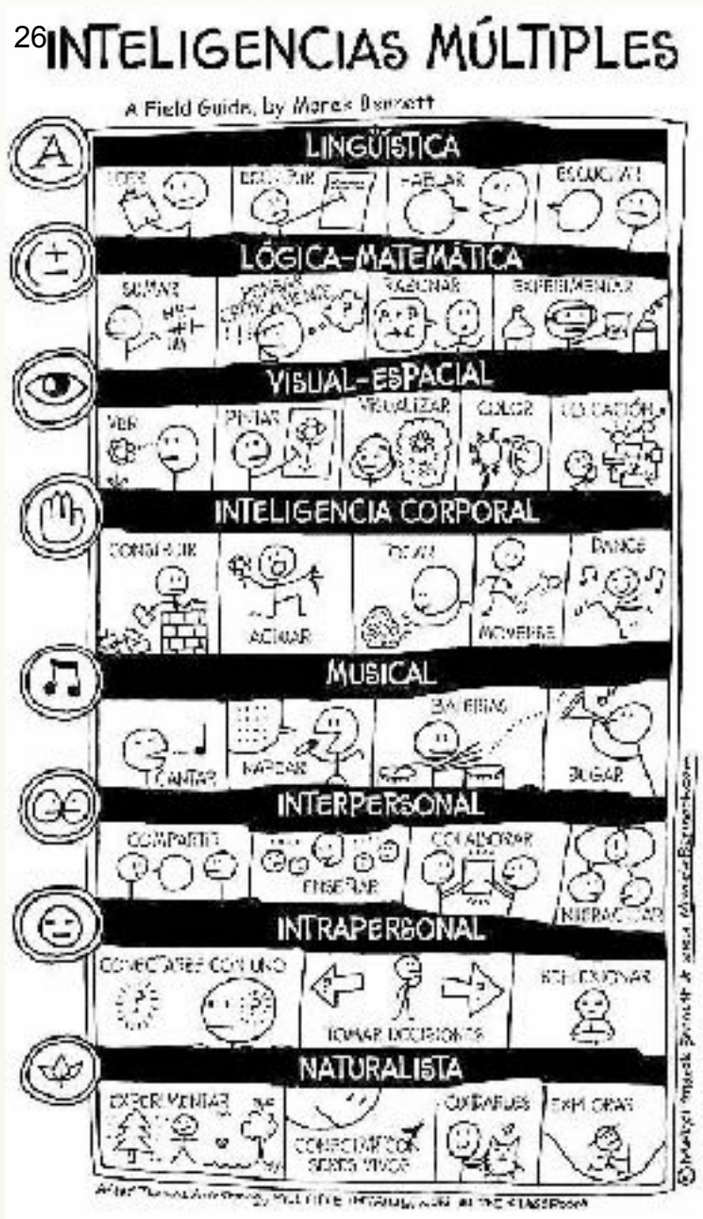
La teoría de las IM establece diferentes formas para aprender, representar, procesar información y comprender el entorno que nos rodea. No contradice la definición científica de inteligencia, sino propone ocho tipos de inteligencias (a las que se hace referencia). En la actualidad se proponen nueve (se agrega la inteligencia existencial) y una décima posible (que es la inteligencia académica).



En esta teoría, la inteligencia académica (títulos o méritos académicos) no es un parámetro real para medir la inteligencia de una persona. Esta observación se da con base en estudios de personas con altos grados académicos, que tienen problemas importantes para relacionarse con otras personas y su entorno de vida. Cada persona desarrolla varios tipos de inteligencia, los cuales están en constante evolución.

Las inteligencias que expone Gardner son:

1. Lingüística (inteligencia con palabras)
2. Lógico-matemática (inteligencia con números)
3. Musical (inteligencia con la música)
4. Corporal-kinestésica (inteligencia con el cuerpo)
5. Visual-espacial (inteligencia con imágenes)
6. Interpersonal (inteligencia con personas)
7. Intrapersonal (auto-inteligencia)
8. Naturalista (inteligencia del medio ambiente)



Ejemplificación de las inteligencias múltiples propuestas Gardner.

Los sistemas educativos centran sus esfuerzos en la inteligencias lingüística y en la lógico-matemática. Se valoran mucho más a los alumnos lógicos y con un grado de articulación elevada, que a los que no poseen estas inteligencias. Gardner propone el mismo énfasis en los alumnos que destacan en otras inteligencias (músicos, diseñadores, artistas, arquitectos y otros que enriquecen nuestro entorno de vida). Este tipo de estudiantes no tiene el mismo apoyo y constantemente es etiquetado de bajo rendimiento, de trastorno por déficit de atención o de problemas de aprendizaje, únicamente porque su entorno educativo se basa en la lingüística y en lo lógico-matemático.





La teoría de las IM tiene su fundamento en la transformación de cómo se enseña. Los docentes deben promover, en sus clases, varias formas de transmitir el conocimiento por medio de actividades de arte, trabajo cooperativo, multimedia, música, reflexión personal y actividades al aire libre, por mencionar algunas.

Las IM (al igual que las TIC), han acaparado la atención de educadores, gobiernos y universidades alrededor del mundo, para rediseñar los procesos pedagógicos orientados a niños, adolescentes y adultos.

Descripción de las inteligencias múltiples

1. Inteligencia lingüística:

Estilo de aprendizaje	Las palabras y el lenguaje
Descripción	Palabras escritas y habladas, interpretación y explicación de ideas e información por medio del lenguaje. Comprende la relación entre la comunicación y el significado.
Roles	Redactores, editores, historiadores, periodistas, abogados, lingüistas, poetas, oradores, profesores, traductores, presentadores de televisión, locutores, y escritores.
Tareas y actividades	Editar artículos de compañeros, presentaciones orales, escribir direcciones para un mapa, redactar ensayos, realizar análisis de productos, conferencias, lluvia de ideas, escribir historias o cuentos, y concursos de declamación.
Personaje famoso	Octavio Paz

2. Inteligencia lógico-matemática:

Estilo de aprendizaje	La lógica y los números
Descripción	Analiza problemas, detecta patrones, realiza cálculos matemáticos, posee razonamiento científico, deduce, y entiende la relación de causa-efecto sobre resultados.
Roles	Analistas, banqueros, contadores, auditores, corredores de bolsa, programadores informáticos, ingenieros, investigadores, científicos, estadistas y comerciantes.
Tareas y actividades	Analizar cómo funcionan los dispositivos informáticos y la tecnología en general. Evaluar un negocio o proposición, crear procesos, elaborar estrategias, realizar cálculos matemáticos mentales, y programar computadoras.
Personaje famoso	Luis von Ahn

3. Inteligencia musical:

Estilo de aprendizaje	Las música, el sonido y el ritmo
Descripción	Conciencia, aprecio y uso del sonido, reconocimiento de patrones rítmicos y tonalidades. Entiende la relación del sonido y el sentimiento.
Roles	Ingenieros acústicos, compositores, DJ, productores musicales, músicos, entrenadores vocales, cantantes y animadores.
Tareas y actividades	Enseñar a un compañero a ejecutar un instrumento, componer jingles, identificar música comercial, dirigir un coro, realizar una pieza musical, silbar una melodía y revisar audios.
Personaje famoso	Raúl Di Blasio

4. Inteligencia corporal-kinestésica:

Estilo de aprendizaje	El control del movimiento del cuerpo
Descripción	Coordinación entre los ojos y el cuerpo, destreza manual, agilidad física y equilibro, coordinación fina y gruesa, control de la fuerza, flexibilidad y velocidad.
Roles	Antropólogos, atletas, bailarines, profesores de educación física, fisioterapeutas, intérpretes en lenguajes de señas, geólogos, biólogos, y entrenadores físicos.
Tareas y actividades	Demostrar la técnica de un deporte, mímica, teatro, deportes, juegos, manualidades y comunicación corporal.
Personaje famoso	Lionel Messi

5. Inteligencia visual-espacial:

Estilo de aprendizaje	Las imágenes y el espacio
Descripción	Interpretación y creación de imágenes visuales, imaginación y expresión pictórica, comprender relaciones entre imágenes, y comprender el espacio y el efecto.
Roles	Arquitectos, artistas, cartógrafos, ingenieros, diseñadores gráficos, inventores, paisajistas, fotógrafos, y diseñadores de interiores.
Tareas y actividades	Tomar fotografías, creación de logotipos, diseñar maquetas, crear paisajes, dibujo técnico, inventar cosas, decorar el salón de clases, mapas conceptuales, y dibujar.
Personaje famoso	Jorge Alderete

6. Inteligencia interpersonal:

Estilo de aprendizaje	Los sentimientos de otras personas
Descripción	Capacidad de relacionarse con los demás, interpretación de la conducta y comunicaciones. Entiende la relación entre las personas y sus situaciones
Roles	Publicistas, entrenadores y mentores, consejeros, educadores, mediadores, políticos, psicólogos, profesores, y terapeutas.
Tareas y actividades	Entrenar y aconsejar a una persona, demostrar sentimientos contrarios al revés del lenguaje corporal, interpretar estados de ánimo de otras personas, aprendizaje colaborativo, mediación del conflicto, e involucramiento con la comunidad.
Personaje famoso	José Mujica

7. Inteligencia intrapersonal:

Estilo de aprendizaje	La conciencia de sí mismo
Descripción	Capacidad de la relación con uno mismo, con los demás y el mundo. Conocimiento personal, objetividad personal, capacidad de entenderse uno mismo, y capacidad de reaccionar al cambio.
Roles	Filósofos, psicólogos, pensadores, escritores y poetas.
Tareas y actividades	Instrucción personalizada, estudio independiente, reflexiones, y escribir ideas.
Personaje famoso	Pablo Neruda

8. Inteligencia naturalista:

Estilo de aprendizaje	El amor a la naturaleza
Descripción	Capacidades en el pensamiento científico, aprecio de la naturaleza, empatía con flora y fauna. Experimenta con el entorno natural y sus seres vivos.
Roles	Médicos, veterinarios, investigadores, ecologistas, antropólogos, biólogos, climatólogos, paleontólogos, astrónomos, ambientalistas, y químicos.
Tareas y actividades	Observación de patrones en la naturaleza, pronósticos del clima, clasificación de plantas y animales, actividades al aire libre, documentales sobre flora y fauna, y expediciones.
Personaje famoso	Bernardo Alberto Houssay

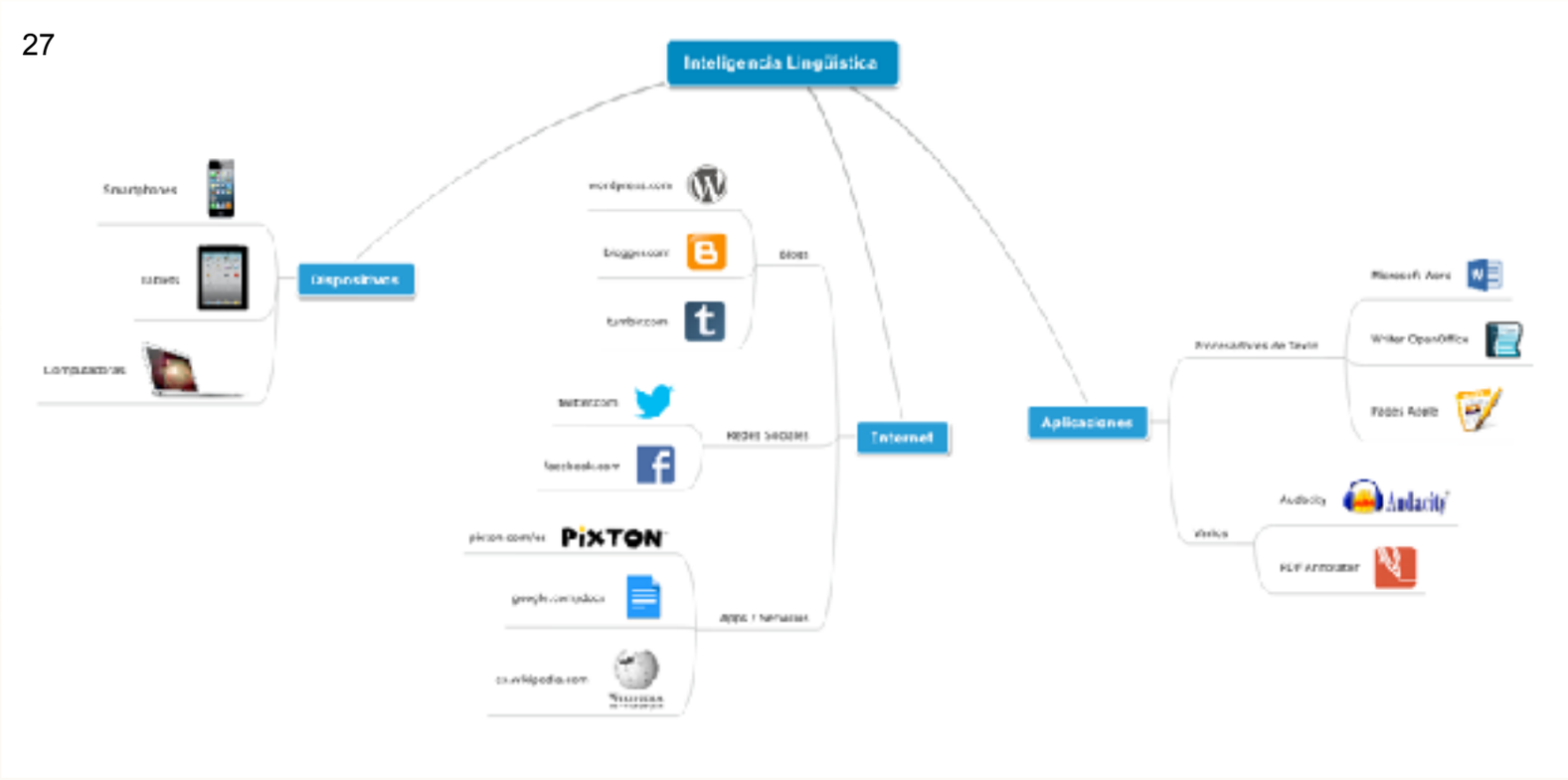
Después de analizar cada una de estas inteligencias múltiples, y comprender la diversidad de las mismas en nuestros estudiantes, surge el reto educativo de establecer ambientes pedagógicos que las involucren y desarrollen. ¿Cómo podemos identificar las IM en nuestros docentes y estudiantes? Se comparten evaluaciones disponibles en la Web para identificarlas:

Evaluación digital en línea
https://www.psicoactiva.com/test/educacion-y-aprendizaje/test-de-las-inteligencias-multiples/

Recursos TIC enfocados por inteligencias múltiples

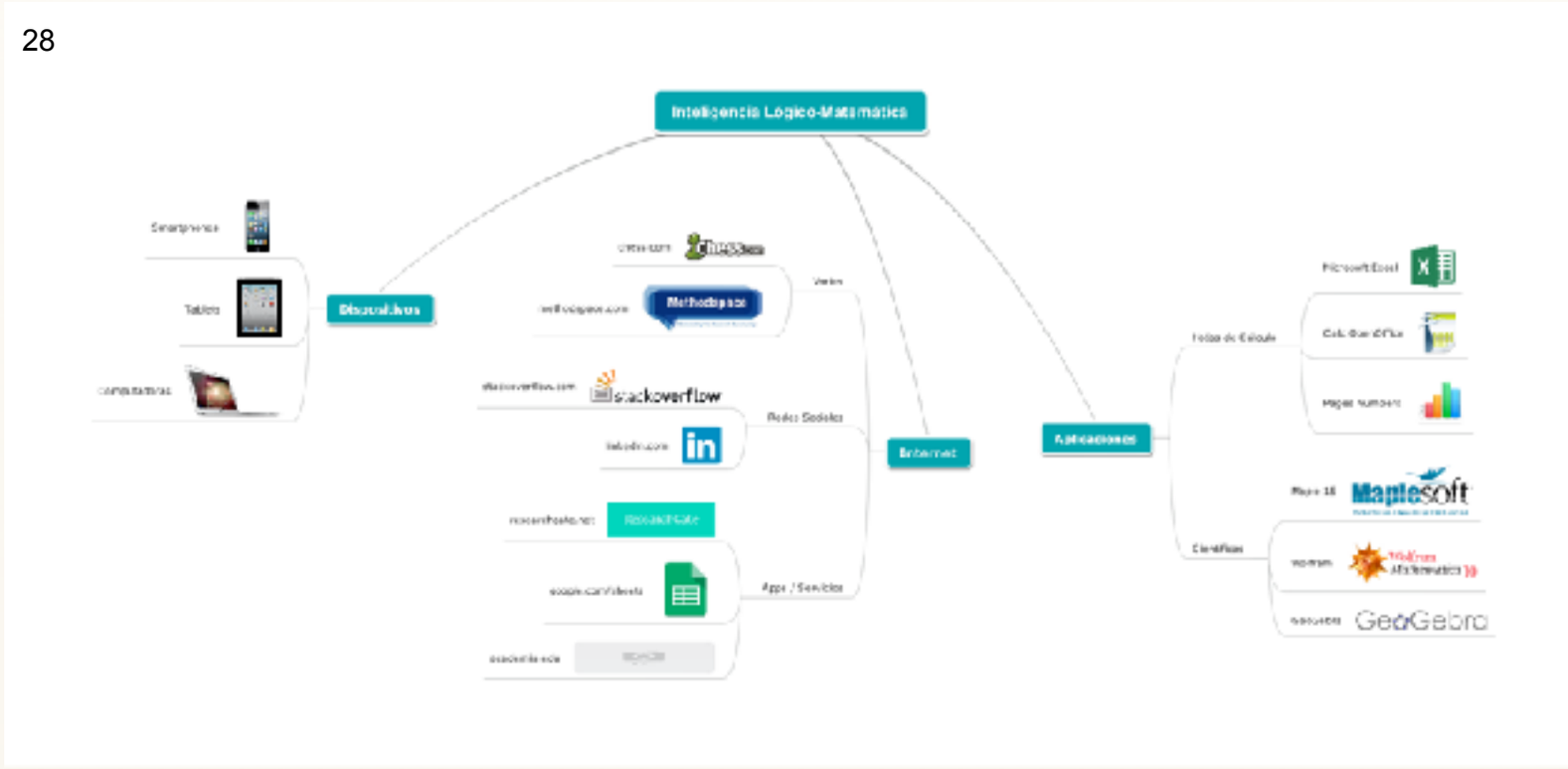
1. Inteligencia lingüística

27



2. Inteligencia lógico-matemática

28



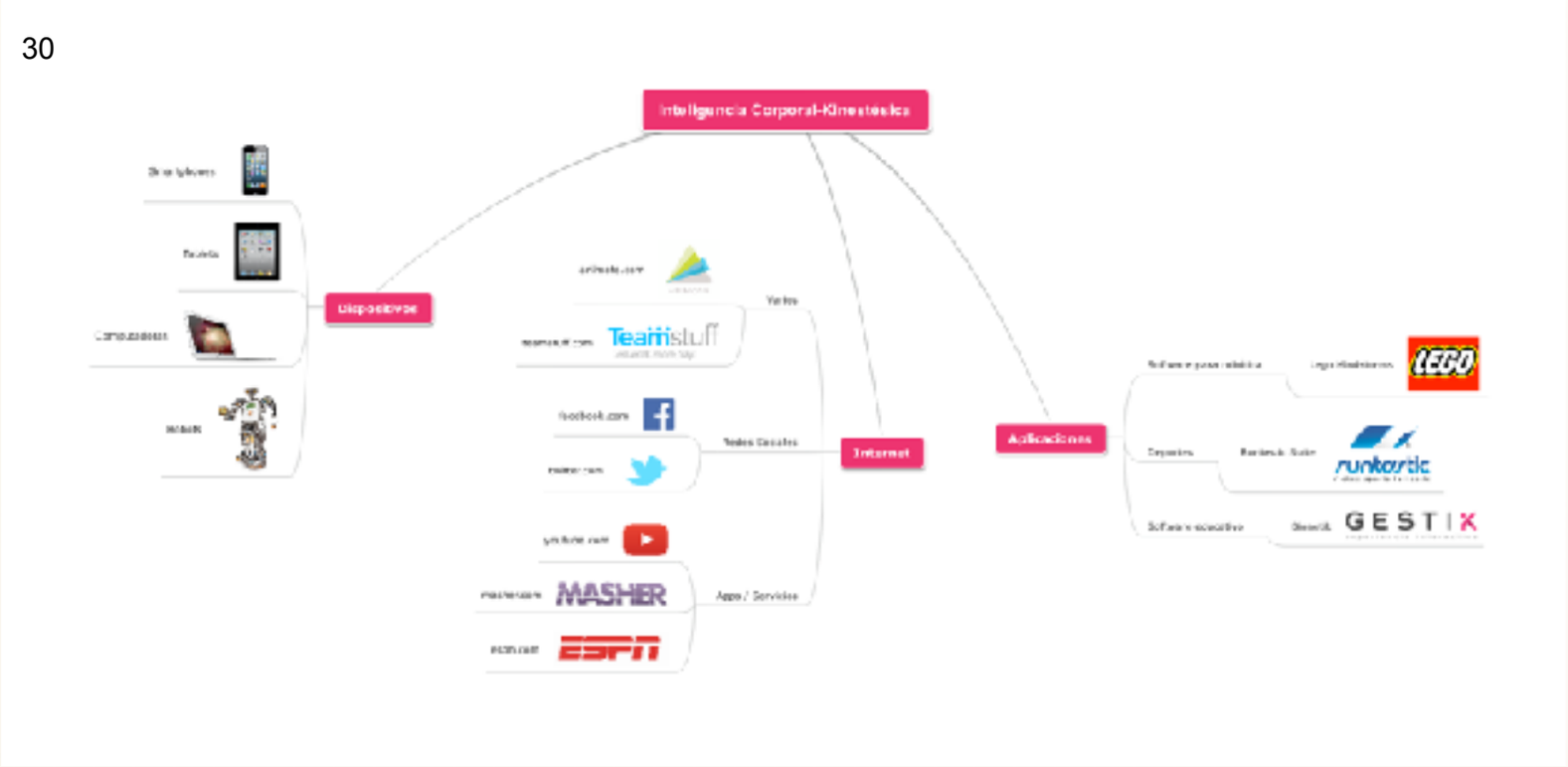
3. Inteligencia musical

29



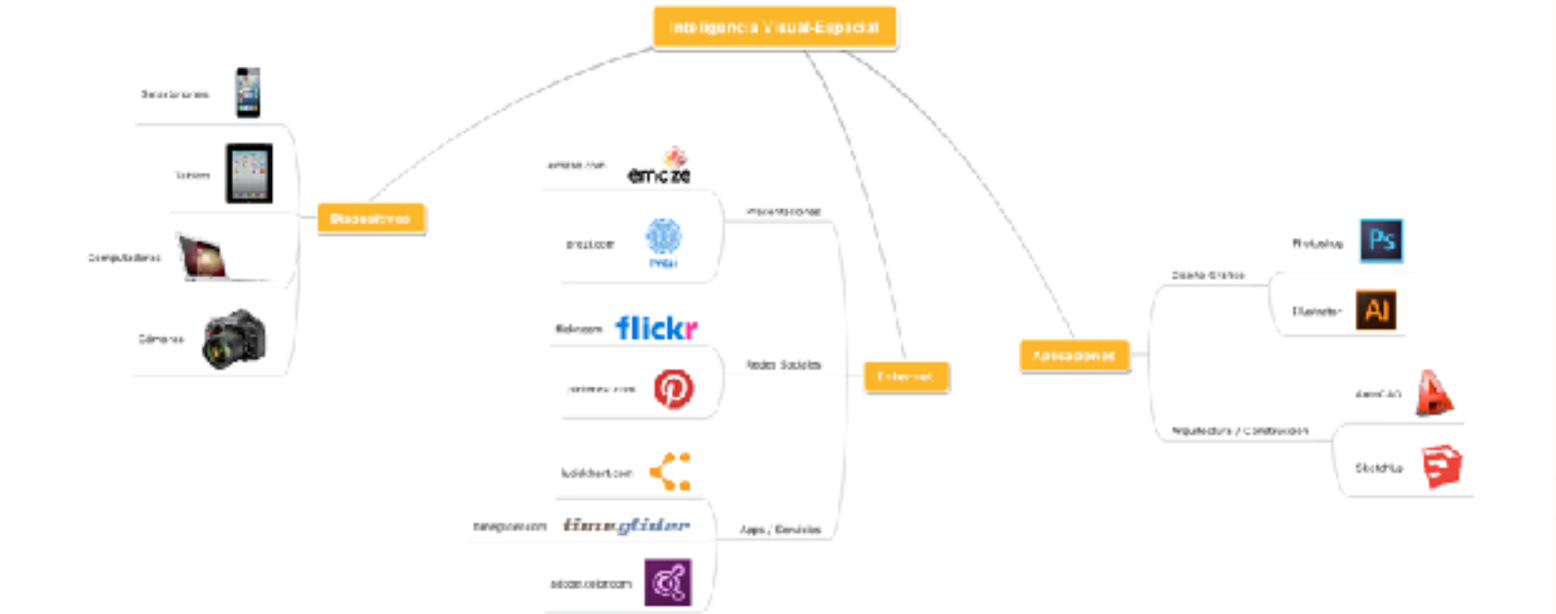
4. Inteligencia corporal-kinestésica

30



5. Inteligencia visual-espacial

31



6. Inteligencia interpersonal

32



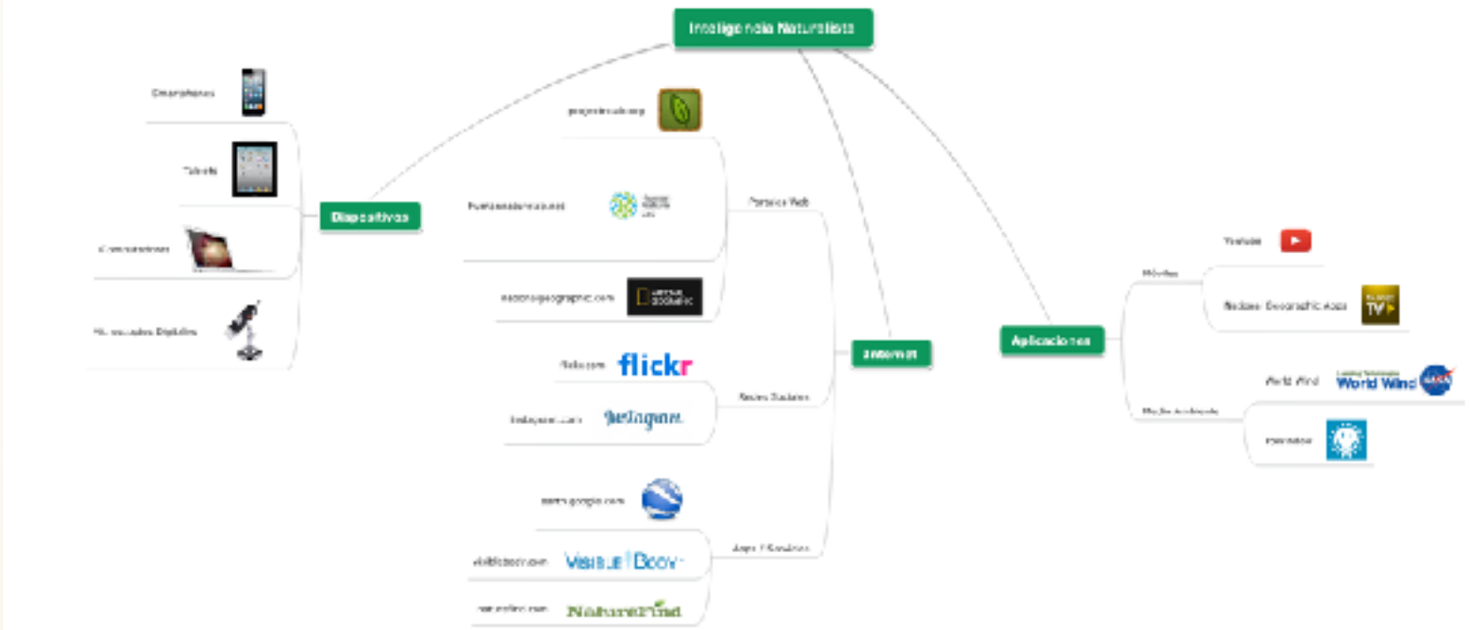
7. Inteligencia intrapersonal

33



8. Inteligencia naturalista

34



Comprobación del capítulo V: Inteligencias múltiples en las TIC

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo V



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo VI

Planificación y transformación curricular

¿Qué es la transformación curricular?
Para abordar el tema de transformación curricular, debemos tomar en cuenta dos conceptos importantes: transformación y currículo.

Entendemos por transformación "a la acción o procedimiento mediante el cual algo se modifica, altera o cambia de forma, manteniendo su identidad"[21].

¿Qué es el currículo? "El término currículo (del latín: sing. curriculum; pl. currícula) se refiere al proyecto en donde se concretan las concepciones ideológicas, socioantropológicas, epistemológicas, pedagógicas y psicológicas, para determinar los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación de la cultura que la escuela trata de promover; para lo cual propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos"[22].

[21] *Extracto de Wikipedia*
[22] *Extracto de Wikipedia*

Tomando en cuenta estos dos conceptos es importante la distinción entre el currículo y la enseñanza. El currículo enmarca todo lo que se enseñará, y la enseñanza determina cómo se enseñará.



Definiremos como currículo a toda la gama de contenidos y experiencias que se plantean dentro de las instituciones educativas, permitiendo al alumno aprender. Esto, en contextos formales o informales.



El corazón de un currículo es el aula. Entonces, ¿qué es la transformación curricular? Es identificar y hacer los cambios necesarios con base en el currículo y las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta los siguientes:



- Evaluación y actualización de contenidos
- Nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza
- Desarrollo de competencias actuales
- Nuevos enfoques y objetivos (de instituciones, docentes y alumnos)
- Nuevos roles en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- Convertir escenarios informales de aprendizaje, en formales
- Ambientes de enseñanza centrados en el alumno

Esta transformación curricular debe darse a todo nivel. Se hace referencia a los cuatro actores principales mencionados en el Capítulo 2: gobierno, universidades, administradores educativos, y docentes. Los ministerios de educación y las universidades son responsables de marcar los estándares mínimos educativos que un país desea alcanzar. Los administradores educativos y los docentes deben alcanzar ese estándar mínimo y superarlo con base en sus posibilidades (sociales, económicas y culturales).

El planteamiento, diseño o rediseño de un currículo no es una tarea sencilla, y en ocasiones puede convertirse en un proceso muy complejo y extenso. Para simplificar este proceso, se plantea el siguiente modelo[23] basado en ocho preguntas claves:

1. ¿Cuál es el propósito del currículo?
2. ¿Cuáles son los objetivos del currículo?
3. ¿Cómo serán seleccionadas y organizadas las experiencias de aprendizaje?
4. ¿Cuáles son los objetivos de los cursos que componen el currículo?
5. ¿Qué recursos (de las TIC y otros) serán utilizados (espacio y tiempo)?
6. ¿Cuál es la estructura de las actividades de aprendizaje?
7. ¿Cómo se evaluará el currículo?
8. ¿Involucra tecnologías actuales?

Con esta propuesta de modelo no se pretende dar respuestas definitivas sino plantear un proceso de transformación curricular menos secuencial, y más fluido y creativo.

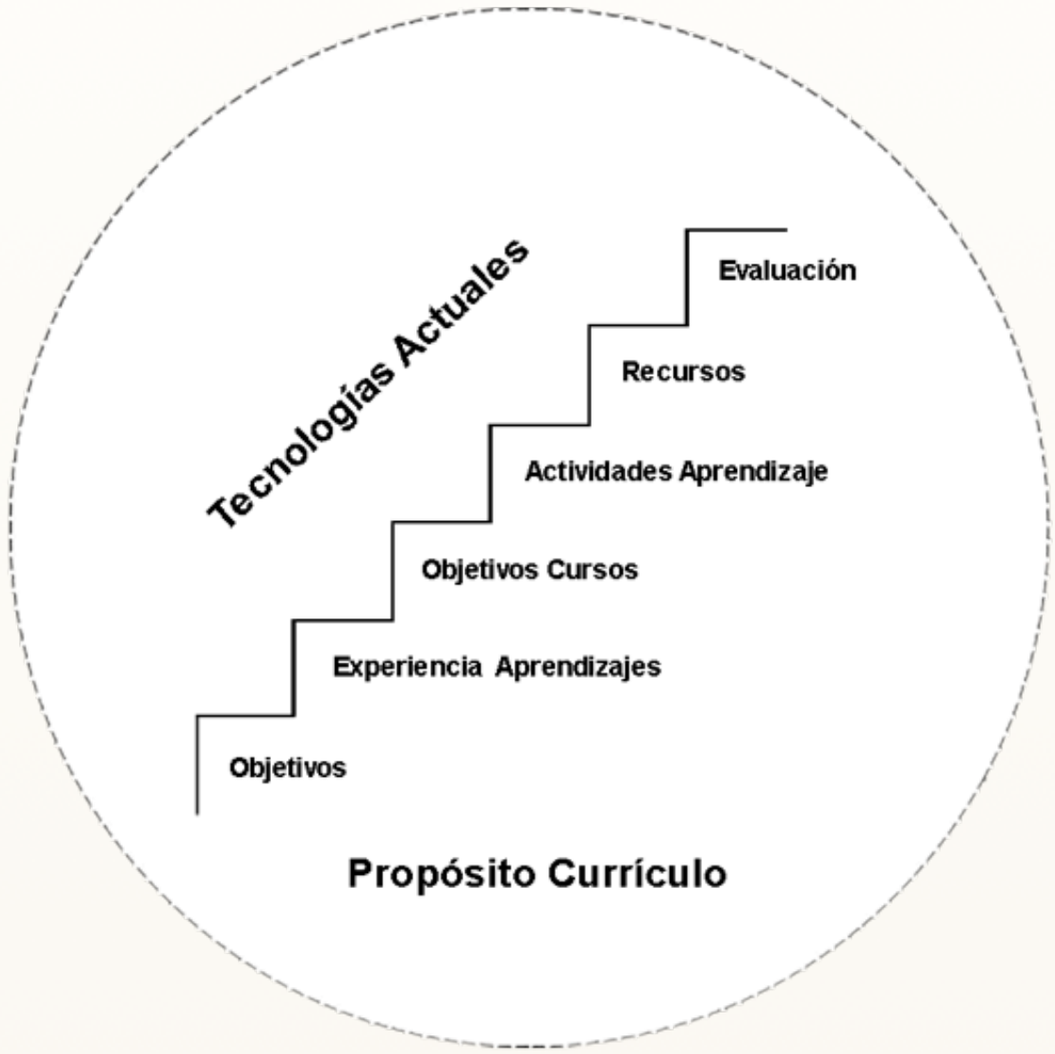


Diagrama de transformación curricular.

[23] *Planteado por grandes personajes como Bergquist, Gould, Greenberg y Tyler. Adaptado al enfoque de este e-libro.*

La transformación curricular debe estar centrada en el desarrollo de competencias para la formación de ciudadanos que respondan a los nuevos retos del mundo actual. Nuestras sociedades exigen, en la niñez y la juventud, la capacidad de seguir aprendiendo durante su vida.

El fundamento de las capacidades de resolver problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones, comunicación, uso de tecnología y cultura, por ejemplo, son canalizadas por medio de las competencias académicas descritas en nuestro currículo de estudio.

La transformación curricular es fundamental para saber dónde nos encontramos, evaluar qué estamos haciendo, y plantear nuevas ideas.

Modelos de integración de las TIC

Esta integración es el uso de los recursos tecnológicos (computadoras, dispositivos móviles, smartphones, tablets, microscopios digitales, plataformas e-learning, redes sociales, aplicaciones de software, Internet, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Esta integración es exitosa cuando:

1. Es constante (es parte de la rutina diaria)
2. Es accesible y está disponible
3. Apoya los objetivos curriculares (alcanzando metas de manera efectiva)

Cuando integramos las TIC tomando en cuenta estos tres factores, ni los alumnos ni el docente se detienen a pensar que están utilizando una herramienta tecnológica. Se convierte en algo de segunda naturaleza. Si las herramientas tecnológicas son integradas al proceso de aprendizaje, las actividades o los proyectos son mucho más atractivos para los estudiantes.



Antes de abordar los modelos de integración de las TIC, definamos bien qué es la integración tecnológica. Esta integración no se da solo cuando los estudiantes utilizan la tecnología, sino cuando tiene variedad de estas herramientas, que propician oportunidades de comprensión más profunda de los contenidos propuestos en la actividad o tarea. No sólo se trata de utilizar las TIC, sino de saber cuándo, cómo y por qué.

Supongamos que tenemos disponible una pizarra interactiva y una computadora en el salón de clases. La forma común es que el docente siempre interactúe con estas TIC, una y otra vez. En dicho escenario se está utilizando la tecnología, pero... ¿qué pasaría si el alumno fuera el que interactuara con esas herramientas? Esa sería la integración correcta de las TIC, un aprendizaje basado en el alumno.

35



Integración correcta de las TIC.

Si la integración de las TIC se da de forma eficiente dentro del diseño y planteamiento de los currículos educativos, se dispone de los siguientes beneficios:

- Aprendizaje significativo
- Material pedagógico actualizado
- Colaboración entre estudiantes, docentes y expertos alrededor del mundo
- Evidencias del conocimiento adquirido a través de multimedia
- Métodos para recolección y almacenamiento de información
- Publicaciones y presentaciones del conocimiento aprendido

Describir cómo las TIC impactan el aprendizaje de forma efectiva es un tema demasiado amplio por incluir tantas herramientas y diferentes prácticas con las mismas.

A continuación se enumeran algunas de estas tecnologías para su incorporación:

- E-learning y B-learning
- Proyectos integrados con implementación de las TIC
- Aprendizaje y evaluación basados en videojuegos
- Aprendizaje con dispositivos móviles
- Pizarras interactivas y sistemas de respuesta
- Proyectos e investigación basados en la Web
- Creación de podcasts, videos o presentaciones (alumnos)
- Herramientas en línea de colaboración
- Redes sociales para captar el interés de los alumnos

En este proceso de transformación curricular e integración de las TIC han surgido múltiples teorías y muchos modelos. A continuación se presentan los marcos de referencia más utilizados y conocidos, que son SAMR y TPACK.

Modelo SAMR



El modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition; y en español, Substitución, Aumento, Modificación y Redefinición) fue creado por el Dr. Rubén Puentedura. Este modelo permite la reflexión del docente sobre cómo está integrando las TIC en del aula.



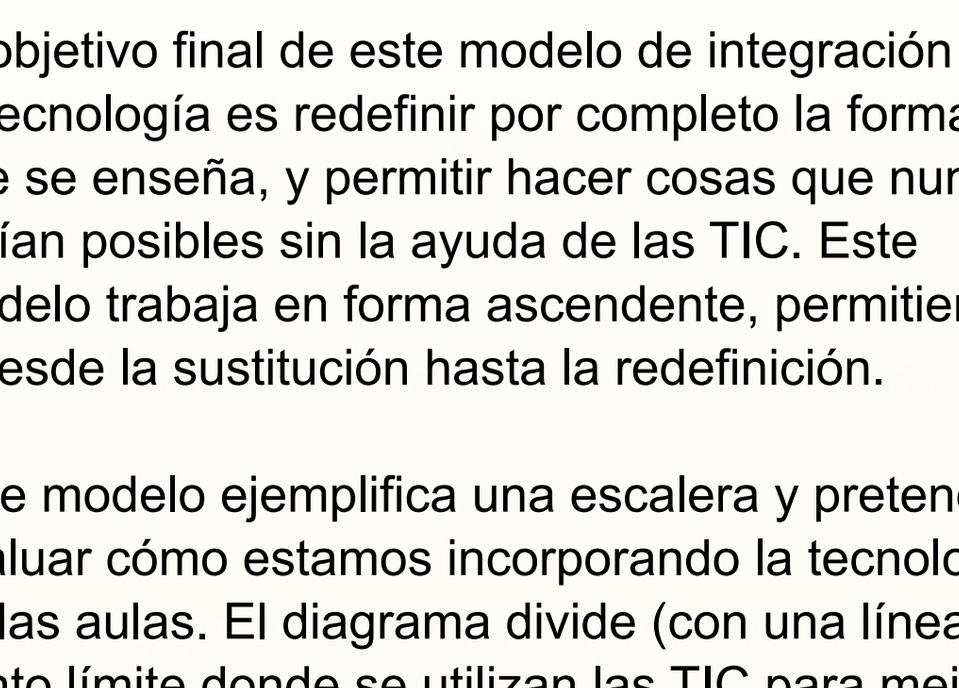
Dr. Rubén Puentedura.

El objetivo final de este modelo de integración de la tecnología es redefinir por completo la forma en que se enseña, y permitir hacer cosas que nunca serían posibles sin la ayuda de las TIC. Este modelo trabaja en forma ascendente, permitiendo ir desde la sustitución hasta la redefinición.

Este modelo ejemplifica una escalera y pretende evaluar cómo estamos incorporando la tecnología en las aulas. El diagrama divide (con una línea) el punto límite donde se utilizan las TIC para mejorar el aprendizaje y la transformación del mismo. La transformación del aprendizaje incluye competencias de pensamiento superior y resolución de problemas como análisis, evaluación y creación. Estas competencias cumplen con los requerimientos del aprendizaje del Siglo 21.

Para comprender mejor este modelo, lo ejemplificaremos con una actividad común en el aula (escribir una historia), y aplicaremos cada paso del modelo SAMR.

37



Estructura del Modelo SAMR.

38



Modelo TPACK



El modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), o Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido, permite al docente identificar tres áreas vitales:

- Conocimiento del contenido (qué se dará)
- Conocimiento pedagógico (cómo se dará)
- Conocimiento tecnológico (con qué se dará)

Estas tres áreas permiten al docente enseñar eficazmente en el contexto de la integración de las TIC. TPACK es un modelo que se extiende a partir de la idea central de Lee Shulman sobre Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK, Pedagogical Content Knowledge).



La base del modelo TPACK es el conocimiento del contenido (CK), y el conocimiento pedagógico (PK) y Tecnológico (TK).

Al interactuar estos conocimientos en el aula se genera otro tipo de conocimientos (cuatro, para ser exactos) que no solo son aplicables a la enseñanza sino que permiten su integración tecnológica.

PCK, Pedagogical Content Knowledge o Conocimiento Pedagógico del Contenido, se manifiesta al determinar qué se enseñará y qué estrategia pedagógica se utilizará para llevar el contenido a los estudiantes.

39

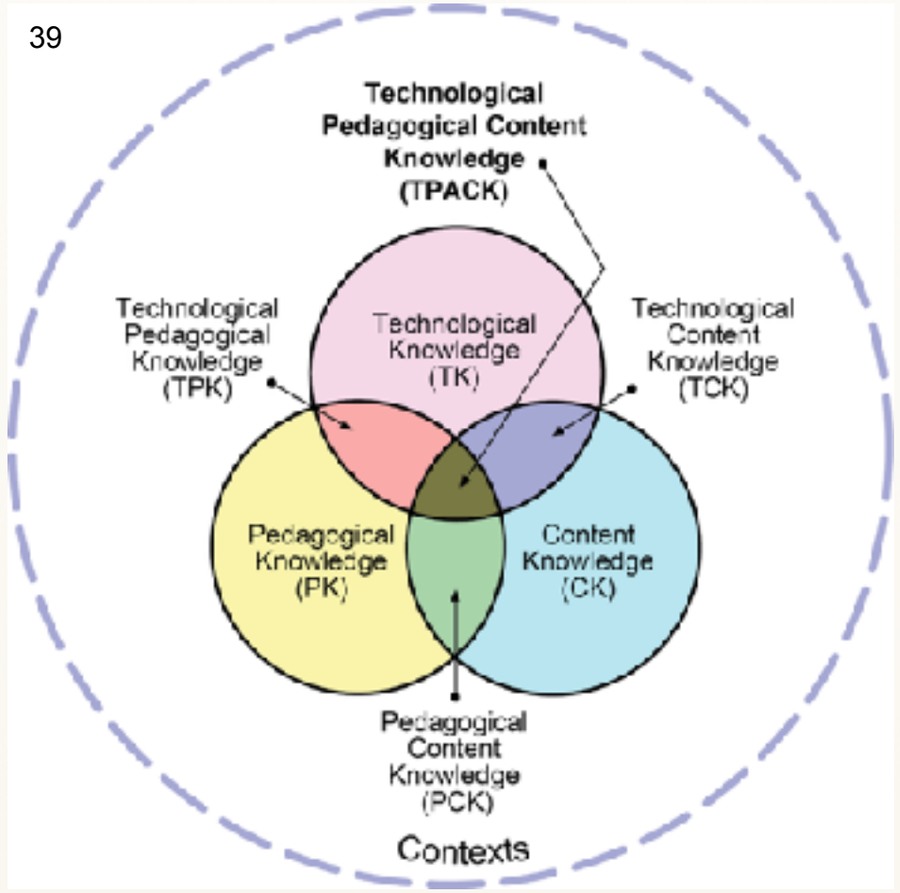


Diagrama del modelo TPACK.

TCK, Technological Content Knowledge o Conocimiento Tecnológico del Contenido, hace hincapié en el contenido que se dará y en la herramienta tecnológica que es la más adecuada para ese contenido.

TPK, Technological Pedagogical Knowledge o Conocimiento Pedagógico Tecnológico, hace referencia a cómo la estrategia pedagógica que se utilizará para transmitir el contenido puede ser apoyada de mejor forma con las TIC.

Cuando los conocimientos de esta segunda capa se unifican, dan paso a TPACK (el último conocimiento), permitiendo que la integración de la tecnología sea eficaz en los procesos pedagógicos, en torno a cualquier materia o asignatura.

Diseño curricular por competencias

"Las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer. Los pilares del competer surgen siempre desde la Filosofía. Antes de dar a conocer los diferentes tipos de competencias es necesario definir ¿Qué son las competencias?, en este caso, nos referimos como competencias a todos aquellos comportamientos formados por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones que hacen posible llevar a cabo, de manera eficaz, cualquier actividad."[24]



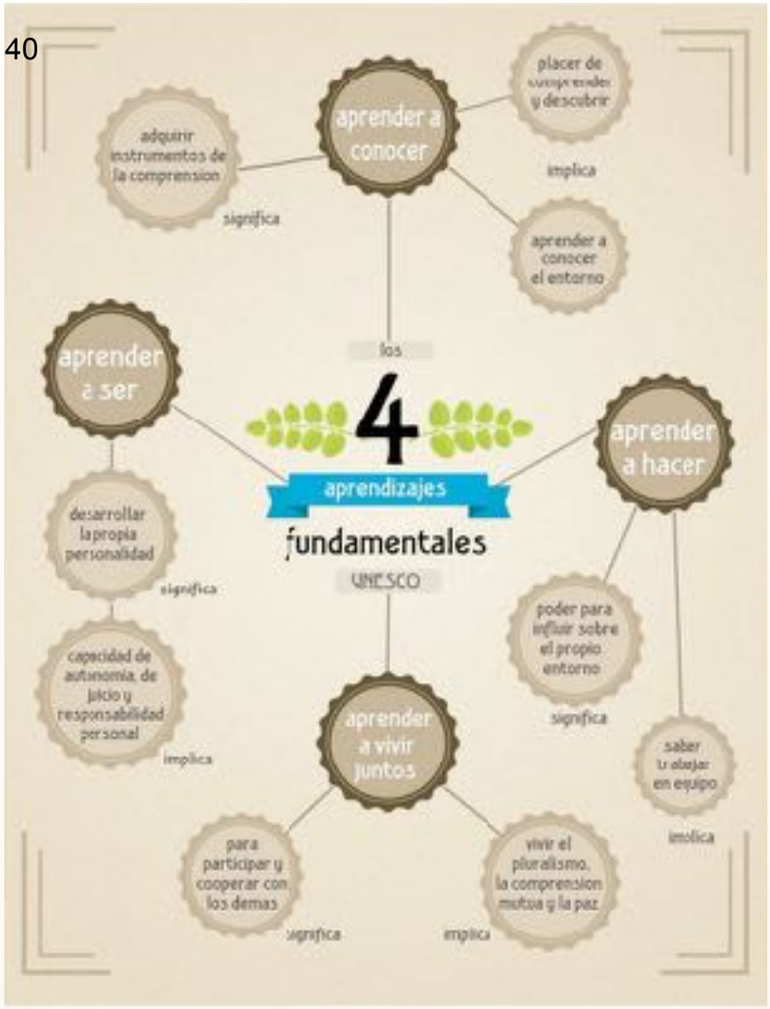
La educación por competencias radica en la integración del sector educativo y el productivo, teniendo como base al individuo en su totalidad, preparándolo para enfrentar correctamente la demanda actual en nuestra sociedad contemporánea. En otras palabras, no puede existir aislamiento, en la educación, del mundo real y laboral.



Se educa para la vida, no para aprobar un curso o una materia académica. El modelo propuesto por la UNESCO, denominado "Los cuatro pilares de la educación", ejemplifica mucho mejor este panorama de trabajar por competencias.

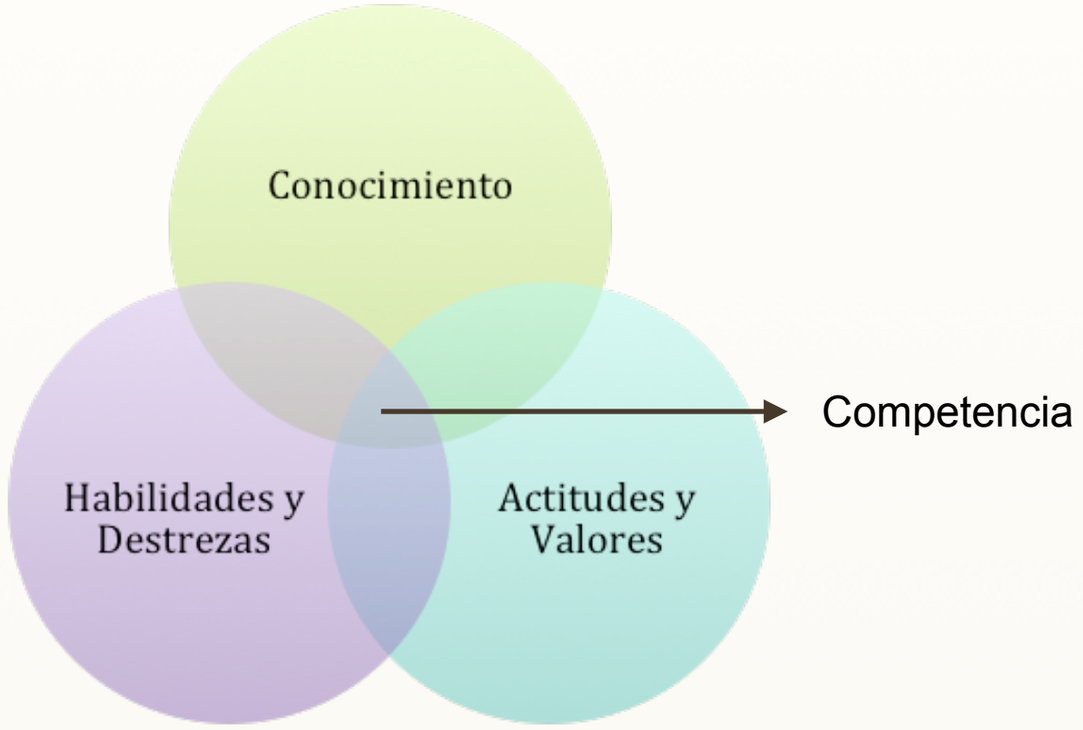
[24] *Extracto de Wikipedia*

40



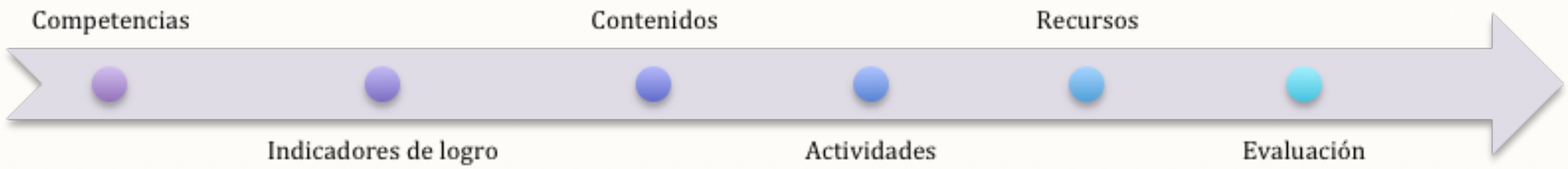
Los Cuatro Pilares de la Educación, propuestos por UNESCO.

Para que este enfoque por competencias sea efectivo deben integrarse tres elementos: el conocimiento, las actitudes y los valores, y las habilidades y destrezas. Si alguno de estos elementos no está incluido en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no puede existir este enfoque por competencias.



En este tipo de planificación podemos incorporar los modelos SAMR, TPACK, las inteligencias múltiples, la taxonomía de Bloom y el constructivismo, por ejemplo.

No es un enfoque aislado de los otros, sino que su esencia radica en que los estudiantes tengan experiencias de aprendizaje significativo, que los hagan competentes para el ámbito profesional. Se listan sus elementos importantes:



La implementación de las TIC debe interactuar en todo el modelo, no solo como recurso, sino tomar estas tecnologías para promover actividades y evaluaciones que permitan identificar logros y formar las competencias necesarias con base en el contenido propuesto.

Para elaborar un formato o plantilla de planificación por competencias basta con saber utilizar tablas que tiene cualquier procesador de texto. El siguiente ejemplo permite dimensionar su diseño.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Se determinan las competencias que se formarán en el alumno.	Nos permiten determinar sí una competencia fue alcanzada.	Contenidos que han de ser impartidos.	Qué actividades servirán para transmitir el conocimiento.	Qué recursos serán utilizados en las actividades.	Qué instrumentos se utilizarán para evaluar el contenido propuesto.

A continuación se presentan infografías sobre competencias clave basadas en el saber, saber hacer y saber ser. Estas infografías son obra del Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España.

41



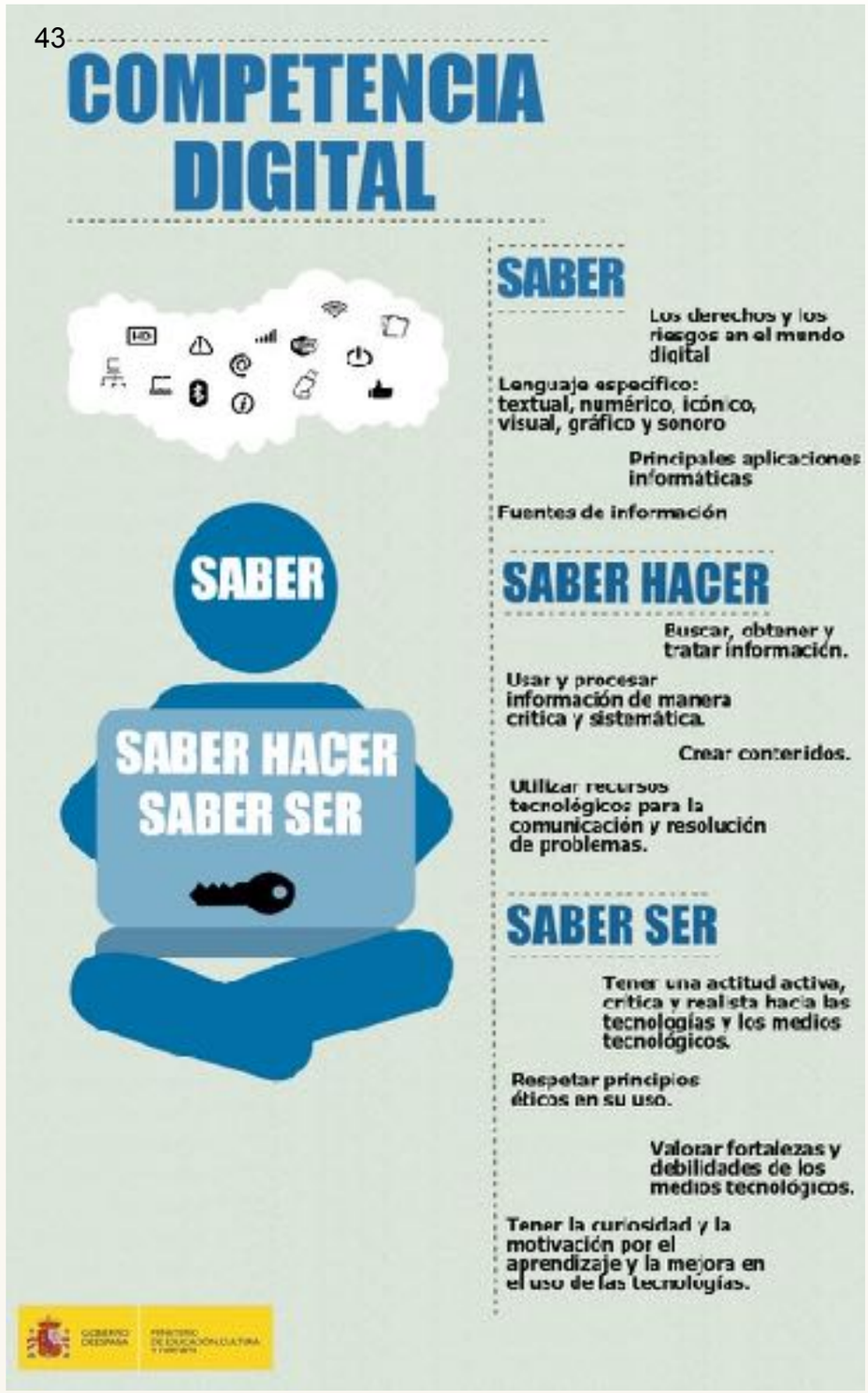
Competencias comunicativas y lingüísticas.

42



Competencias en matemática, ciencia y tecnología.

43



Competencias digitales.

44



Competencias para aprender a aprender.

45



Competencias sociales y cívicas.

46



Competencias sociales y cívicas.

47



Competencias de conciencia y expresiones culturales.

Comprobación del capítulo VI: Planificación y transformación curricular

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo VII

Procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC

Ambientes enriquecidos por las TIC

El progreso de la tecnología, en la actualidad, permite a los docentes y los alumnos, grandes facilidades y diversidad de información para interactuar con el conocimiento y otras personas fuera del aula. Estas tecnologías permiten acceder, transformar y compartir información, ideas y recursos, de forma flexible y cómoda; y además, nos permite un ambiente centrado en el alumno, que permite desarrollar habilidades y competencias del Siglo 21 (más adelante abordaremos este tema).



¿Cuál es la mayor ventaja que permite un ambiente enriquecido por las TIC? Es la transformación de las prácticas educativas y los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este es el reto para el docente: implementar las TIC para un aprendizaje significativo.

En estos ambientes enriquecidos por las TIC, podemos encontrar las siguientes ventajas:

- Incrementan la personalización del aprendizaje según las necesidades del alumno
- Permiten la alfabetización digital
- Permiten desarrollar habilidades del Siglo 21

El Instituto Tecnológico de la Información de la UNESCO, realizó un estudio[25] sobre el grado en que las TIC se han integrado a los sistemas educativos. Este modelo propone cuatro fases y permite evaluar múltiples aspectos:

1. Emergente
2. Aplicación
3. Integración
4. Transformación

[25] Artículo TECHNOLOGY-RICH INNOVATIVE LEARNING ENVIRONMENTS

Criterio	Emergente	Aplicación	Integración	Transformación
Visión	Limitada, pragmática, dominada por intereses	Impulsada por especialistas en las TIC	Impulsada por especialistas en las materias	Toda la comunidad educativa involucrada
Pedagogía del aprendizaje	Centrada en el docente	Centrada en el docente; y las TIC separadas del individuo	Centrada en el estudiante, y colaborativa	Pensamiento crítico, colaborativa y experimental
Plan y políticas de desarrollo	Accidental, restrictiva, y financiamiento no planificado	Limitada, Políticas centralizadas	Planes individuales de las TIC, y políticas permisivas	Las TIC son parte integral del desarrollo de la institución
Instalaciones y recursos	Recursos digitales limitados, no actualizados y acceso restringido	Alineados con el contenido y la pedagogía	Acceso fluido a recursos digitales y soporte para nuevas prácticas	Diversos ambientes de aprendizaje, educación a distancia y software de autogestión estudiantil
Comprensión del currículo	Alfabetización digital, y responsabilidad de cada maestro	Uso de software y aplicaciones en temas discretos (aislados)	Integración de recursos de aprendizaje, y metodologías y resolución de problemas basados en proyectos	Contextos virtuales en tiempo real, y currículo integrado a la Web
Desarrollo Profesional	Interés Individual	Formación de las aplicaciones de las TIC. No planificado	Temas específicos. Evolución	Comunidad de aprendizaje integrado. Innovador. Autogestionado. Visión y misión personal
Comunidad	Accidental	Algunas participaciones de los padres de familia y de la comunidad	Redes globales y locales. Comunidades proporcionando orientación ocasional	Comunidades amplias de aprendizaje que involucran familia, industrias, organizaciones, universidades. La escuela como recurso para la comunidad
Evaluación	Responsabilidad individual del docente, y didáctica basada en papel y lápiz	Centrada en el docente	Centrada en el alumno. Integrada. Múltiples medios para su demostración	Continua. De composición abierta, basada en proyectos. Aprendizaje con la participación de la comunidad.

La integración de las TIC permite crear distintos escenarios de interacción en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta interacción crea la posibilidad de un aprendizaje activo, dinámico y flexible. Estas interacciones pueden ser entre:

Importante

- alumno-docente
- alumno-alumno
- alumno-contenido

Este aprendizaje activo puede maximizar el aprovechamiento y enriquecimiento de los aprendizajes. Se presenta la pirámide de aprendizaje de Cody Blair[26] que permite dimensionar qué actividades, en el aula, permiten este tipo de aprendizaje.

48



Está pirámide del aprendizaje propone el reto, a los administradores educativos y docentes, de integrar este tipo de actividades al uso de tecnología, y a los recursos que nos pueden proporcionar, rompiendo con el paradigma del aprendizaje pasivo.

[26] *Pirámide del aprendizaje de Cody Blair*

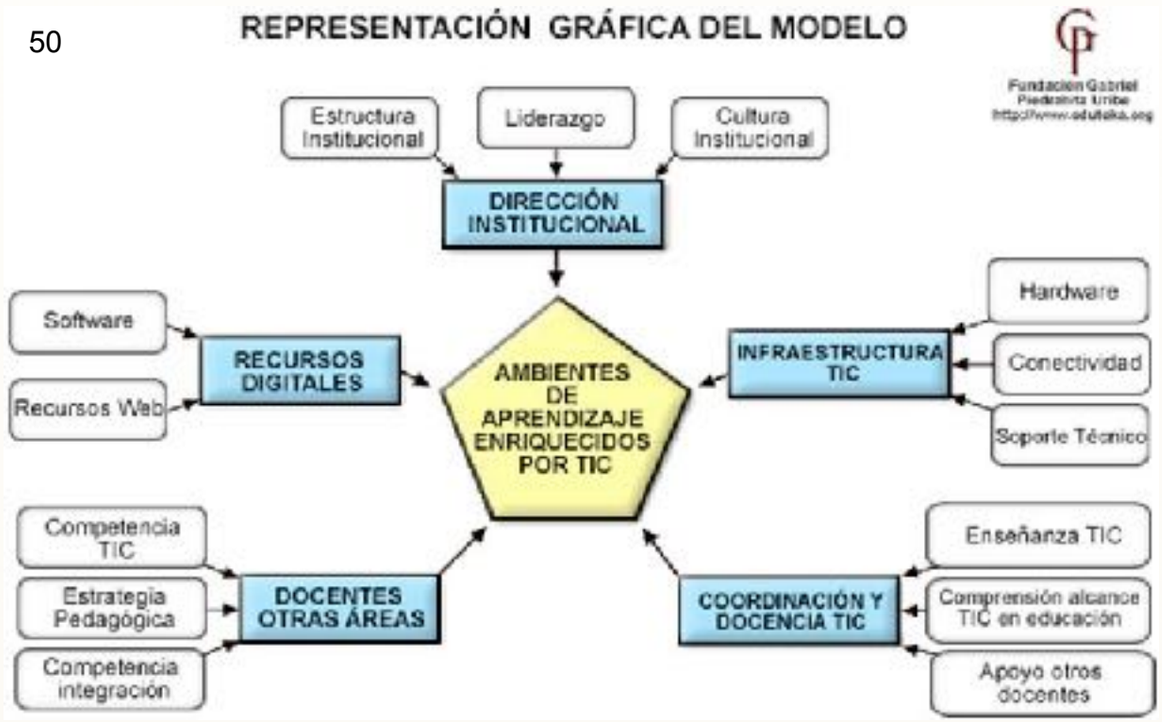
El siguiente servicio Web se especializa en crear actividades educativas basadas en tecnología. Posee más de medio millón de actividades propuestas y docentes intercambiando ideas y colaborando con otros.

49



Otro de los modelos importantes a tomar en cuenta es MíTICa, propuesto por www.eduteka.org. Presenta un enfoque basado en cinco ejes para la creación de ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC. Una representación gráfica del modelo es la siguiente.

50



Modelo MíTICa.



Para plantear un ambiente de aprendizaje (AA) enriquecido o mediado por las TIC, ¿qué es necesario tomar en cuenta? ¿Qué factores se deben tomar en cuenta? ¿Cuáles son las estrategias que han de seguirse?

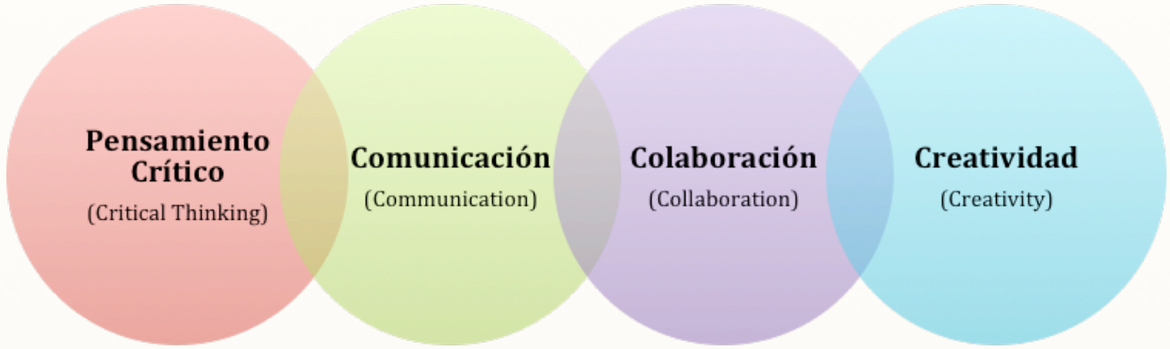
Habilidades del Siglo 21

Las habilidades del Siglo 21 hacen referencia a un conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades de trabajo y rasgos de carácter, que administradores educativos, docentes, y empresarios deben integrar en sus procesos, para obtener éxito en los mismos. Se considera que cualquier persona que haya nacido en este nuevo siglo, es apta para desarrollarlas y maximizarlas.

Éstas pueden incluirse y aplicarse en todas las materias académicas, en todos los niveles educativos, en la universidad, y durante toda la vida de un estudiante. El factor determinante de las habilidades del Siglo 21 es la integración e implementación eficaz y correcta de las TIC.



Es común que cuando se aborda el tema de las habilidades del Siglo 21, también se haga referencia a las 4C de la educación: Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity (es decir, Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad).



¿Cómo estas habilidades afectan las prácticas docentes y el aprendizaje del alumno? ¿Cómo la tecnología permite construir estas habilidades?

En el año 2002 la Asociación para Habilidades del Siglo 21 (Partnership for 21st Century Skills)[27], que integra comunidades empresariales, líderes educativos y gobierno, crearon y diseñaron el Marco de Referencia para las Habilidades del Siglo 21[28]. Este marco presenta múltiples vistas sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje del siglo 21.

[27] Website Asociación para habilidades del Siglo 21 https://www.aasa.org/home
[28] Marco de Referencia de las Habilidades del Siglo 21

51



Marco de Referencia de las Habilidades del Siglo 21 (en español).

A continuación se amplía la información sobre este marco de referencia:

1. **Asignaturas curriculares básicas y temas del Siglo 21**
   Este modelo incluye idiomas del mundo, artes, matemáticas, economía, ciencia, tecnología, geografía, gobierno y civismo.

2. **Competencias de aprendizaje e innovación**
   Aquí es donde se incluyen las 4C de la educación: pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad.

3. **Competencias en manejo de información, medios y TICS**
   Se incluyen las competencias de información, de comunicación de medios y de uso de las TIC.

4. **Habilidades para la vida personal y laboral**
   Se integran flexibilidad, adaptabilidad, iniciativa, autodirección, habilidades sociales, culturales y multiculturales, productividad, responsabilidad y liderazgo.

Entre los sistemas que soporta este marco de referencia están:

1. **Estándares**
   - Centrarse en las habilidades del Siglo 21, el conocimiento y la experiencia de contenido.

- Desarrollar comprensión a través de materias académicas y entre ellas mismas, así como temas interdisciplinarios del Siglo 21.

- Hacer hincapié en la comprensión profunda más que en el conocimiento superficial.

- Involucrar a los estudiantes con los datos del mundo real, herramientas y expertos que encontrarán en las universidades, en el trabajo y en la vida (tomando en cuenta que los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente en la solución de problemas relevantes).

2. Evaluaciones / Valoraciones

- Establecer un equilibrio de las evaluaciones, incluyendo evaluaciones estandarizadas de alta calidad junto con las formativas y acumulativas.

- Hacer énfasis en información útil sobre el desempeño del estudiante que está inmerso en el aprendizaje cotidiano.

- Exigir un balance de tecnología y evaluaciones formativas y sumativas, que miden el dominio del estudiante de habilidades del Siglo 21.

- Habilitar el desarrollo de portfolios de trabajo de los estudiantes que demuestran dominio de las habilidades del Siglo 21, para los educadores y posibles empleadores.

3. Currículo e instrucción

- Enseña habilidades del Siglo 21 con discreción, en el contexto de los temas clave y temas interdisciplinarios del Siglo 21.

- Se centra en proporcionar oportunidades para la aplicación de habilidades del Siglo 21, a través de las áreas de contenido y de un enfoque basado en competencias para el aprendizaje.

- Permite métodos de aprendizaje innovadores, que integren el uso de tecnologías de apoyo, y enfoques de investigación basados en problemas y habilidades de pensamiento de primer orden.

- Fomenta la integración de los recursos más allá de los límites de la institución educativa.

4. Desarrollo profesional

- Destaca maneras en las que los profesores pueden aprovechar las oportunidades de integrar habilidades del Siglo 21, con herramientas y estrategias de enseñanza en el aula.

- Ilustra cómo un entendimiento más profundo de la materia, en realidad puede mejorar la resolución de problemas, el pensamiento crítico, y otras habilidades del Siglo 21.

- Ayuda a los maestros a desarrollar habilidades y utilizar diferentes estrategias para llegar a diversos estudiantes, y crear entornos que apoyan la enseñanza y el aprendizaje.

- Apoya la evaluación continua en el desarrollo de las habilidades del Siglo 21.

- Fomenta el intercambio de conocimientos de forma presencial, virtual o en comunicaciones combinadas.

5. Ambientes de aprendizaje

- Crear prácticas de aprendizaje, apoyo humano y entornos físicos que apoyen la enseñanza y el aprendizaje de los resultados de habilidades del Siglo 21.

- Apoyar a las comunidades profesionales de aprendizaje que permiten a los educadores colaborar, compartir mejores prácticas e integrar habilidades del Siglo 21 en el aula.

- Permitir a los alumnos aprender en contextos del mundo real pertinentes del Siglo 21 (a través de proyectos integrados u otros trabajos aplicados).

- Permitir el acceso equitativo al aprendizaje de calidad, y a herramientas, tecnologías y recursos

- Soporte ampliado de la comunidad y participación internacional en el aprendizaje presencial, en línea y combinado.

Éstas son algunas propuestas que el Marco de Referencia de las Habilidades del Siglo 21 plantea no solo para educadores, sino también para el ámbito profesional.

A continuación se profundiza en las 4C de la educación (Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad) en el marco de competencias de aprendizaje e innovación.

Pensamiento Crítico (Critical Thinking)



Este nivel de pensamiento superior hace referencia a la capacidad que tiene el alumno de analizar, interpretar, evaluar, tomar decisiones, razonar, sintetizar información, reflexionar, debatir y resolver problemas.

Comunicación (Communication)



La comunicación se refiere a la capacidad del alumno para compartir información mientras expresa sus pensamientos y opiniones eficazmente con los demás. La comunicación también requiere de habilidades auditivas y evaluativas para añadir y transmitir información. Incluye lo hablado y escrito, e información multimedia.

Colaboración (Collaboration)



Hace referencia a la capacidad que tienen los alumnos para trabajar con otros en el cumplimiento de una actividad o proyecto, mientras demuestran flexibilidad y comparten responsabilidades en el grupo. También permite desarrollar liderazgo.

Creatividad (Creativity)



La creatividad incluye habilidades de los estudiantes como lluvia de ideas, planteamiento de ideas, respuestas a ideas de otros estudiantes, y promover ideas que ayuden a otros.
Estratégicamente, la utilización de las TIC dan soporte a estas habilidades y promueven el enriquecimiento de las mismas. Las herramientas digitales permiten desarrollar, en los alumnos, el pensar críticamente, comunicarse de una manera más accesible, compartir recursos y material didáctico con otros, y ser creativos y propositivos. Estas habilidades son de pensamiento superior, cruciales en la educación del Siglo 21.

Comprobación del capítulo VII: Procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo VIII

Cambios metodológicos

Metas 2021. ¿Dónde estamos?

"Los gobernantes deberíamos ser obligados todas las mañanas a llenar planas, como en la escuela, escribiendo 100 veces, "debo ocuparme de la educación". Porque allí se anticipa el rostro de la sociedad qué vendrá"[29].

En el año 2008 la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) para la Educación, la Ciencia y la Cultura, diseñaron el plan de acción denominado "Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios". Este proyecto propone alcanzar, en el año 2021, calidad y equidad educativa frente a la pobreza y desigualdad, y de esa forma, incluirlas plenamente en nuestras sociedades.

[29] *José "Pepe" Mujica, Ex-Presidente de Uruguay.*

Este proyecto no solo incluye estrategias sociales o gubernamentales. También hace bastante énfasis en el cambio metodológico que debe ser asumido en el Siglo 21 para enfrentar el analfabetismo, el abandono escolar temprano, el trabajo infantil, el bajo rendimiento escolar y la baja calidad de la educación pública.

También plantea estrategias y planes de acción para afrontar las demandas de la era de la información por medio de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la innovación y la creatividad de los estudiantes.

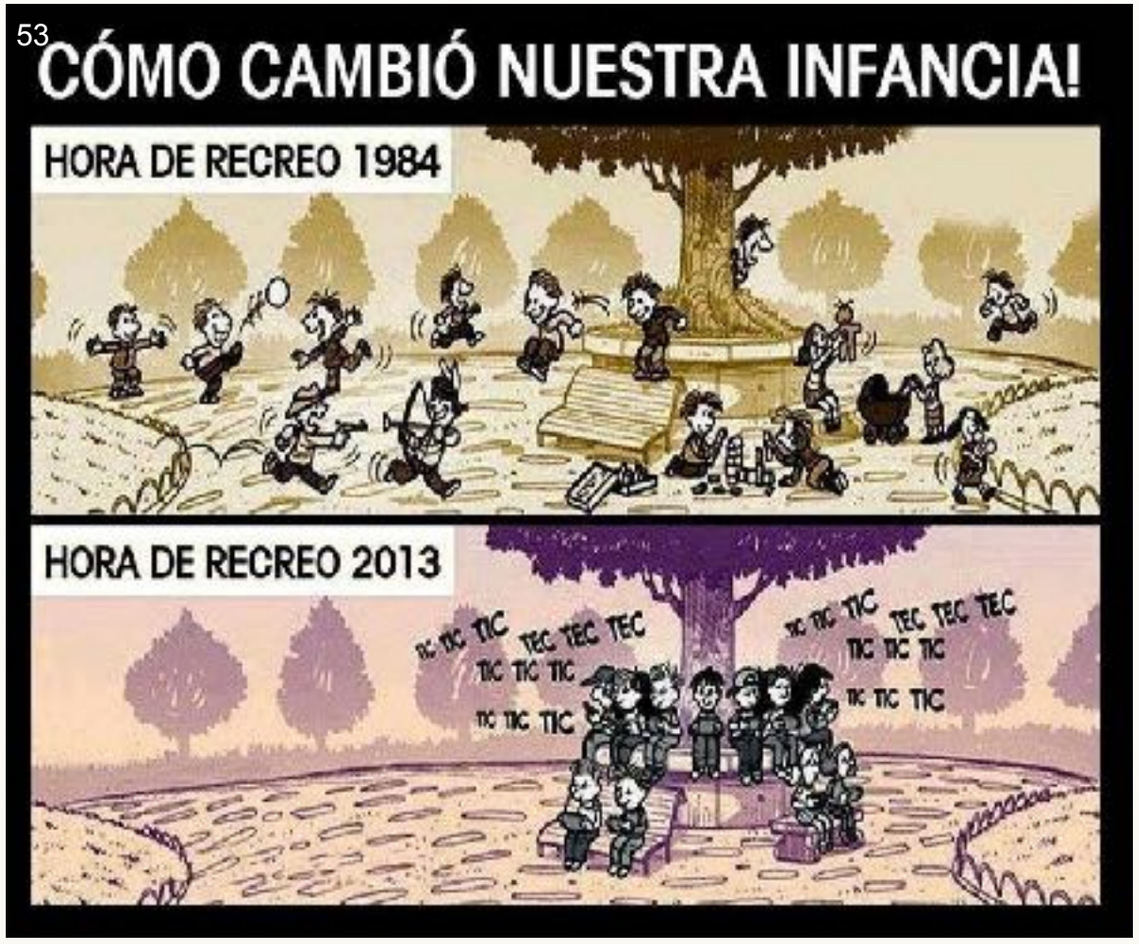
A continuación se presenta el proyecto y los temas relevantes en este e-Libro, a fin de conocer cuál es la situación actual y a dónde se pretende llegar.

52



- ***Las nuevas tecnologías en la educación.*** *Pág. 115*
- ***Desarrollo profesional de los docentes****. Pág. 134*
- ***Meta general quinta.*** *Pág. 152*
- ***Meta general sexta.*** *Pág. 155*
- ***Programa de mejora de la calidad de la educación.*** *Pág. 239*

Nuevos roles en la educación



¡Cómo cambió nuestra infancia!

Cómo ya se ha hecho mención, la tecnología ha transformado nuestra forma de vivir. Si se analiza detenidamente el papel de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje para crear múltiples posibilidades de uso, también se deben tomar en cuenta los nuevos roles que los actores principales deben asumir, tanto estudiantes como docentes.



Al utilizar recursos didácticos más dinámicos y flexibles, con acceso ilimitado desde diferentes dispositivos al mismo tiempo, se generan nuevos entornos de aprendizaje, que no solo se basan en el contenido pedagógico sino también en competencias tecnológicas. Por dicha razón, se debe tomar en cuenta la adopción de nuevas metodologías, nuevos roles y nuevas formas de interacción.

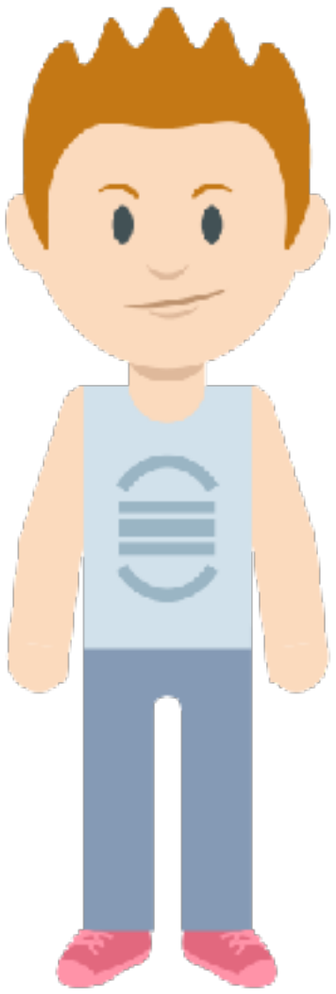
La imagen de inicio del capítulo "¡Cómo cambió nuestra infancia!", permite la reflexión del tiempo tecnológico que atravesamos y comprender mejor el tipo de alumno actual. Esto permite formular una postura correcta en el docente para involucrar las TIC en pro de la niñez y juventud actual respecto a su formación académica.

Estudiantes del Siglo 21

Con el fin de ilustrar mejor el cambio de rol de los estudiantes, utilizamos el siguiente cuadro comparativo[30].

[30] Extraído del Website de Javier Tourón y ampliado para objetivos de este e-Libro | http://www.javiertouron.es/2015/03/como-es-el-estudiante-del-siglo-xxi.html

54



Tradicional	Actual
Pasivo	Experimenta
Receptor	Propositivo y creativo
Orientado al producto final	Orientado al proceso y al producto final
El profesor "tiene la verdad"	El estudiante construye su aprendizaje
Papel y lápiz	Material multimedia y dispositivos móviles
Aprendizaje aislado (privado)	Aprendizaje colaborativo (grupos y equipos de trabajo)
Estático	Resuelve problemas
Permanece igual	Cambia constantemente
Memorístico	Proactivo y dinámico
Solo existe una solución	Existen múltiples soluciones
Una fuente de información	Múltiples fuentes de información
Brecha digital	Nativos digitales

El reto para el docente es lograr ambientes de aprendizaje centrados en el alumno, no solo por el cambio tecnológico. También porque la tecnología es inherente en su ecosistema de vida.

Uno de los errores más comunes, en nuestros sistemas educativos, es modelar una educación tradicionalista y esperar que los estudiantes enfrenten las exigencias laborales en la actualidad.

Docentes del Siglo 21

Presentamos ahora el cambio del rol de los docentes bajo la misma temática:

55



Tradicional	Actual
Asume el rol de experto	Facilitador, guía o tutor
Transmite información	Responsabiliza al alumno de su aprendizaje
Se basa en la memoria	Se basa en la práctica
Los estudiantes son receptores de información	Los estudiantes aprenden por su propia cuenta
El estudiante debe aprender solo	El estudiante debe trabajar en equi-po
Se aprende para aprobar la materia	Se aprende para la vida
Utiliza la misma forma de eva-luación	Utiliza múltiples formas de evalua-ción
Los alumnos son iguales y aprenden de la misma forma	Comprende que cada alumno es y aprende de forma distinta
Tiene brecha digital	Integra las TIC en el aula
Utiliza material didáctico estáti-co	Utiliza material didáctico multimedia
No promueve actividades. Utili-za clases magistrales	Fomenta el constructivismo y dife-rentes formas de aprender
No incluye temas del Siglo 21	Incluye temas actuales y de utilidad del Siglo 21

Se podría disponer del mejor presupuesto para integrar tecnología, plantear competencias, indicadores de logro y actividades totalmente enriquecedoras en el aula; pero si el docente no cambia su metodología (tradicionalista, como él aprendió), y no comprende a cabalidad la naturaleza del estudiante del Siglo 21 y todas sus necesidades, los esfuerzos anteriores son en vano.

Una vez dimensionado cada uno de los roles (tanto del estudiante como del docente) y su evolución, se presentan dos opciones para mejorar la incursión de las TIC en el salón de clase: la corriente constructivista y la teoría del conectivismo.

El paradigma constructivista y las TIC

"El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática; lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.[31]"



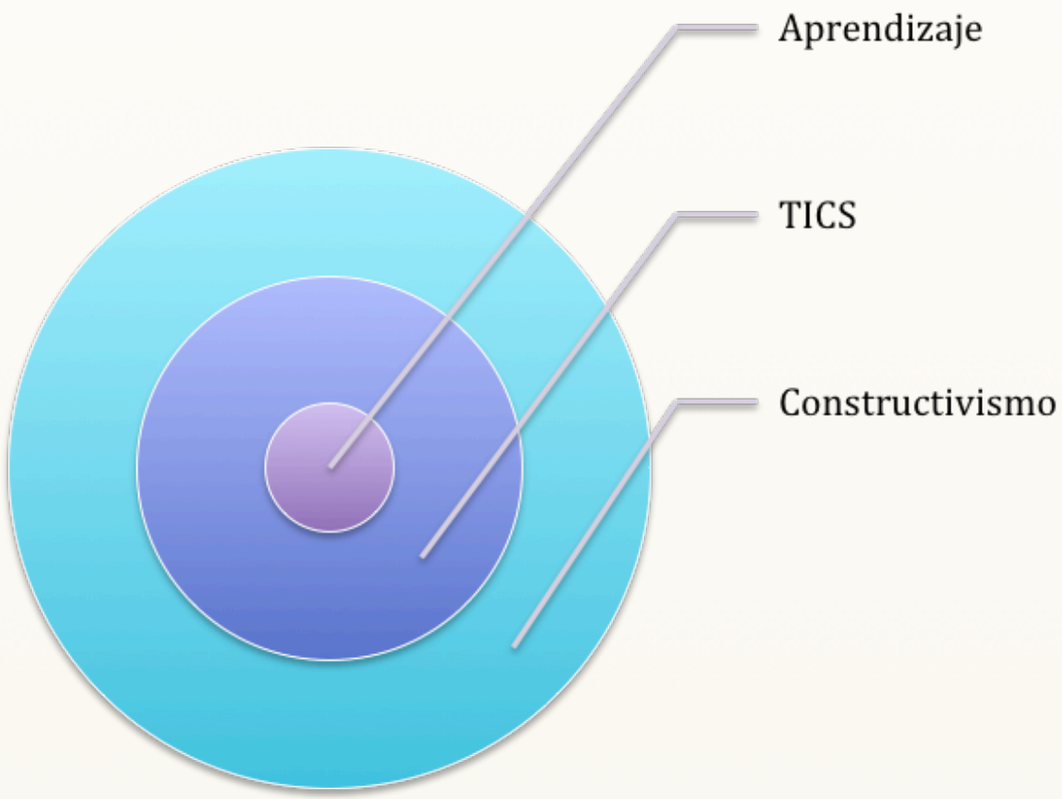
El constructivismo tiene como base la construcción del conocimiento con fundamento en actividades significativas, que representen escenarios reales y útiles para la vida. Esta corriente pedagógica nos permite establecer un nuevo paradigma para afrontar las exigencias de esta era de la información.

Tomando en cuenta el avance tecnológico y el despliegue de dispositivos informáticos en los últimos años, los estudiantes del Siglo 21 no solo tiene acceso ilimitado a la información en cualquier momento, sino también tienen completo control sobre el rumbo y el desarrollo de su propio aprendizaje. Con las TIC en juego, el estudiante tiene la posibilidad de ampliar su experiencia de aprendizaje por medio del constructivismo. En otras palabras, aprender haciendo, y haciendo a través de la tecnología.

Las redes sociales, los blogs, los wikis y los sitios Web gratuitos, si son utilizados de forma correcta, permiten potenciar el aprendizaje del alumno al

[31] *Extracto de Wikipedia*

hacer, autoevaluar y compartir las actividades y recursos que él mismo crea. El mayor beneficio de la incorporación del constructivismo y las TIC, es que el alumno se involucra de forma activa en la construcción de su conocimiento.



"El objetivo principal de la educación en las escuelas debería ser la creación de hombres y mujeres que son capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho."[32]

El constructivismo no es una corriente pedagógica aislada. De hecho, la teoría de las inteligencias múltiples del Dr. Gardner, la educación por competencias, y las habilidades del Siglo 21 planteadas por la UNESCO, son parte vital de la misma. Todas estas tendencias, propuestas o corrientes, son complemento unas de otras, y el aliado perfecto para cada una de ellas sigue siendo la implementación de las TIC.

56



Jean Piaget, el padre del constructivismo.

[32] Cita de Jean Piaget, considerado el mayor referente del constructivismo

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son el enlace entre la corriente del conductismo, que propone identificar las capacidades del estudiante, y por medio de las mismas, establecer objetivos que permitan determinar su avance en el proceso de aprendizaje; y la corriente constructivista, que permite que el estudiante guíe y construya su propio conocimiento.

Conductivismo → Las TIC → Constructivismo

La teoría del conectivismo

Esta teoría para el aprendizaje del Siglo 21 es propuesta por George Siemens y Stephen Downes. El conectivismo plantea que, debido al crecimiento de las TIC en nuestra vida y los diversos tipos de conexiones disponibles actualmente, se han generado nuevas formas y ambientes de aprendizaje y comunicación, que, a diferencia del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, suceden fuera de la persona.

57



Infografía del constructivismo.

"La inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje, empieza a mover a las teorías de aprendizaje hacia la era digital. Las necesidades de aprendizaje y las teorías que describen estos principios y procesos de aprendizaje, deben reflejar los ambientes sociales subyacentes.[33]"

58



La teoría del conectivismo.

En la actualidad, el estudiante busca tener información disponible en todo momento (espacio y tiempo) mediante múltiples conexiones, recursos Web y dispositivos informáticos. Esto le permite cultivar un aprendizaje dinámico y escalable.

El conectivismo basa su teoría en ocho principios[34]:

1. El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
2. El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
3. El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
4. La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
5. La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
6. La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.

[33] Cita de George Siemens.
[34] Extraídos de libro Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital, Siemens, George (2004).

7. La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
8. La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

Esta teoría dimensiona cómo el aprendizaje puede surgir por medio de la tecnología y sus múltiples conexiones. Pero también propone la creación de PLN (Personal Learning Networks, Redes de Aprendizaje Personales), que básicamente le permiten al estudiante estar en total control de su aprendizaje en tiempo y espacio.

59



Ejemplificación de conectivismo.

Estas redes personales de aprendizaje pueden darse en pequeños mundos (propuestos y modelados por el docente), en el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando alcanzar los siguientes objetivos:

1. Conceptualizar el conocimiento y el aprendizaje como procesos basados en conexiones.
2. Explorar la naturaleza del cambio en el contexto en el que existe el conocimiento.
3. Explorar el cambio en las características del conocimiento mismo.
4. Saber hacer procesos y procedimientos.
5. Saber ser, o que el conocimiento se exprese en la vida diaria.
6. Saber dónde gestionar información y comunicación.
7. Saber transformar dando sentido al conocimiento, e innovando procesos.
8. Conectar conocimientos que le faltan a un individuo para poder completar las tareas necesarias, o para resolver un problema.

Comprobación del capítulo VIII: Cambios metodológicos

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo VIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo IX

Aprendizaje significativo y competencias TIC

¿Qué es el aprendizaje significativo?

A lo largo de este e-Libro se ha hecho referencia a la frase "aprendizaje significativo", y cómo a través de las TIC se puede lograr. A esto, surgen las incógnitas: ¿Qué es el aprendizaje significativo? ¿Qué conlleva? ¿Cómo se puede identificar? ¿Por qué es tan importante que el docente y el estudiante logren este tipo de aprendizaje en pleno Siglo 21?

"Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente"[35].

[35] *Cita de David Paul Ausubel.*

El aprendizaje significativo radica en determinar los conocimientos previos que tiene el estudiante y cómo los relaciona con los nuevos conocimientos que va adquiriendo.

Importante

Al relacionarse estos conocimientos surge el aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo sucede cuando un nuevo conocimiento o una nueva información se conectan en la estructura cognitiva del alumno, generando nuevos conceptos o ideas que permiten incrementar el conocimiento previo, tomando en cuenta el contexto, tipos de experiencias y cómo las relaciona.

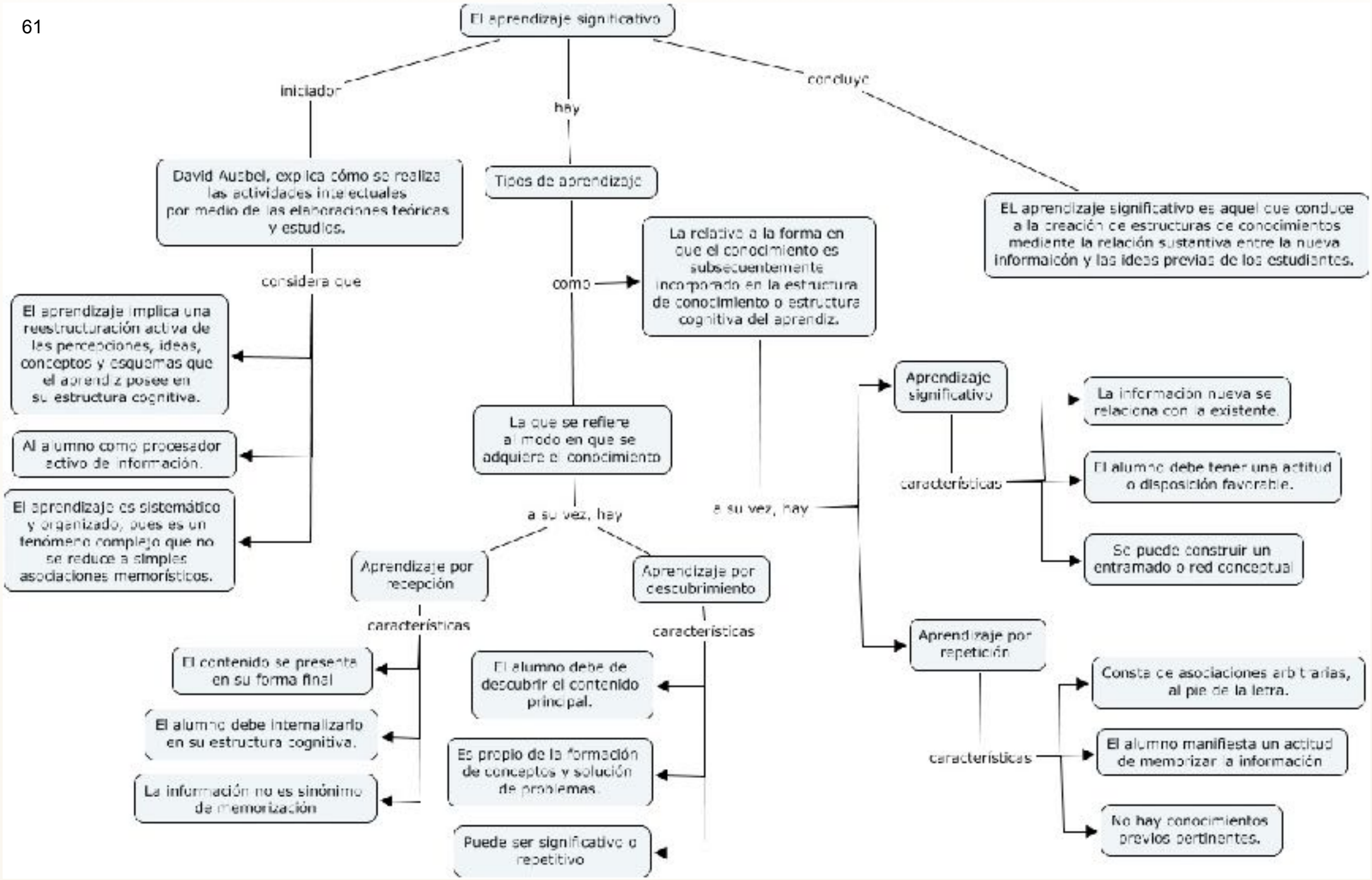
60



Elementos fundamentales del aprendizaje significativo.

Se presenta el siguiente mapa conceptual para ampliar este punto:

61



Mapa conceptual del aprendizaje significativo.

Se debe considerar en el diseño del curso, qué es lo que los estudiantes saben y lo que van a aprender al salir del mismo. En esta reflexión se deben tomar en cuenta las técnicas, estrategias y modelos, para que la experiencia del aprendizaje sea significativa. Ausubel plantea seis elementos fundamentales:

1. Determinar la estructura conceptual y proposicional de la materia que se va a enseñar: el docente debe identificar los conceptos y proposiciones más relevantes de la materia. Debe hacer una especie de "mapa" de la estructura conceptual del contenido, y organizarlo secuencialmente de acuerdo con esta estructura. Se trata aquí de preocuparse de las "cualidades" del contenido y no de la cantidad. ¿Qué contenidos se van a enseñar?

2. Identificar qué conceptos y proposiciones relevantes para el aprendizaje del contenido de la materia, debería poseer el alumno en su estructura cognitiva para aprender significativamente ese contenido. Se trata de identificar conceptos, ideas y proposiciones que sean específicamente relevantes para el aprendizaje del contenido que se va a enseñar. ¿Cuáles son los conocimientos previos que debe poseer el alumno para comprender el contenido?

3. Diagnosticar lo que el alumno ya sabe. Es necesario "determinar la estructura cognitiva del alumno" antes de la instrucción, ya sea a través de pre-test, entrevistas u otros instrumentos. Evidenciar los conocimientos previos del alumno. ¿Qué sabe el alumno?

4. Enseñar empleando recursos y principios que faciliten el paso de la estructura conceptual del contenido a la estructura cognitiva del alumno, de manera significativa. La tarea del docente aquí es la de auxiliar al alumno para que asimile la estructura de la materia de estudio, y organice su propia estructura cognitiva en esa área del conocimiento, a través de la adquisición de significados claros, estables y transferibles. Debe destacarse que no se trata de imponer al alumno una determinada estructura. Por lo tanto, la enseñanza se puede

interpretar como una transacción de significados, sobre determinado conocimiento, entre el profesor y el alumno, hasta que compartan significados comunes. Son esos significados compartidos los que permiten el paso de la estructura conceptual del contenido a la estructura cognitiva del alumno, sin el carácter de imposición. ¿Cómo se enseñará el contenido? ¿De qué forma se guiará el aprendizaje para que sea significativo?

5. Permitir que el alumno tenga un contacto directo con el objeto de conocimiento. De esta manera se logra la interacción entre sujeto y objeto; lo que permite que el alumno lleve a cabo un proceso de reflexión, al cual llamaremos asociación. De esta manera el alumno une ambos conocimientos y logra adquirir uno nuevo, o por el contrario, no los asocia pero los conserva por separado.

6. Enseñar al alumno a llevar a la práctica lo aprendido para que este conocimiento sea asimilado por completo y logre ser un aprendizaje perdurable.

62



David Paul Ausubel.

La taxonomía del aprendizaje significativo

En el año 2003 Dee Fink publicó, en su libro "Creating Significant Learning Experiencies", la taxonomía sobre el aprendizaje significativo, sus seis elementos y cómo la interacción de los mismos genera el aprendizaje significativo. La taxonomía de Dee Fink es muy utilizada en la creación y diseño de cursos en la actualidad.

1. **Conocimiento fundacional**
   Incluye todo el contenido, ideas e información deseada que los estudiantes conozcan al final del curso o materia.

2. **Aplicación**
   Abarca el pensamiento crítico y creativo, así como conjuntos de habilidades adicionales que pueden ser beneficiosos para los estudiantes.

3. **Integración**
   Conexiones a ideas que pueden aparecer en diferentes disciplinas o durante toda la vida.

4. **Dimensión humana**
   Permite evaluar si los estudiantes aprenden más sobre sí mismos y los demás. Hace énfasis en el factor humano y da significado humano al aprendizaje.

5. **Cuidado**
   Proporciona la motivación y la energía para el aprendizaje mediante el desarrollo de nuevos intereses, sentimientos y valores asociados con el material del curso.

6. **Aprender a aprender**
   Proporciona la capacidad para el aprendizaje a largo plazo mediante la enseñanza de los estudiantes a convertirse en aprendices auto-dirigidos.



Competencias TIC en educación



El término *competencia* hace referencia a la capacidad que tiene una persona en el saber (conocimientos), en el saber hacer (habilidades y destrezas) y el saber ser (actitudes y valores) en cualquier contexto o ámbito.

Al unificar este concepto con las TIC, se concluye que es la capacidad que tiene un docente o estudiante del conocimiento de la tecnología para expresarse libremente dentro de la misma con responsabilidad y ética, resolviendo problemáticas de la vida cotidiana.

Importante

El enfoque de este capítulo no va dirigido a competencias digitales como:

- Conocimientos básicos de equipos informáticos
- Eficiencia en el uso de software de productividad
- Destrezas de comunicación electrónica
- Destrezas de Internet
- Administración de sistemas operativos

63



Competencias digitales.

Tampoco se abordará de nuevo el Marco de Referencia propuesto por la Asociación de Habilidades para el Siglo 21 (Capítulo 7), en el que existen básicamente tres competencias:

- Competencias tecnológicas
- Competencias de información
- Competencias de medios

64



Competencias tecnológicas de Información y medios.

El enfoque sobre competencias en las TIC se enriquecerá en un contexto enfocado en el docente y sus necesidades actuales. Se utilizará como ejemplo uno de los proyectos educativos más ambiciosos en América Latina.

Caso ilustrativo: Pentágono de Competencias TIC

El Ministerio de Educación de Colombia (MEN) presentó, en el año 2013, su propuesta de formación para docentes: Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente.

Es uno de los proyectos más enriquecedores que han sido desarrollados en nuestras sociedades, en América Latina. La información es valiosa tanto para docentes como para administradores educativos que desean implementar ambientes enriquecidos por las TIC, que promuevan el aprendizaje significativo.

65



Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente.

"Las sociedades del siglo 21 se enfrentan a nuevos desafíos educativos ligados a la calidad de la educación, a una mejor cualificación profesional docente y a la incorporación de nuevas competencias, habilidades y saberes.[36]"

El proyecto de Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente tiene como base cinco competencias (Pentágono de Competencias TIC), que son:

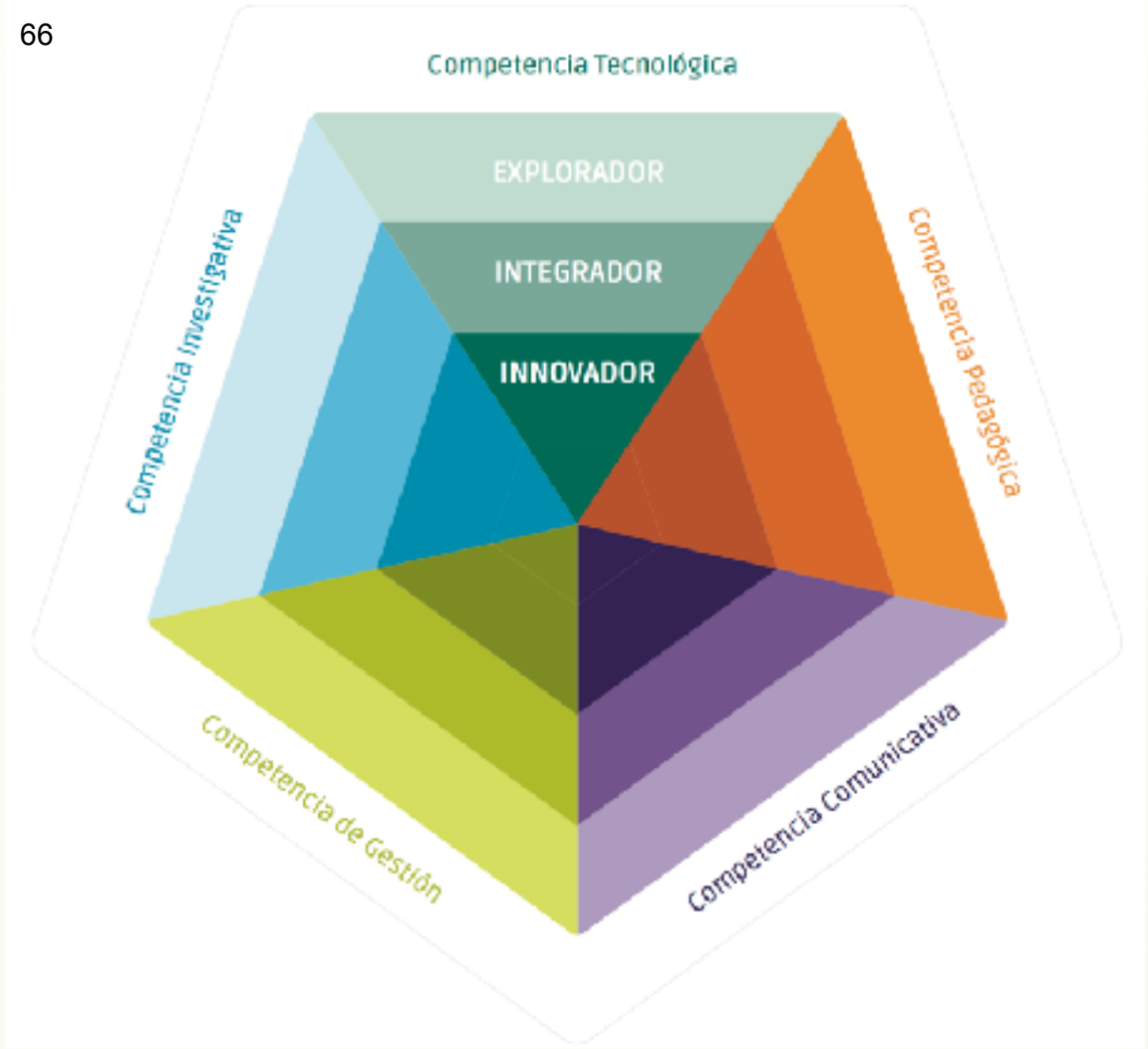
1. Tecnológica
2. Pedagógica
3. Comunicativa
4. De gestión
5. Investigativa

Cada una de estas competencias dispone de tres niveles importantes de cómo se aplica cada una de ellas:

1. Explorador
2. Integrador
3. Innovador

[36] *María Fernanda Campo Saavedra | Ex Ministra de Educación de Colombia 2010 - 2014*

66

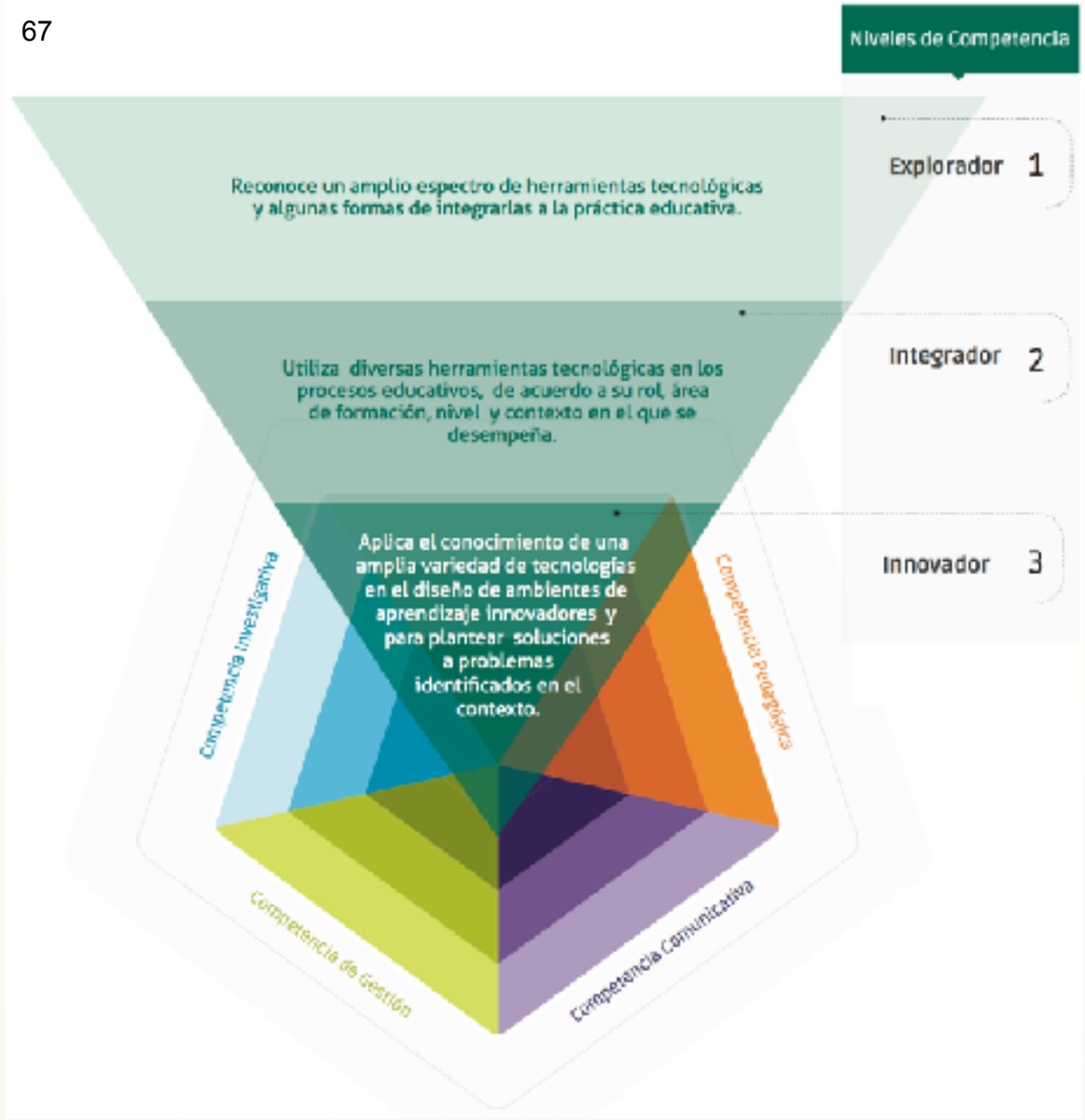


Pentágono de Competencias TIC.

Competencia tecnológica[37]

Es la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas, entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.

67



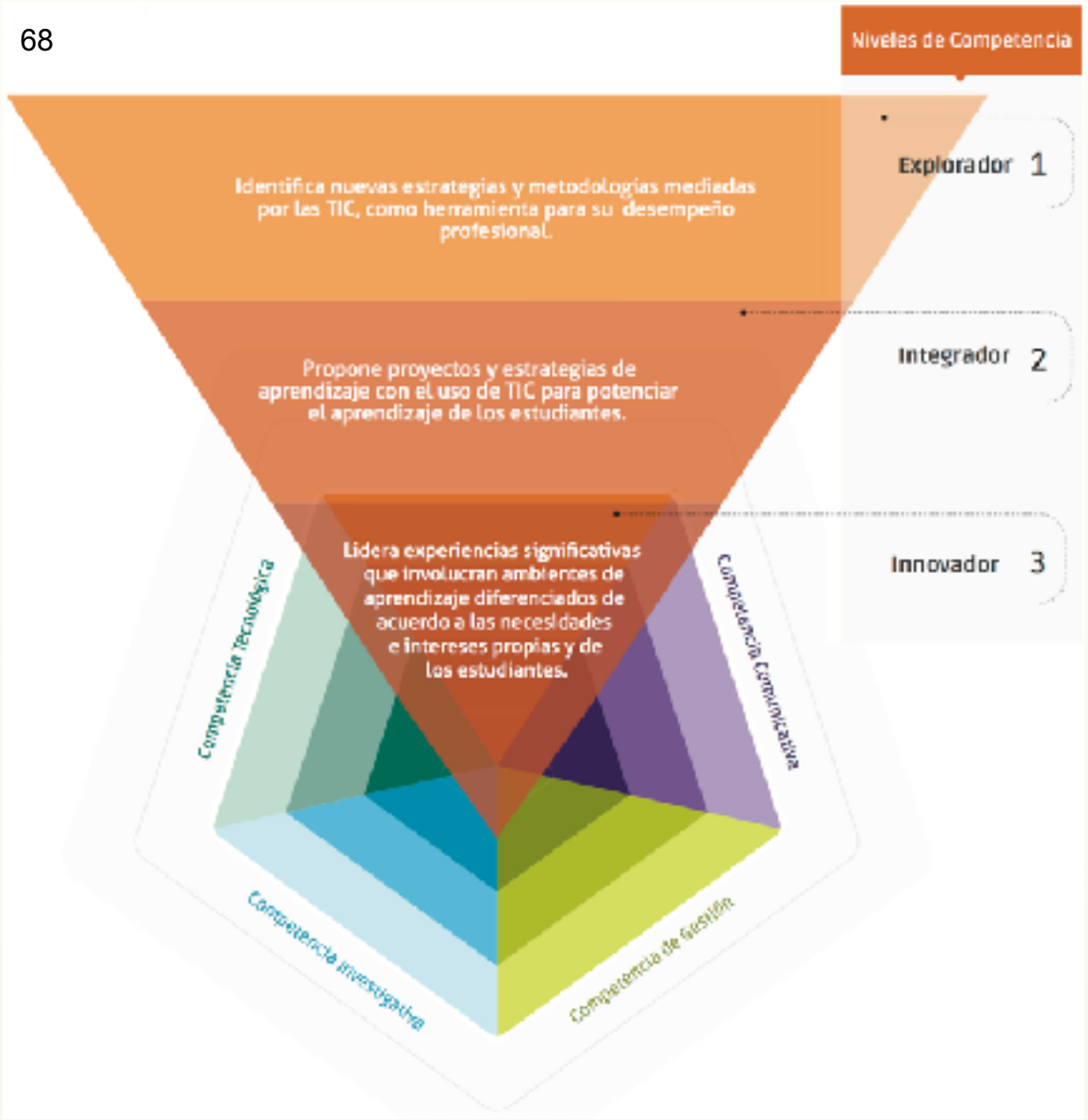
Competencia tecnológica.

[37] *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 36.*

Competencia pedagógica[38]

Es la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes, y en su propio desarrollo profesional.

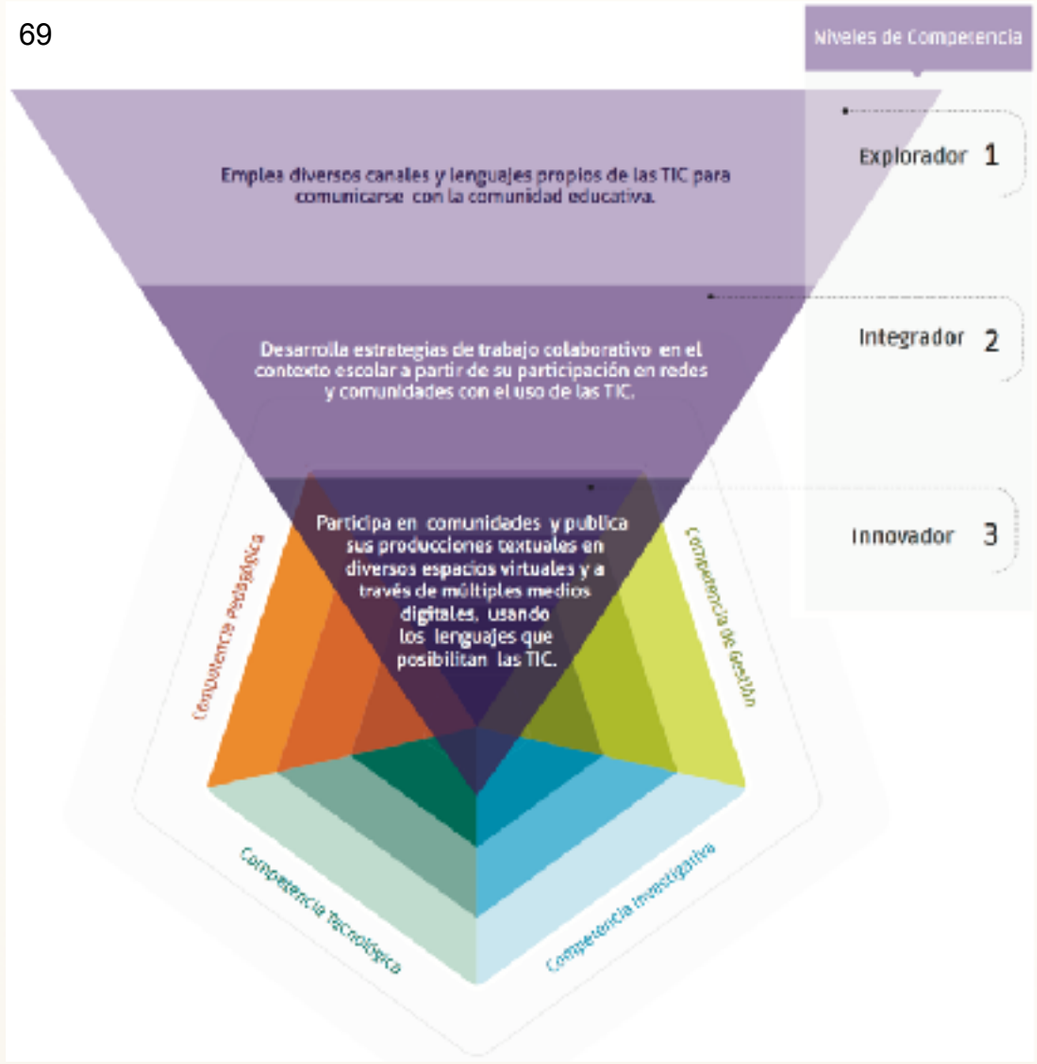
68



Competencia comunicativa[39]

Es la capacidad de expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales, a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

69

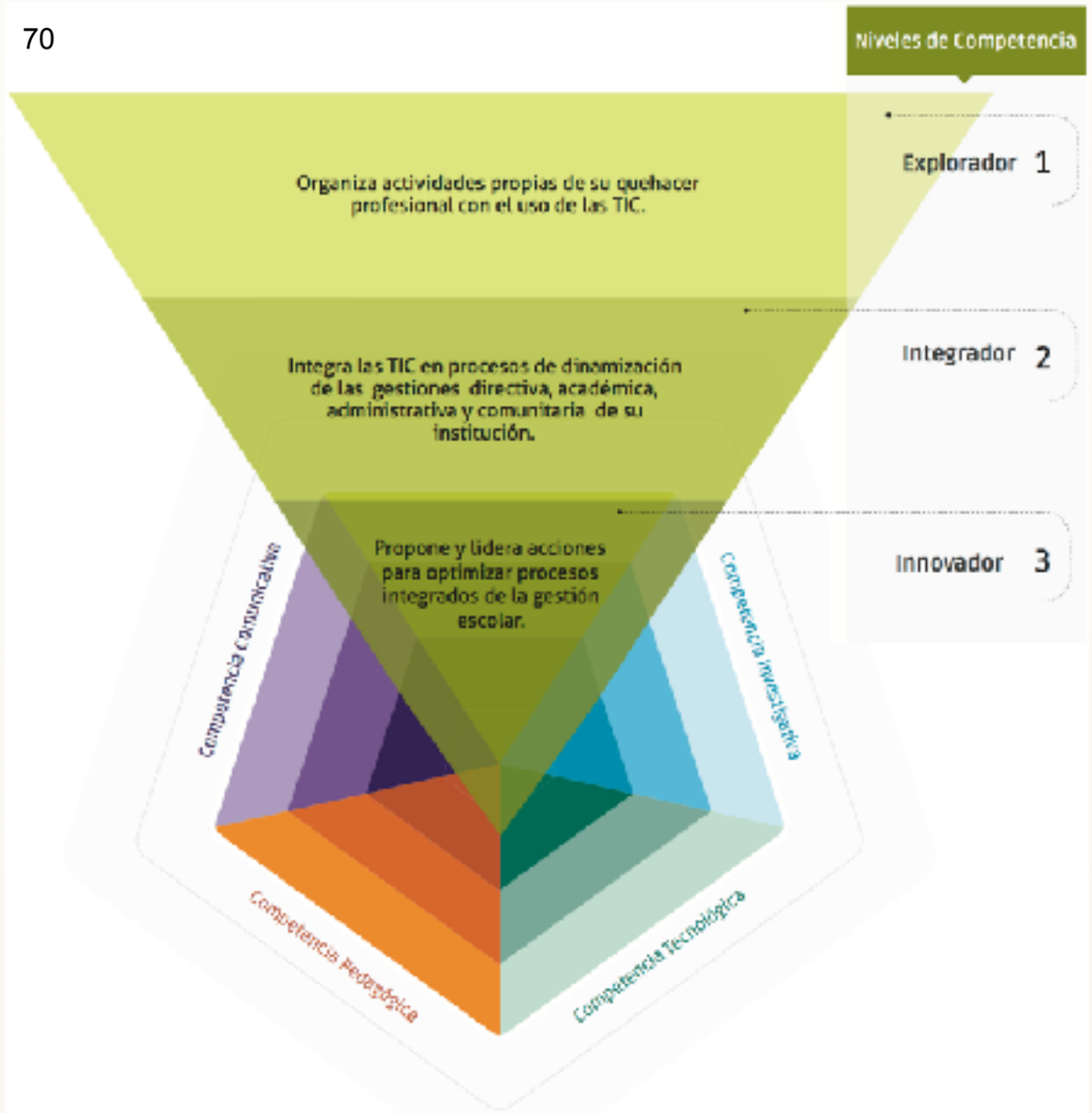


[38] Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 38.
[39] Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 40.

Competencia de gestión[40]

Es la capacidad de utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación, de manera efectiva, de los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

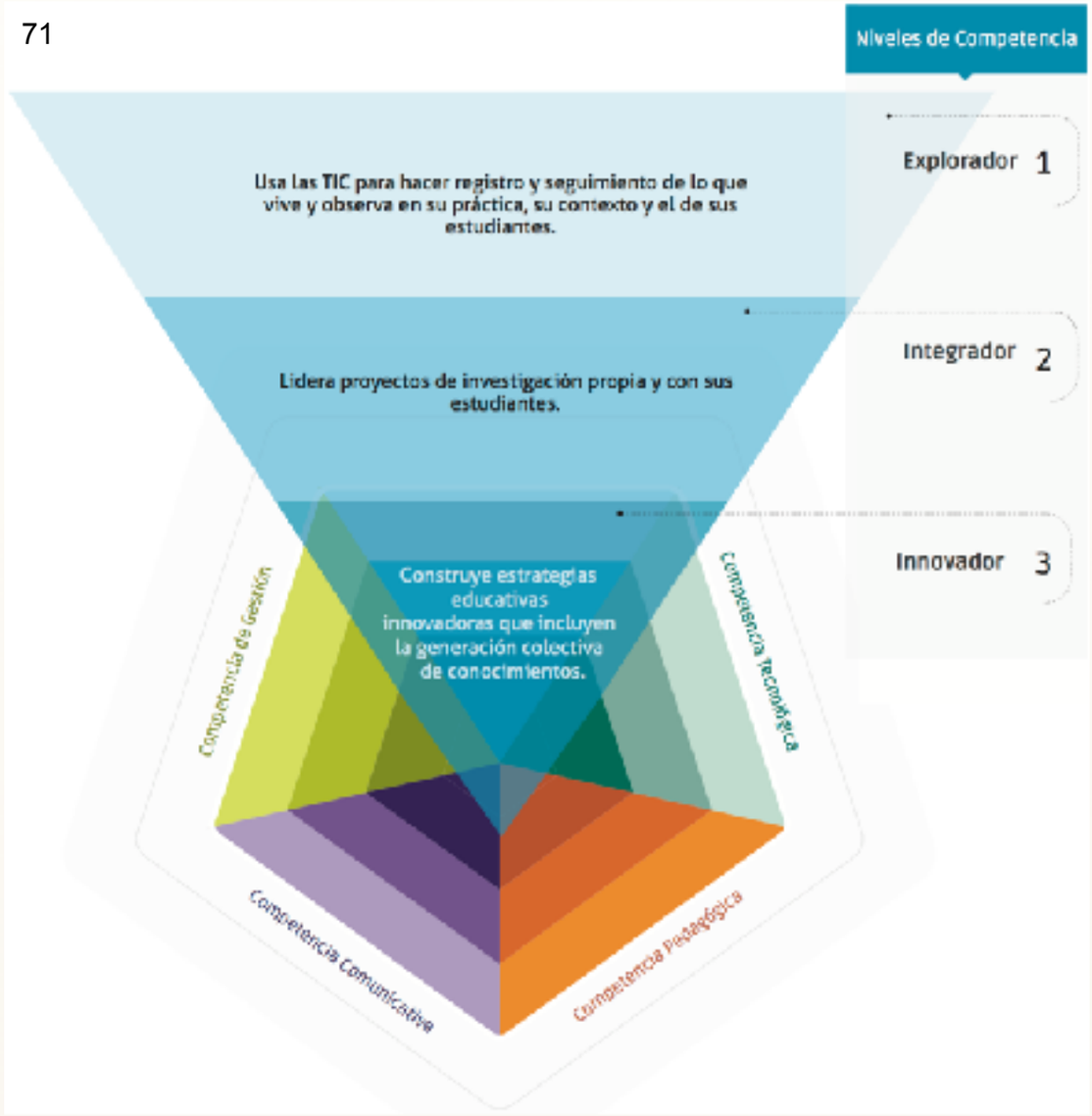
70



Competencia investigativa[41]

Es la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

71



[40] Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 42.
[41] Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 44.

Este informe no sólo es útil para definir y dimensionar el entorno del proyecto. También nos permite realizar un diagnóstico de nuestras instituciones educativas por medio del Pentágono de Competencias. A continuación se presenta un ejemplo de cómo diagnosticar al docente en sus competencias TIC:

Aplicación diagnóstica del Pentágono de Competencias TIC[42]

Un docente de estadística que utiliza wikis y gráficos dinámicos pero no sabe cómo combinarlos, está en el momento de integración en la competencia tecnológica, porque utiliza herramientas tecnológicas complejas de su disciplina, aunque todavía no las puede combinar para que los resultados sean mayores que la suma de sus partes.

El mismo docente emplea diversos canales y lenguajes de las TIC, como correo electrónico y videoconferencia; participa en redes y comunidades como TED (donde conoció los gráficos dinámicos que ahora utiliza en su práctica) y publica información en diversos espacios virtuales, como un wiki que montó para su clase; lo que lo pone en el momento de innovación en la competencia comunicativa.

En la competencia pedagógica también se encuentra en el momento de innovación porque aprendió a aprender con las tecnologías, y ha utilizado video tutoriales para manejar los gráficos dinámicos con los cuales enseña conceptos estadísticos; ha desarrollado criterios para decidir cuáles recursos tecnológicos son pertinentes para su área; y ha diseñado el contenido del wiki, con ayuda de tutoriales en línea, aplicando sus conocimientos de estadística y didáctica, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de la estadística por parte de sus estudiantes.

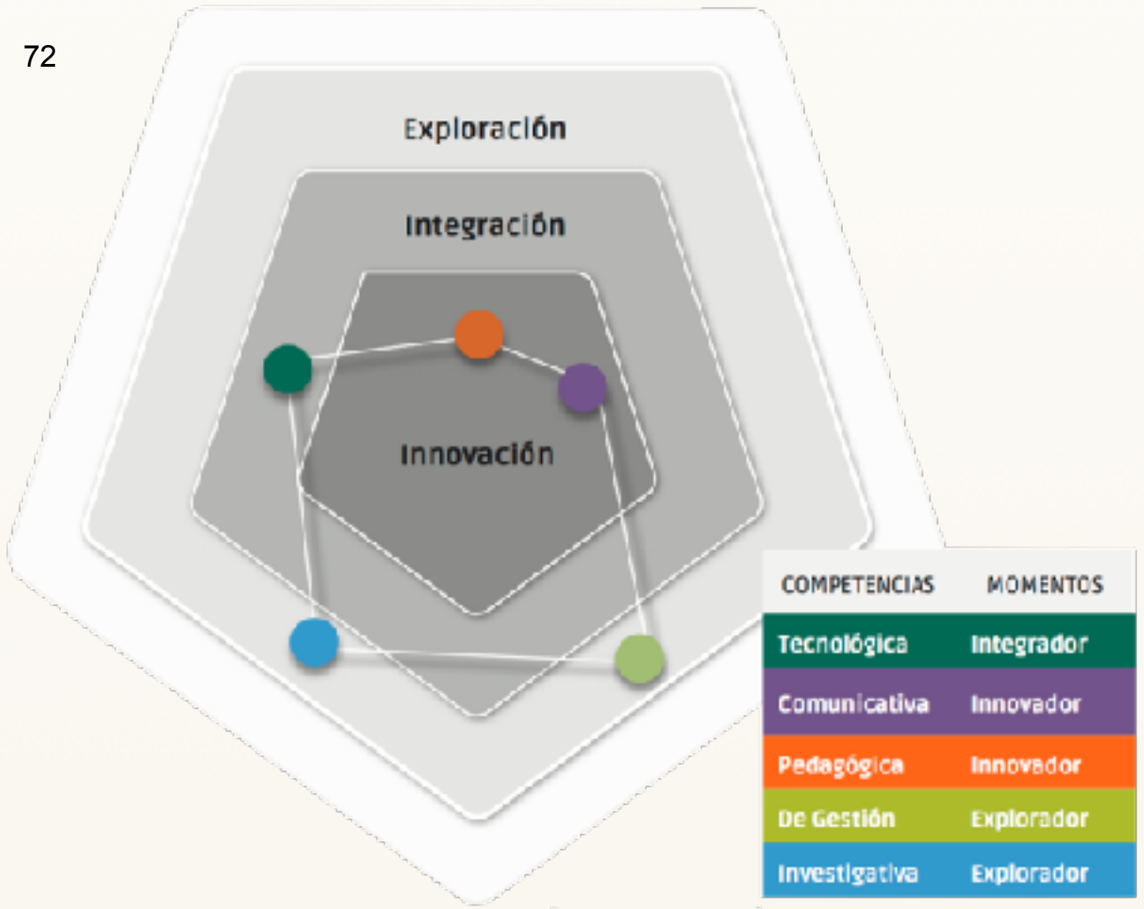
Este docente utiliza una aplicación de calendario para organizar su tiempo pero no sabe cómo integrar las TIC en otros procesos de gestión educativa; lo que lo pone en el momento de exploración en la competencia de gestión. Finalmente, en la competencia investigativa, aunque el docente tiene criterio para identificar

[42] Competencias TIC para el Desarrollo Profesional del Docente, pág. 50.

fuentes confiables en Internet (indicador del momento de integración), se identifica más con el momento de exploración porque no accede a plataformas científicas en línea, y apenas está comenzando a usar las TIC para hacer seguimiento de su práctica.

El gráfico ilustra la ubicación por competencias de este docente en el pentágono:

72



COMPETENCIAS	MOMENTOS
Tecnológica	Integrador
Comunicativa	Innovador
Pedagógica	Innovador
De Gestión	Explorador
Investigativa	Explorador

Diagnóstico con base en el Pentágono de Competencias TIC.

73



Proyecto completo.

- ***Objetivos del proyecto**. Pág. 29*
- ***Competencias**. Pág. 31*
- ***Niveles de competencias**. Pág. 34*
- ***Orientación sobre el uso del pentágono**. Pág. 50 - 53*
- ***Guías para diagnóstico**. Pág. 67 – 71*

Comprobación del capítulo IX: Aprendizaje significativo y competencias TIC

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo IX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo X

Metodología de evaluación

Evaluación de los aprendizajes

Las TIC enriquecen en gran manera los procesos de enseñanza-aprendizaje porque permiten:

- Acceso a información actual en cualquier momento y espacio
- Establecen nuevos canales de colaboración y comunicación
- Permiten el almacenamiento y transmisión de material didáctico de forma sencilla

La integración tecnológica permite nuevas formas y posibilidades de transmitir conocimiento. Frente a estos nuevos escenarios surgen nuevas formas de evaluación.



Uno de los mayores problemas, en la educación contemporánea, es la forma de evaluar al estudiante. El docente transmite el conocimiento y propone múltiples actividades. Sin embargo, a la hora de evaluar, utiliza una metodología diferente o continúa evaluando bajo un modelo tradicionalista. Se debe tomar en cuenta que el estudiante es mucho más que una simple nota, que el proceso de evaluación no es para aprobar una materia, y que se debe evaluar bajo la misma metodología pedagógica.

El modelo tradicionalista tiene sus bases en escuchar, copiar, memorizar y repetir. El siguiente cuadro comparativo pretende ejemplificar este modelo tradicional con su contrapropuesta:



Evaluación tradicional	Evaluación actual
Clasifica al estudiante por la nota alcanzada	Clasifica al estudiante mediante habilidades alcanzadas
Evaluación unidireccional	Evaluación multidireccional
Respuestas pre-establecidas	Comprensión del significado
Una forma de resolver el problema	Múltiples formas de resolver el problema
Es un proceso aislado del proceso de enseñanza-aprendizaje	Forma parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje
Seleccionar respuestas	Realizar procesos
Artificial (fuera de la realidad)	Real (aplicable a la vida diaria)
Reconocimiento del contenido	Aplicación del contenido
El objetivo es la cantidad de cono-cimiento que se aprendió	El objetivo es enriquecer el desarrollo de habilidades
Se enfatiza la competición con los demás	Promueve el trabajo cooperativo
Se realiza en el final del curso	Se realiza durante todo el curso
Promueve "qué" aprender	Promueve "cómo" aprender

Esta nueva forma de evaluar reside en una amplia variedad de enfoques:

- Evaluación auténtica
- Evaluación alternativa
- Evaluación por competencia
- Evaluación basada en problemas

Se debe recordar que también es un instrumento de enseñanza-aprendizaje. No es una herramienta que debe aislarse del proceso. Por el contrario, debe ser constante y diseñada sobre las bases de cómo se está enseñando y para qué. Tomamos de nuevo como referencia la pirámide de Cody Blair[43] para reflexionar sobre el tipo de evaluación que puede proponerse como herramienta, y que no se centre en la etapa final del aprendizaje.

Importante

74



La evaluación actual se centra en las competencias que un estudiante pueda desarrollar. Por lo tanto, es importante tomar en cuenta que:

- Las competencias son sinónimos de adquirir habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos. Entonces el sistema de evaluación debe permitir (de una forma concreta) recopilar resultados, avances e información del progreso del estudiante.

[43] *Pirámide del aprendizaje de Cody Blair*

- El desarrollo de las competencias en los estudiantes es gradual durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación debe permitir el fortalecimiento del proceso de adquisición de competencias. Debe ser continua.

- Las competencias son puestas a prueba en situaciones de la vida cotidiana. En este sentido, la evaluación debe hacer énfasis en criterios de resolución de problemas o en la aplicación del conocimiento.

Tipos de evaluación

El proceso de enseñanza-aprendizaje es secuencial y la evaluación de los aprendizajes no es la excepción. Las ideas planteadas a continuación, pretenden dar dirección sobre este procedimiento evaluativo en función del beneficio del alumno y su desempeño académico.



Evaluación diagnóstica



Este tipo de evaluación es útil para determinar e identificar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes con respecto a los objetivos y metas propuestas en el curso o materia. También es útil aplicarla durante el curso, y en el final de él, para ir comparando el avance que el estudiante ha obtenido según las expectativas planteadas. Permite medidas de acción o decisiones sobre el rumbo que debe tomar el docente con base en el contenido propuesto, y conocer más al alumno (sus fortalezas y debilidades).

Permite despejar incógnitas como:

- ¿Qué saben los alumnos antes del curso?
- ¿Por qué los estudiantes no aprenden?
- ¿Qué factores afectan el aprendizaje?
- ¿Cuáles son las debilidades y fortalezas del estudiante?

Instrumentos de evaluación adecuados:

- Pruebas objetivas estructuradas
  - Selección múltiple

- Múltiples respuestas
- Verdadero / Falso
- Respuestas cortas

Evaluación formativa



Esta evaluación permite ir definiendo, durante el curso o materia, si los objetivos, competencias o metas están siendo alcanzados. También permite definir estrategias para mejorar el desempeño de los estudiantes. Además, produce una retroalimentación inmediata sobre el tema o conocimiento transmitido, que le permite al alumno identificar su avance. En este tipo de evaluación podemos utilizar:

- Heteroevaluación (el estudiante evalúa a otro estudiante)
- Coevaluación (una evaluación compartida entre dos o más alumnos)
- Autoevaluación (que un estudiante tenga la capacidad de evaluarse a sí mismo)

Permite despejar incógnitas como:

- ¿Cuál es el progreso de los estudiantes?
- ¿Qué estrategias resultan más efectivas?
- ¿Qué nivel de conocimiento están alcanzando los alumnos?
- ¿Qué medidas de acción se pueden tomar?

Instrumentos de evaluación adecuados:

- Pruebas informales
- Evaluaciones prácticas
- Registros de desempeño
- Observaciones
- Entrevista

Evaluación sumativa



Es la evaluación que permite establecer la calificación o promoción del alumno con base en desempeño, metas o competencias establecidas en el currículo del curso. Permite juzgar o medir el aprendizaje gestionado durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Permite despejar incógnitas como:

- ¿Se cumplieron los objetivos establecidos?
- ¿Qué estudiantes o alumnos serán promovidos al siguiente nivel?
- ¿Qué nivel o grado alcanzó el alumno?
- ¿Cuál fue el rendimiento del docente y de los estudiantes en el curso?
- ¿Qué puede redefinirse en el curso? (actividades, estrategias, currículo, etc.)

Instrumentos de evaluación adecuados:

- Pruebas objetivas
- Evaluaciones prácticas
- Evaluación por proyectos

Funciones de la evaluación[44]

Rol	Función
Estudiante	Informadora Orientadora Motivadora
Docente	Conocer el ritmo de aprendizaje Diagnosticar el nivel de aprendizaje Pronosticar Calificar / Medir / Juzgar Información disponible para interesados en el proceso educativo Conocer e identificar debilidades y fortalezas
Como recurso	Orientación escolar del alumno Evaluación constante de los objetivos del currículo Retroalimentación Medidas de acción

[44] Extraído de Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment. Su impacto en la educación actual, pág. 7. Adaptado para fines de este eLibro.

Existen aspectos de suma importancia que han de tomarse en cuenta en el desarrollo de la evaluación. Éstos hacen referencia a la ética en el proceso de evaluar:

1. Diversificar las técnicas de evaluación (no utilizar las mismas técnicas siempre)
2. Dar participación al estudiante en el proceso de evaluación (basada en él)
3. Explicar los criterios que regirán la evaluación (cómo y qué se evaluará)
4. Promover un clima de confianza y respeto entre los participantes en el proceso evaluativo (ambiente de motivación y confianza)
5. Distribuir adecuadamente a los estudiantes en el salón durante una prueba (que el proceso sea objetivo evitando el fraude)
6. Establecer previamente un código de honestidad académica (normas)
7. Controlar los factores ambientales que pudiesen afectar el proceso de evaluación (no ruido, ventilación, etc.)
8. Diseñar exámenes diferentes cuando el espacio físico sea insuficiente (diversidad de actividades para evaluar fuera del aula)

Recursos TIC para evaluar

75



Recursos TIC disponibles para evaluar.

Comprobación del capítulo X: Metodología de evaluación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo X



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

PARTE III
Tecnología disponible para nuestras aulas



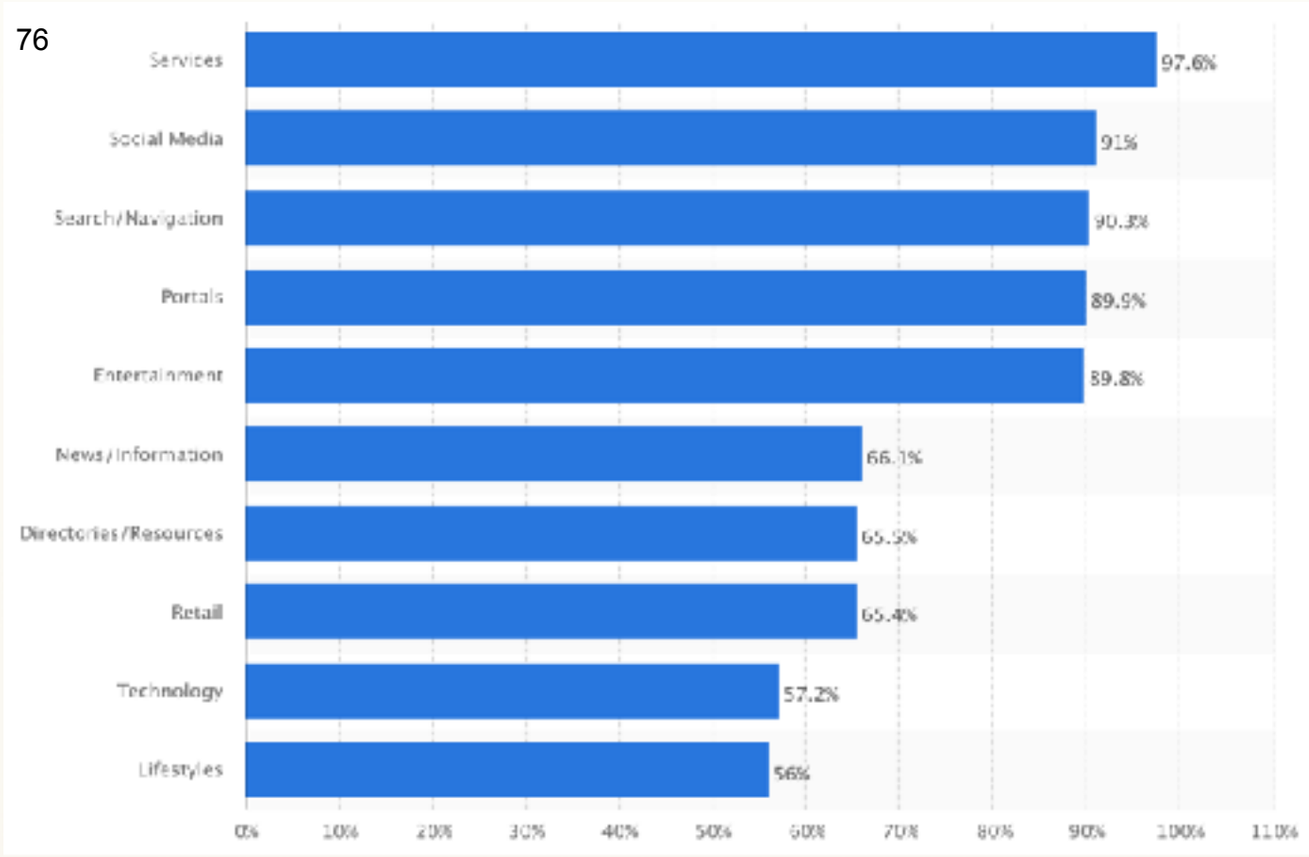
http:// humancapitalist.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/canstockphoto15431770.jpg

Capítulo XI

Redes sociales como herramientas pedagógicas

Las redes sociales han transformado la manera de comunicación y colaboración en la Web. Los usuarios disponen de un lugar propio donde pueden expresarse libremente por medio de publicaciones de texto, imágenes o videos, que los habilita para hacer comunidad virtual.

Contexto actual de las redes sociales:



Categorías más populares de contenido digital consumido en Latinoamérica (Abril de 2015).

La estadística muestra que las redes sociales ocupan el segundo lugar (social media), como el contenido digital más consumido en América Latina.

No es ninguna sorpresa. Tanto la niñez como la juventud participan activamente por medio de publicaciones, comentarios, likes[45], tweets[46], fotos, videos y demás contenido, en estas redes. La tendencia parece no tener fin, y las instituciones educativas comienzan a enfrentar el desafío de este fenómeno virtual.

El famoso dicho "Si no puedes contra ellos, úneteles" se ha convertido en el nuevo paradigma que ha de adoptarse en la educación. Las redes sociales, en el proceso pedagógico, no pueden dejarse a la deriva. Deben regirse por estrategias y medidas de acción sobre su uso e integración (por parte del docente y del establecimiento educativo).

Los siguientes datos estadísticos[47] muestran el contexto actual de las redes sociales en el estudiante:

1. 96% de estudiantes con acceso a Internet reportan el uso de redes sociales.

2. 59% de estudiantes que usan redes sociales, hablan de educación en línea.

[45] Botón que indica que el contenido de una publicación "me gusta".
[46] Así se le llaman a las publicaciones de Twitter (Red Social de microbloggin).
[47] Extraídos de www.teachnewsdaily.com, www.edudemic.com , www.mashable.com y www.bestmastersineducation.com.

3. Se reporta 63% de incremento en estudiantes de dos a 11 años utilizando contenido digital en la Web.

4. Nueve de cada 10 alumnos (de 11 a 18 años) reporta por lo menos un perfil en redes sociales. En otros casos, más de dos perfiles.

5. 69% de las escuelas secundarias, en América, prohíben el uso de smartphones, por ser un distractor.

6. 27% de las instituciones educativas poseen una comunidad en línea, en la que interactúan administradores educativos, docentes y estudiantes.

7. 35% de las instituciones educativas integran el uso de blogs (alumnos / docentes).

8. 20% de los alumnos completan tareas vía redes sociales sin valoración numérica.

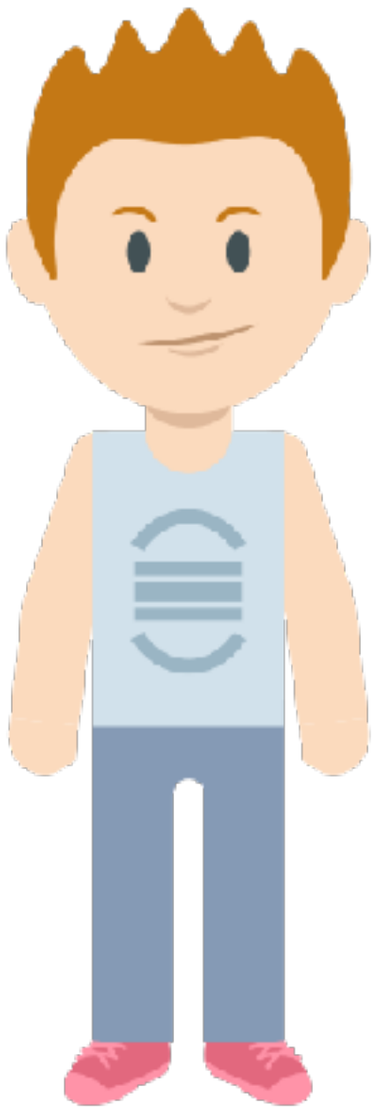
9. Skype, Youtube y Facebook son los tres servicios Web que más reportan las instituciones educativas en sus aulas.

10. Los estudiantes hacen uso de las redes sociales para:

    a. 95% - Nada. Solo para pasar tiempo navegando
    b. 82% - Compartir contenidos propios
    c. 82% - Saber qué pasa con su círculo de amigos
    d. 80% - Encontrar información necesaria
    e. 67% - Hacer nuevas amistades
    f. 61% - Como herramienta para hacer mejor las tareas
    g. 55% - Para expresar lo que sienten
    h. 40% - Para aprender cosas nuevas

Ventajas y beneficios de las redes sociales (estudiantes)

77



Ventajas	Desventajas
Incrementan la colaboración del estudiante	Pueden ser distractores en el aula y en el hogar
Pueden ser útiles para buscar apoyo en las tareas o actividades	Disminuyen la interacción humana
Compartir recursos rápidamente	Puede prestarse para el ciberacoso o ciberbullying[48]
Permiten desarrollar competencias del Siglo 21	Se puede prestar para grooming[49]
Fomentan una nueva forma de interacción entre el docente y los compañeros de clase	Producen dependencia y son altamente adictivas (uso excesivo)
Capturan más fácilmente al estudiante con el tema o la actividad	Puede estropear hábitos de estudio
Es un canal abierto para intercambiar información e intereses	Gran cantidad de información no es útil
Acceso inmediato a noticias o eventos	Exposición a contenido para adultos o mayores de edad

[48] El ciberacoso (derivado del término en inglés cyberbullying) —también acoso virtual o acoso cibernético— es el uso de información electrónica y medios de comunicación digitales para acosar a un individuo o grupo de individuos, mediante ataques personales, divulgación de información confidencial o falsa, entre otros medios. Puede constituir un delito.
[49] El grooming (en español «acicalar») es una serie de conductas y acciones deliberadamente emprendidas por un adulto con el objetivo de ganarse la amistad de un menor de edad, creando una conexión emocional con el mismo, con el fin de disminuir las inhibiciones del niño y poder abusar sexualmente de él.

Ventajas y beneficios de las redes sociales (docentes)

78



Ventajas	Desventajas
Formar parte de comunidades de docentes para compartir ideas y anécdotas	Pueden establecer una brecha digital
Sirven como medio para promover la colaboración en los estudiantes	Pueden provocar conflictos personales entre estudiantes o padres de familia
Crean canales efectivos de comunicación con los estudiantes y padres de familia	Más inversión de tiempo (actividades y administración de grupos)
Permiten el intercambio de ideas e información actualizada	El docente interpreta varios roles (administrador, docente, soporte técnico, etc.)
Crean la posibilidad de nuevas actividades o tareas	Pueden crear dependencia en su implementación
Abren las posibilidades para la educación a distancia	Pueden generar excesos de información (mensajes, comentarios, etc.)
Permiten la administración de eventos y actividades especiales	Planificar medidas de acción y regulaciones para su buen uso
Permiten su implementación con base en el grupo objetivo de estudiantes	Publicación de datos personales
Abren puertas al autoaprendizaje tecnológico	Requieren conocimiento intermedio para su implementación

Redes sociales más utilizadas en la actualidad

Las posibilidades que nos ofrecen las redes sociales en del campo educativo son abrumadoras. De hecho, cada una de estas redes tiene fines específicos y diferentes modalidades de uso. Es la razón por la cual un usuario puede tener más de un perfil en la Web. Tomando esto como referencia, surgen algunas incógnitas:

- ¿Qué red social es factible utilizar?
- ¿Es posible utilizar más de una red social?
- ¿Cuál es la red social que mejor satisface mis necesidades?

A continuación se presenta una breve descripción de las redes sociales más utilizadas en el mundo y sus objetivos específicos, y algunas sugerencias de implementación educativa.

Facebook

79  www. facebook.com	**Historia**	Fundada en el año 2004 por Mark Zuckerberg. Originalmente fue un sitio para estudiantes de la Universidad de Harvard. Nació como un medio en el que los alumnos de dicha universidad intercambiaban información personal (perfil, fotos e intereses) a través de Internet.
	Usuarios	Más de un billón de usuarios registrados
	Datos relevantes	Es la base de datos más grande del mundo. Más de 80% de usuarios de Internet utiliza Facebook. Es la red social más utilizada en el mundo. Tiene más de 700,000 mil millones de visitas al mes. Facebook compró Instagram y WhatsApp.
	Propósitos	Red social Biografía Mensajería Páginas de fans Creación de eventos y grupos
	Uso educativo	Crear grupo de la clase (incluir padres de familia) Crear eventos y temas de discusión Subir tareas y archivos (mediante grupos)

Instagram

80  www. instagram.com	**Historia**	Creada por Kevin Systrom y **Mike Krieger**. Lanzada el 10 de octubre del 2010. Comenzó como una aplicación para iPhone (filtros y efectos de imagen). Esta aplicación permite tomar fotos con el estilo de las famosas cámaras Kodak Instamatic y las cámaras Polaroid. En el año 2012 superó los 100 millones de usuarios.
	Usuarios	Más de 400 millones de usuarios registrados.
	Datos relevantes	Es la red social más utilizada por jóvenes. 75% de usuarios residen fuera de EUA. Es la red social de fotógrafos más grande del mundo. Se sube una media de 60 millones de fotos diariamente. Adquirida por Facebook en $1,000 millones (en 2012).
	Propósitos	Red social de fotografía y aplicación para móviles Publicación de fotos Publicación de videos que duran 15 segundos
	Uso educativo	Mini dramatizaciones que duran 15 segundos Álbumes fotográficos o colección de imágenes Documentación de proyectos sociales o culturales

Pinterest

81  www. pinterest.com	**Historia**	Fue lanzada en marzo de 2010. Sus creadores son **Ben Silvermann**, **Evan Sharp** y **Paul Sciarra.**. El propósito de esta red social permite la creación y colaboración de tableros temáticos personales. Su nombre radica en hacer "pin" sobre los "Intereses" de los usuarios (pin - interest).
	Usuarios	Más de 100 millones de usuarios registrados.
	Datos relevantes	Se realizan más de 30 millones de pins diarios 52% del contenido de esta red es acerca de comida 80% de los usuarios de esta red son mujeres 50% de los usuarios tienen hijos 60% de los usuarios de esta red residen en EUA
	Propósitos	Red social de colecciones por medio de imágenes Tableros personales temáticos por medio de pins
	Uso educativo	Clasificación de recetas para hacer comida en clase Búsqueda y clasificación de infografías Descubrimiento de nuevas ideas y tendencias Recolectar ideas de decoración Conocer tendencias de moda

LinkedIn

82  www. linkedin.com	**Historia**	Fue lanzada en el año 2003 como un sitio Web con fines orientados a negocios. Luego de convertirse formalmente en una red social, entre los años 2006 y 2015 reportó un incremento de más de 300 millones de usuarios, de más de 200 países alrededor del mundo.
	Usuarios	Más de 400 Millones de usuarios registrados.
	Datos relevantes	La mayoría de universidades prestigiosas del mundo están registradas en esta red social. Es la red de profesionales más grande del mundo. 59% de los usuarios de esta red son hombres. 25% de usuarios están en edades de 18 a 24 años. 79% de los usuarios son mayores de 35 años.
	Propósitos	Red social de profesionales Red de contactos Consultoría Reclutamiento Emprendimiento Oportunidades de negocios y posicionamiento
	Uso educativo	Creación de perfiles académicos Contacto con expertos de las industrias Conocer demandas en sectores laborales

Impacto de las redes sociales

En el tema anterior solo se abordaron las cinco redes sociales más utilizadas, pero existen muchas otras. Algunas no cumplen formalmente con el concepto de red social, aunque, por los tipos de interacción que generan, se considera que son tales. Algunos ejemplos pueden ser:

- Youtube (servicio de video online)
- Tumblr (servicio de publicaciones mediante blogs)
- Soundcloud (servicio de música en línea)

El impacto de las redes sociales no solo se debe a la tecnología y a los diferentes ciberespacios temáticos disponibles en la actualidad. La causa de su impacto es una necesidad inherente del ser humano: vivir en sociedad, compartir y ser parte de ella. La educación no debe obviar o negar su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje debido a esta razón.



Las TIC han enriquecido esta necesidad humana por medio de redes sociales virtuales. Éstas permiten fácilmente la relación con semejantes, y disponer de un lugar propio para expresarse y formar parte de una gran comunidad virtual.

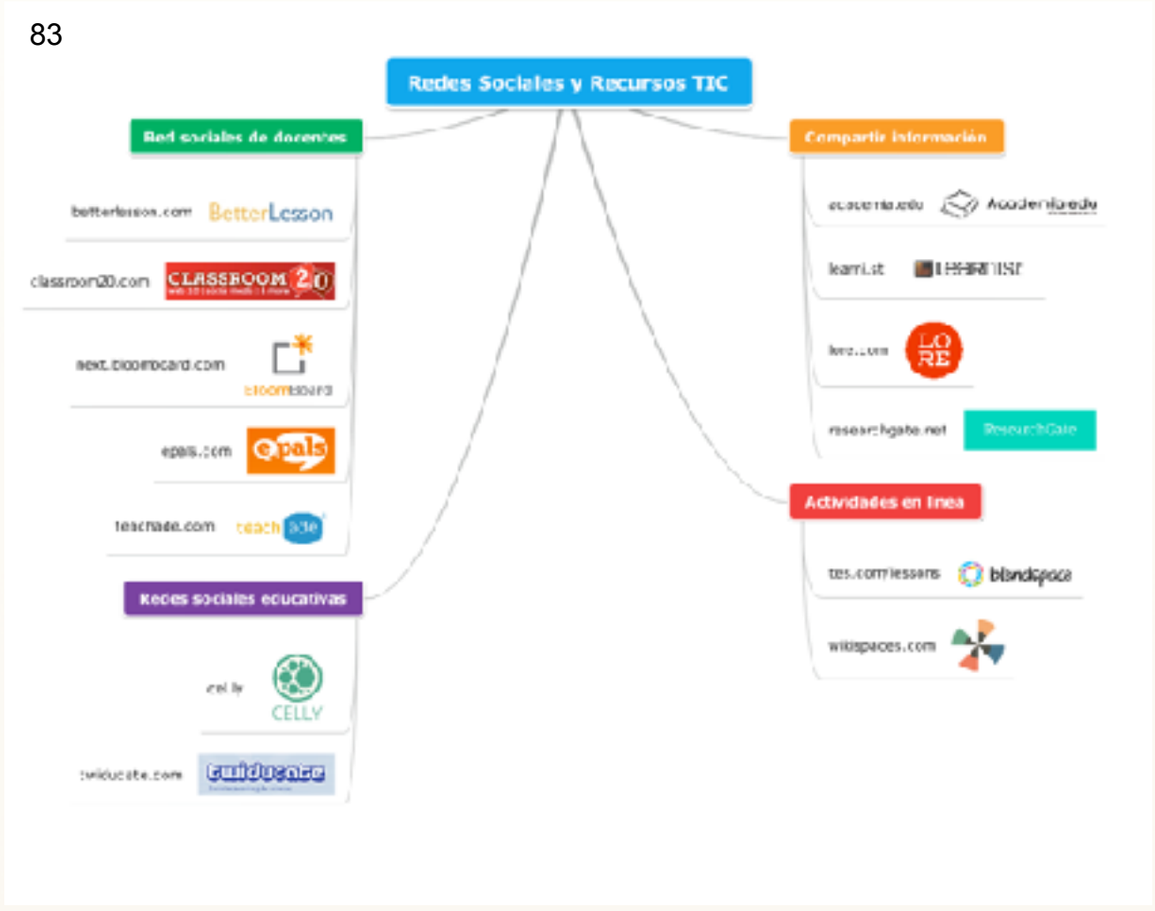
No debe perderse de vista que también nos permiten crear y desarrollar competencias y habilidades del Siglo 21:



- Juicio crítico (evaluar y utilizar la información disponible)
- Colaboración (formar parte activa de su comunidad virtual)
- Comunicación (libre y abierta por diferentes canales)
- Creatividad (para expresar sus pensamientos, ideas o críticas)

Redes sociales y recursos TIC

83



Redes sociales y recursos TIC.

Comprobación del capítulo XI: Redes sociales como herramientas pedagógicas

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XII

Introducción a REA

¿Qué son los recursos educativos abiertos?
Los recursos educativos abiertos, REA (en inglés, OER – Open Educational Resources) son recursos digitales o material multimedia de enseñanza, aprendizaje, evaluación e investigación, que son ofrecidos en línea (vía Internet) con acceso libre, o formato abierto, con el fin de ser utilizados, compartidos y adaptados en los procesos educativos.

El estándar o formato abierto "es una especificación para almacenar datos digitales, publicada y patrocinada, generalmente, por una organización de estándares abiertos, y libre de restricciones legales y económicas de uso."

La meta fundamental de los formatos abiertos es garantizar, en el largo plazo, que los datos almacenados no están expuestos a la incertidumbre actual o futura "respecto a los derechos legales de uso de la tecnología de acceso, a la disponibilidad de esta tecnología, o a la especificación técnica del formato de almacenamiento de los datos"[50].

[50] *Extracto de Wikipedia*

84



Mapa conceptual de estándar abierto.

Los REA no son tema nuevo. La iniciativa fue introducida el 21 de junio de 2002 en París, por la UNESCO, en la 1ª Conferencia Mundial de los REA.. De allí surgen los tipos disponibles de REA:

- OCW (Open CourseWare – Materiales de Contenido Abierto)
- MOOC (Massive Open Online Courses – Cursos en Línea Masivos y Abiertos)

En el Congreso Mundial sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA), celebrado en París, en el año de 2012, la UNESCO declaró que estos recursos permiten el logro de los siguientes objetivos:

a. **Fomentar el conocimiento y el uso de los recursos educativos abiertos.**
   Promover y utilizar los recursos educativos abiertos para ampliar el acceso a la educación en todos los niveles, tanto formal como no formal, en una perspectiva de aprendizaje a lo largo de toda la vida, contribuyendo así a la inclusión social, a la igualdad entre hombres y mujeres y a la educación de personas con necesidades educativas especiales. Mejorar tanto la rentabilidad y la calidad de la enseñanza como los resultados del aprendizaje a través de un mayor uso de los recursos educativos abiertos.

b. **Crear entornos propicios para el uso de las TIC.**
   Reducir la brecha digital mediante el suministro de una infraestructura adecuada, especialmente una conectividad de banda ancha asequible, una amplia disponibilidad de tecnología móvil y el suministro fiable de energía eléctrica. Mejorar la alfabetización mediática e informacional, y fomentar la elaboración y el uso de recursos educativos abiertos en formatos digitales de normas abiertas.

c. **Reforzar la formulación de estrategias y políticas sobre REA.**
   Promover la formulación de políticas específicas para la producción y el uso de

recursos educativos abiertos, dentro de estrategias más amplias que impulsen la educación.

d. **Promover el conocimiento y la utilización de licencias abiertas.**
Facilitar la reutilización, la revisión, la combinación y la redistribución de materiales educativos en todo el mundo mediante licencias abiertas, de conformidad con una variedad de marcos de referencia que permiten diferentes tipos de usos, al mismo tiempo que se respetan los derechos de autor.

e. **Apoyar el aumento de capacidades para el desarrollo sostenible de materiales de aprendizaje de calidad.**
Apoyar a instituciones, formar y motivar a profesores y demás personal para que produzcan e intercambien materiales educativos accesibles y de alta calidad, teniendo en cuenta las necesidades locales y la diversidad de los estudiantes. Promover la garantía de calidad y la revisión, por pares, de los recursos educativos abiertos. Alentar la creación de mecanismos para la evaluación y certificación de los resultados del aprendizaje alcanzados mediante recursos educativos abiertos.

f. **Impulsar alianzas estratégicas en favor de los recursos educativos abiertos.**
Obtener provecho de la evolución tecnológica para crear oportunidades que permitan compartir materiales que han sido publicados en diversos formatos con licencias abiertas, y asegurar la sostenibilidad a través de nuevas alianzas estratégicas en los sectores de la educación, la industria, las bibliotecas, los medios de comunicación y las telecomunicaciones, y entre ellos mismos.

g. **Promover la elaboración y la adaptación de recursos educativos abiertos en una variedad de idiomas y de contextos culturales.**
Favorecer la producción y el uso de recursos educativos abiertos en idiomas locales y en diversos contextos culturales, en aras de su pertinencia y accesibilidad. Las organizaciones

intergubernamentales deberían promover el intercambio de recursos educativos abiertos, entre idiomas y culturas, respetando el conocimiento y los derechos propios de la cultura local.

h. **Alentar la investigación sobre los recursos educativos abiertos.**
Impulsar la investigación sobre la elaboración, el uso, la evaluación y la re-contextualización de los recursos educativos abiertos, así́ como sobre las posibilidades y los desafíos que estos plantean, y sobre sus repercusiones en la calidad y rentabilidad de la enseñanza y el aprendizaje, para reforzar la base de información empírica en que se funda la inversión pública en los recursos educativos abiertos.

i. **Facilitar la búsqueda, la recuperación y el intercambio de REA.**
Promover la elaboración de herramientas de fácil uso que posibiliten la búsqueda y recuperación de recursos educativos abiertos específicos y apropiados para necesidades determinadas. Adoptar normas abiertas adecuadas para favorecer la interoperabilidad y facilitar el uso de los recursos educativos abiertos en formatos diversos.

j. **Promover el uso de licencias abiertas para los materiales educativos financiados con fondos públicos.**
Los gobiernos o las autoridades competentes pueden generar beneficios sustanciales para sus ciudadanos, procurando que los materiales educativos producidos con fondos públicos estén disponibles con licencias abiertas (con las restricciones que se consideren necesarias) para aumentar al máximo los beneficios de la inversión.

85



Logo REA.

Los REA permiten facilitar el libre acceso a los recursos educativos de alta calidad a escala global, en función de las siguientes regulaciones:

- Diseño y creación de materiales educativos (libros, conferencias, videos, aplicaciones, multimedia, podcast, etc.)
- Dirigidos a todos los niveles educativos (desde la primaria, hasta el aprendizaje permanente).
- Estar disponible gratuitamente a través de repositorios[51] digitales abiertos.
- Ser producidos por educadores.
- Estar dirigidos a estudiantes y docentes para implementarlos en actividades de enseñanza-aprendizaje.

Estos recursos surgen de la necesidad de que el conocimiento sea difundido y compartido libremente a través de Internet, para el beneficio de las sociedades. Los dos aspectos más importantes sobre estos REA son:

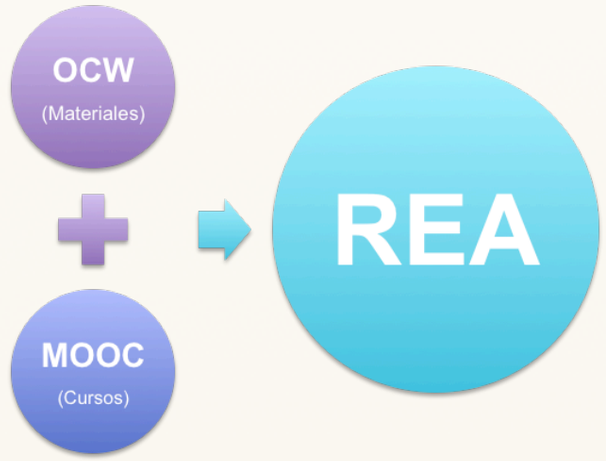
1. Libre disponibilidad y acceso
2. Restricciones mínimas sobre el recurso (técnico, legal o precio)

Datos importantes sobre REA

El referente más conocido de los REA son los MOOC (Massive Open Online Courses – Cursos Masivos Abiertos en Línea). Es importante identificar que no son lo mismo. REA es una iniciativa y los MOOC son parte de la misma. También es común confundir MOOC y OCW (OpenCourseWare – Material de Contenido Abierto).



La diferencia entre éstos (MOOC y OCW), es que los OCW, a diferencia de los MOOC, no proporcionan cursos completos, sino solamente materiales didácticos. El siguiente diagrama ejemplifica esta idea:



[51] Un repositorio, depósito o archivo es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos.

OCW (Open CourseWare)



Se denominan así las publicaciones digitales libres y materiales educativos abiertos. Es importante remarcar que un OCW puede ser utilizado o incorporado en un MOOC, y éste a su vez puede contar con múltiples OCW.

Los OCW son propiedad intelectual que permite que existan derechos de autor para su reproducción, distribución o generación de obra derivada. Esto habilita su reutilización libre en la Web y su acceso libre con la condición de que se cite al autor original.

La mayoría de autores de OCW utilizan la propuesta de la licencia "creative commons". Estos contenidos, en su mayoría, no son publicados con el objetivo de alguna certificación, diploma o reconocimiento alguno. Solo pretenden enriquecer y promover el incremento de conocimiento en la sociedad.

En el año 2005, el MIT (Massachusetts Institute of Technology, Instituto Tecnológico de Massachussetts) y otros proyectos OCW fundaron el OEC (Open Education Consortium). Este consorcio[52] tiene como objetivos:

- Fomentar proyectos entre instituciones educativas y docentes, relacionados con OCW.
- Buscar la expansión de OCW para desarrollar modelos de colaboración en todo el mundo.

Es importante mencionar que la institución que creó esta iniciativa fue el MIT, en el año 2001, en el que dieron acceso libre y gratuito a todos los materiales didácticos de sus cursos oficiales.

86



Logo de Open Education Consortium.

[52] Un consorcio se define como la asociación de individuos o personas jurídicas en un grupo, patrocinado por una empresa administradora, con el fin de proporcionar a sus miembros la adquisición de bienes a través de la autofinanciación.

Licencia Creative Commons

Es importante saber que los materiales de contenido abierto se publican bajo ciertas licencias que permiten definir cómo y bajo qué contexto pueden ser utilizados. Éstas pueden ser:

- OPL
- GNU / GPL
- CC (Creative Commons)

La mayoría de OCW son publicados bajo la licencia Creative Commons, por ser una licencia gratuita y libre, que además cumple con el aspecto legal.

87



Logo de Creative Commons.

Si un recurso Web no cuenta con una licencia OPL, GNU/GPL o CC, la licencia predeterminada es Copyright.

Cualquier material bajo cualquier licencia (incluyendo el copyright) puede utilizarse si se cita al autor. solo deben tomarse en cuenta los requerimientos de cada licencia. También es importante resaltar que, aunque los OCW estén bajo licencia CC, debe citarse al autor, aun si se editan o se transforman los mismos.

Tipos de licencias Creative Commons

88



Atribución / CC BY

Esta licencia permite a otros distribuir, re- mezclar, retocar y crear a partir de una obra, incluso con fines comerciales, siempre que se dé crédito por la creación original. Es la licencia más flexible de

las licencias. Se recomienda para la máxima difusión y utilización de los materiales licenciados.



Atribución - Compartir Igual / CC BY - SA
Esta licencia permite a otros re-mezclar, retocar y crear a partir de una obra, incluso con fines comerciales, siempre que se dé crédito por la creación y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Suele ser comparada con las licencias "copyleft" de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la original portarán la misma licencia, así que cualquier obra derivada permite su uso comercial. Es la licencia que utiliza Wikipedia.



Atribución - Sin Derivadas / CC BY - ND
Esta licencia permite la redistribución comercial o no comercial, siempre que la obra circule íntegra y sin cambios, y se atribuya el crédito al autor.



Atribución - No Comercial / CC BY - NC
Esta licencia permite a otros distribuir, re-mezclar, retocar y crear a partir de la obra original de manera no comercial y, a pesar de que las nuevas obras deben siempre mencionar al autor y mantenerse sin fines comerciales, no es obligación licenciar dichas obras bajo las mismas condiciones.

92



ución – No Comercial – Compartir Igual / CC BY - NC - SA

Esta licencia permite a otros distribuir, re-mezclar, retocar y crear a partir de la obra original de manera no comercial, siempre que se dé crédito al autor y licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

93



Atribución – No Comercial – Sin Derivadas / CC BY - NC - ND

Esta es la licencia más restrictiva de todas. Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre que se dé crédito al autor. No se permite alterar la obra de ninguna forma, ni su uso comercial.

Uno de los mejores sitios para encontrar y compartir material educativo (OCW) es https://www.oercommons.org/. Esta biblioteca virtual permite la búsqueda de materiales por categorías, como ciencias, artes, sociología, negocios y comunicación, educación, historia, leyes, etc. También permite búsquedas por nivel educativo y estándares. No solo es un repositorio. También permite crear recursos educativos y compartirlos con diferentes docentes alrededor del mundo.

MOOC (Massive Open Online Courses)

94





Los MOOC son cursos masivos en línea de acceso gratuito, que permiten la interacción del usuario mediante recursos educativos (clases grabadas, videos, lecturas, documentos, evaluaciones, etc.), permitiendo la interacción entre docentes, expertos y otros estudiantes mediante foros y comunidades de soporte.

Las instituciones educativas que más aportan MOOC en la actualidad son universidades de renombre, como *Stanford, MIT, Harvard, Berkeley, Princeton, UBC, UCLA, Boston, Texas* y *Yale*, por mencionar algunas. También se integran gigantes de la tecnología, como *Google, Facebook, Nvidia, Autodesk, IMB, Microsoft* y *Apple*.

Los MOOC tienen las siguientes características:

1. Opciones de registro gratuito y abierto.
2. Disponibles y compartidos públicamente.
3. Generan redes sociales y redes de trabajo.
4. Disponen de recursos en línea.
5. Permiten la interacción con profesionales y expertos.
6. Generan la autogestión del aprendizaje.
7. Desarrollan habilidades de colaboración y comunicación.
8. Permiten el aprendizaje a distancia.
9. Son gratuitos en su mayoría. Algunos, por medio de pago, otorgan certificados.

95

Logo de MOOC.

Analizamos los MOOC por las palabras que corresponden a sus iniciales:

Massive (masivos)
Permiten el acceso a grandes cantidades de estudiantes, mucho más que en clases presenciales, o cursos en línea tradicionales. También debe disponer de la plataforma para aceptar variaciones en el número de estudiantes en diversos órdenes de magnitud. Por ejemplo, pasar de 100 a 100,000 estudiantes, sin problemas de funcionamiento.

Online (en línea)
El curso se realiza de forma remota a través de Internet y no requiere asistencia física a un salón de clases. Esta característica es esencial para que cualquier persona, de cualquier parte del mundo, con una conexión a Internet, pueda participar en estos cursos.

Open (abierto)
El curso debe estar abierto a cualquier persona y no requerir condiciones académicas (títulos o acreditaciones). El acceso a los recursos educativos debe ser libre.

Course (curso)
Deben estar estructurados bajo objetivos de aprendizaje y competencias que el participante/ estudiante debe alcanzar después de ciertas actividades o evaluaciones. Debe contar con un inicio y un fin. También debe disponer de instrumentos de evaluación que permitan determinar el nivel de conocimientos alcanzados por los participantes.

96



Ejemplificación de MOOC.

Clasificación de los MOOC
Los MOOC pueden ser clasificados en dos categorías:
1. cMOOC
2. xMOOC

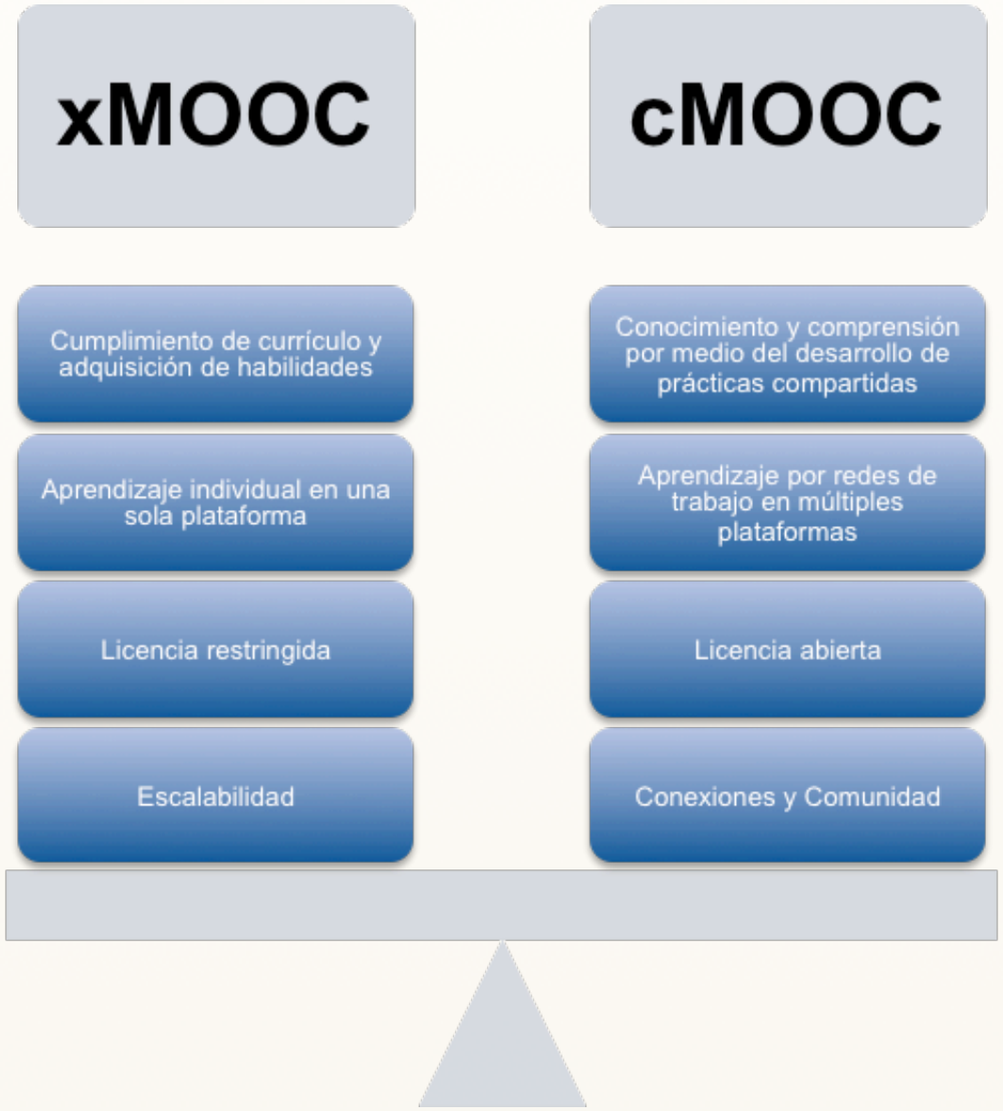


Los cMOOC se basan en la filosofía conectivista: son plataformas sociales para el intercambio de colaboración y construcción del conocimiento en una comunidad de personas.



Los xMOOC son un modelo más tradicional de educación (conductivismo), basado en conferencias grabadas en videos, recursos educativos, insignias o certificados, etc. La mayoría de MOOC, en la actualidad, son considerados xMOOC.

Analizamos las principales diferencias entre los MOOC:



97



Principales plataformas de MOOC.

Comprobación del capítulo XII: Introducción a REA

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XIII

M-Learning (Aprendizaje móvil)

¿Qué es un smartphone?
Antes de comenzar a mencionar todos los beneficios que tienen estos dispositivos en la educación, definimos su concepto.

¿Qué es un smartphone? Aunque el término sea utilizado frecuentemente en la actualidad, se desconoce realmente su origen; pero podemos diferenciar un teléfono celular y un smartphone o teléfono inteligente. Un teléfono inteligente no solo es un dispositivo que nos permite realizar llamadas telefónicas, sino que posee características de una computadora formal como:



- Sistema Operativo
- Mensajería electrónica
- Acceso a internet
- Descarga e instalación de aplicaciones
- Almacenamiento de archivos (texto, imágenes, videos, etc.)
- QWERTY keyboard (teclado como el de una computadora)

Podemos entender mejor qué es un smartphone si se retrocede un poco en el tiempo a los famosos PDA (Personal Digital Assistant / Asistente Digital Personal). Éstos disponían de todas las características antes mencionadas, aunque no podían realizar o recibir llamadas telefónicas, o enviar y recibir mensajes de texto.

98



PDA Palm Pilot Link T3.

Estos PDAs o Pocket PC (computadora de bolsillo) funcionaban como organizadores personales portátiles. Cautivaron los años 90 y principio de 2000. Disponían de su propio sistema operativo y permitían tareas como almacenar contactos, administrar calendarios, elaborar listas de actividades, sincronizarse con correo electrónico, y administrar gastos.
Un smartphone combina, en la actualidad, el funcionamiento de un PDA o computadora personal, con las capacidades básicas de un teléfono celular. El primer dispositivo inteligente denominado *smartphone* fue el IBM Simon Personal Communicator, presentado en el año 1994, en EUA.

Importante

99



IBM Simon Personal Communicator.

La explosión de los smartphones, como se conocen actualmente, ocurrió en el año 2007, cuando Steve Jobs presentó, por primera vez, el iPhone, la tecnología Multi-Touch (multitáctil) y una nueva forma de pensar sobre los teléfonos inteligentes. En su presentación Jobs dijo: "reinventaremos el teléfono". Después de la comercialización del iPhone, los gigantes de la industria (Samsung, LG, Motorola, Microsoft, Huawei, y otros) volcaron sus esfuerzos hacia la tecnología multitáctil y la fabricación de estos dispositivos móviles (incluyendo tablets).



Steve Jobs presentando el primer modelo de iPhone (en 2007).

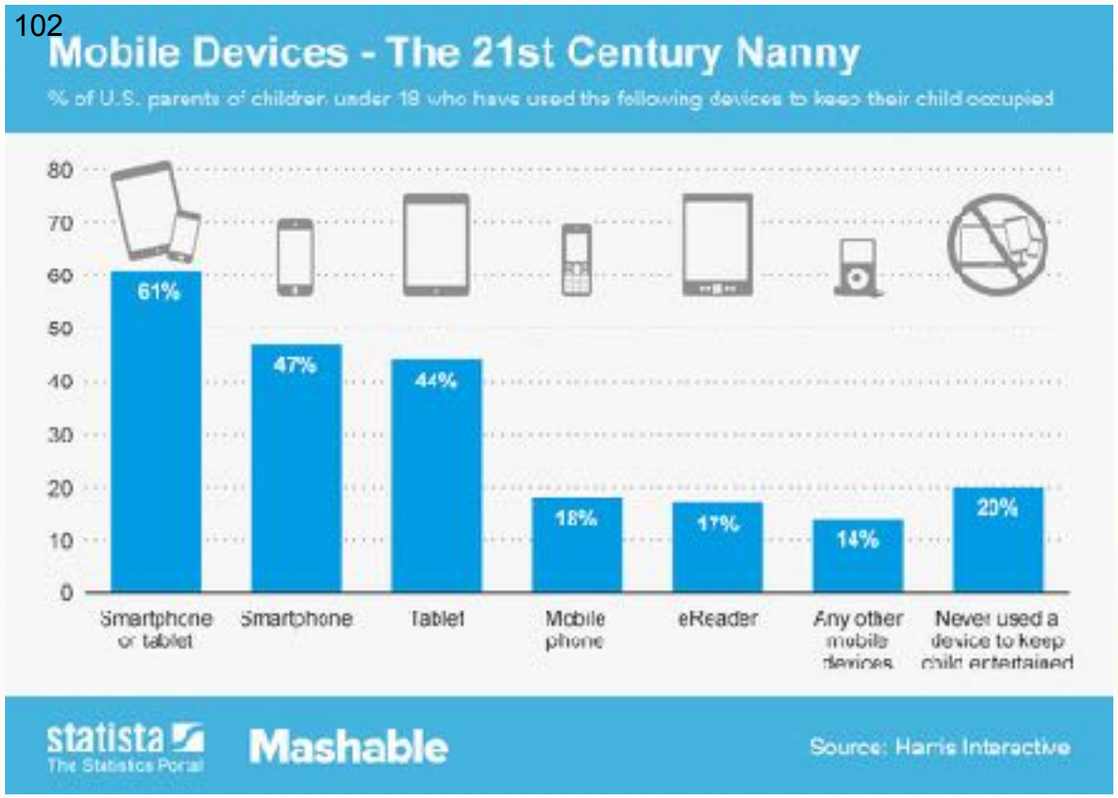
Smartphones en la educación

Conectarse al mundo digital por medio de dispositivos móviles, y tener acceso a Internet, es parte de la realidad actual. Los nativos digitales, desde sus primeros años, tienen, de cierta forma, acceso y contacto con estos dispositivos. Empresas líderes en productos infantiles comercializan accesorios para adaptar estos dispositivos, a los infantes desde sus primeros años.



Accesorios Fisher Price para smartphones (Protector).

102



Dispositivos Móviles – Las niñeras del Siglo 21.

La infografía anterior (Dispositivos móviles – Las niñeras del Siglo 21) nos permite dimensionar desde qué edades nuestros estudiantes tienen acceso a la tecnología. Aunque la estadística sea de padres en EUA, es una realidad que también comienza a suceder en América Latina.

Si las generaciones actuales tienen contacto con smartphones desde temprana edad y son parte de su cultura de vida actual, ¿cómo es posible que no puedan incorporarse a los procesos de enseñanza-aprendizaje? ¿Por qué las instituciones educativas prohíben su uso en el aula?

Claramente se debe a los distractores que éstos producen en clase, y a la falta de estrategias y medidas de acción por parte de los administradores educativos y docentes, para incorporarlos dentro de la educación y enseñarle al estudiante el beneficio que tienen para su formación académica.



Los teléfonos inteligentes (si son utilizados para estos fines) pueden construir ambientes de M-learning (aprendizaje móvil). Este aprendizaje no solo ocurre en las instituciones educativas o en el hogar. Puede suceder en cualquier lugar y en cualquier momento.



Smartphones en la educación.

Cómo revolucionar el aula con smartphones
Los smartphones no solo son dispositivos de ocio o entretenimiento, ni elementos negativos con los que los padres de familia y docentes deben lidiar. Existen estrategias y formas de utilizarlos en pro del aprendizaje del estudiante.

Esto no pretende cambiar repentinamente la metodología que se implementa en el aula, o permitir su uso sin control alguno, o depender de los mismos. La palabra clave con estos dispositivos en la educación es "balance".

Estas propuestas de implementación se basan en el beneficio que éstos tienen, y cómo transforman una herramienta de ocio (mal calificada), en una herramienta que posibilita el aprendizaje del estudiante.

Antes de listar estas estrategias, reflexionemos en lo siguiente: cuando se lanzó la computadora se generó el mismo debate (pros y contras). ¿No son ahora las computadoras parte esencial de la educación y de las herramientas que un profesional debe manejar?

Ideas de implementación

1. **Corroborar datos o hechos**
   Los alumnos rápidamente pueden corroborar información en sitios como www.google.com, www.wikipedia.com o alguna fuente que el docente provea. Se puede disponer de acceso, en tiempo real, a noticias nacionales e internacionales.

2. **Captura de video o audio**
   Los alumnos pueden grabar una lección, documentar un experimento, realizar una obra, recabar datos visuales, o hacer colecciones fotográficas, por ejemplo.

3. **Retroalimentación instantánea**
   Existen herramientas que permiten que el dispositivo del alumno se transforme en un emisor de respuestas, sean éstas para encuestas, evaluaciones, lluvias de ideas o para alguna actividad de retroalimentación. Cautivan y fomentan la participación de todos los estudiantes.

4. **Mejorar el uso del lenguaje**
   Existen aplicaciones como diccionarios, traductores o aplicaciones para enseñar algún idioma específico.

5. **Organizar y planificar**
   Todos los teléfonos inteligentes cuentan con un calendario y ciertas aplicaciones para listas de asuntos pendientes. Esto le permite al alumno auto-organizar su tiempo y planificar él mismo frente a los retos académicos que los docentes establecen.

6. **Acceso a recursos didácticos**
   Estos dispositivos son capaces de reproducir audio, video e imágenes, o desplegar presentaciones, y abrir documentos en diferentes formatos; y permiten su acceso en cualquier lugar y tiempo. El docente puede compartir sus recursos libremente.

7. **Acceso a educación de alto nivel**
   Mediante el acceso a Internet y a través de estos dispositivos, el estudiante tiene acceso a material, cursos y comunidades de expertos alrededor del mundo, ya sea por medio de la Web o de aplicaciones.

8. **Habilitan y permiten el auto-aprendizaje**
   Los estudiantes pueden decidir qué aplicaciones, servicios, plataformas o redes sociales pueden consultar para su aprendizaje. El estudiante no posee ninguna brecha digital con estos dispositivos (por tener contacto diario con los mismos).

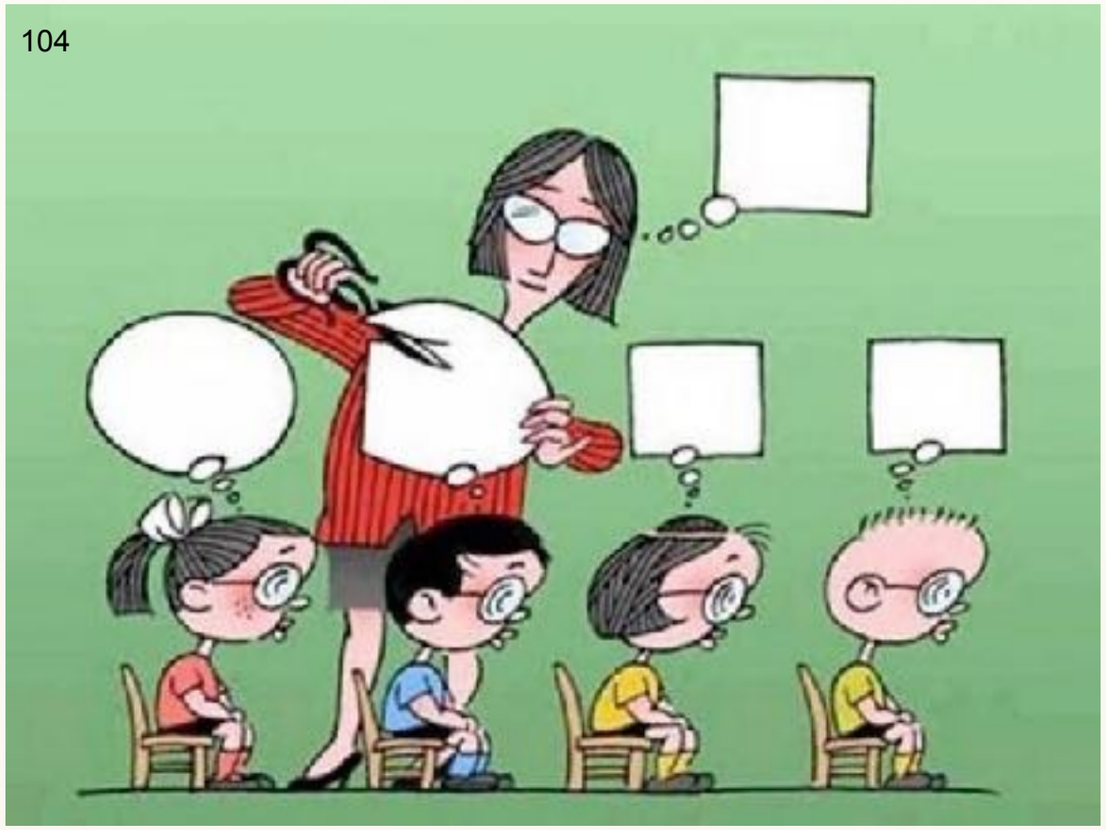
9. **Crear y compartir material didáctico**
   Estos dispositivos también tienen aplicaciones para presentaciones, hojas de cálculo, documentos, edición de video y audio, tomar notas, y publicar en blogs o redes sociales, por ejemplo.

10. **Aplicación del conocimiento**
    Con los teléfonos inteligentes el estudiante está informado de su entorno de vida por medio del clima, noticias, redes sociales, documentales, precios, tipos de cambio, acciones de bolsa, etc. Esto permite que el conocimiento transmitido sea mucho más fácil de integrar al contexto del diario vivir.

Estas ideas se basan en el estudiante para que sea estimulado y cautivado, haciendo que el aprendizaje sea mucho más atractivo para él.

La historia marca la pauta con los avances tecnológicos en la educación. En la actualidad siguen habiendo muchas instituciones educativas que prohíben el uso de smartphones en el aula. Restringir su uso, es restarle dinámica y proactividad a la educación. Los teléfonos inteligentes son una realidad y parte de la vida de los estudiantes del Siglo 21.

Por supuesto que deben existir normas, medidas de acción y metodologías respecto a su uso; pero no puede haber ausencia total de los mismos en el campo educativo.



Ejemplificación de prohibición de smartphones en nuestras aulas.

Cómo convertir los smartphones en herramientas pedagógicas

Grabación y edición de Video: Magisto

105 magisto www. magisto.com	**Disponible en**	Sitio Web Smartphones (iOS, Android, Amazon y Windows)
	Fin	Editor de video, intuitivo y gratuito.
	Datos importantes	Uno de los editores de video portátiles más utilizado. Permite crear videos por medio de tres sencillos pasos. Es gratuito y también se puede comprar (Premium). Se pueden integrar videos, imágenes y música. Permite compartir videos en las redes sociales.
	Ideas de actividades	Video de una actividad especial en clase. Mini clip sobre algún tema específico. Compartir con padres el resumen de una obra. Documentar el proceso de un proyecto. Crear una historia por medio de dibujos hechos foto.

Retroalimentación y evaluación: Socrative

106 STUDENT www. socrative.com	**Disponible en**	Sitio Web y Chrome Web Store Smartphones (iOS, Android, Amazon y Windows)
	Fin	Evaluaciones y retroalimentación en vivo.
	Datos importantes	Determina y corrobora el conocimiento adquirido. Transforma el smartphone en emisor de respuestas. Generar resultados en vivo. Provee aplicaciones para docentes y estudiantes. Genera reportes de evaluaciones. Permite el análisis por pregunta por alumno.
	Ideas de actividades	Pruebas objetivas o de diagnóstico. Corroborar aprendizaje con preguntas rápidas. Evaluaciones para terminar la clase (corroborar). Realizar coevaluaciones. Autoevaluaciones (el alumno crea su propio test).

Material interactivo: QR-Codes (Códigos de Respuesta Rápida)

107 www. qrstuff.com www. qrstuff.com www. visualead.com	**Disponible en**	Sitios Web (para crearlos) Smartphones IOS - Trackglobe app / Android - QR - Code Reader
	Fin	Creación de Códigos de Respuesta Rápida (QR).
	Datos importantes	Pueden generarse vía Web o en aplicaciones. Compartir enlaces Web y correo electrónico, por ejemplo. Cualquier cámara (vía app) puede interpretarlos. Son utilizados en publicidad y mercadotecnia. Interacción entre el dispositivo y el material. Incorporan a los smartphone en la educación.
	Ideas de actividades	Datos de contacto del docente en currículo. Se pueden generar para grupos de redes sociales. Interactuar con el padre de familia vía Web. Como material de apoyo en tareas o actividades. Consultar calificaciones o noticias del aula.

Aplicaciones para smartphones que pueden utilizarse con fines educativos

108



Redes sociales y recursos TIC.

Comprobación del capítulo XIII:
M-Learning (Aprendizaje móvil)

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XIV

Computación en la nube (cloud computing)

Computación en la nube

La computación en la nube es un tema extenso y muy técnico (informáticamente hablando). El propósito de esta introducción es comprender de mejor forma qué significa realmente el término "nube", y cómo funciona la tecnología que actualmente está disponible por medio de Internet.

La "nube" es un término muy utilizado en la actualidad. ¿Pero a qué se refiere exactamente? La mayoría de personas tienden a interpretar la "nube" cómo si fuera Internet.

Y básicamente lo es, pero el concepto va mucho más allá.



Definimos *computación en la nube* cómo un modelo tecnológico que permite ofrecer servicios computacionales y de información mediante redes, principalmente vía Internet. Algunos de estos servicios son software, plataformas de desarrollo e infraestructuras.

109



Computación en la nube.

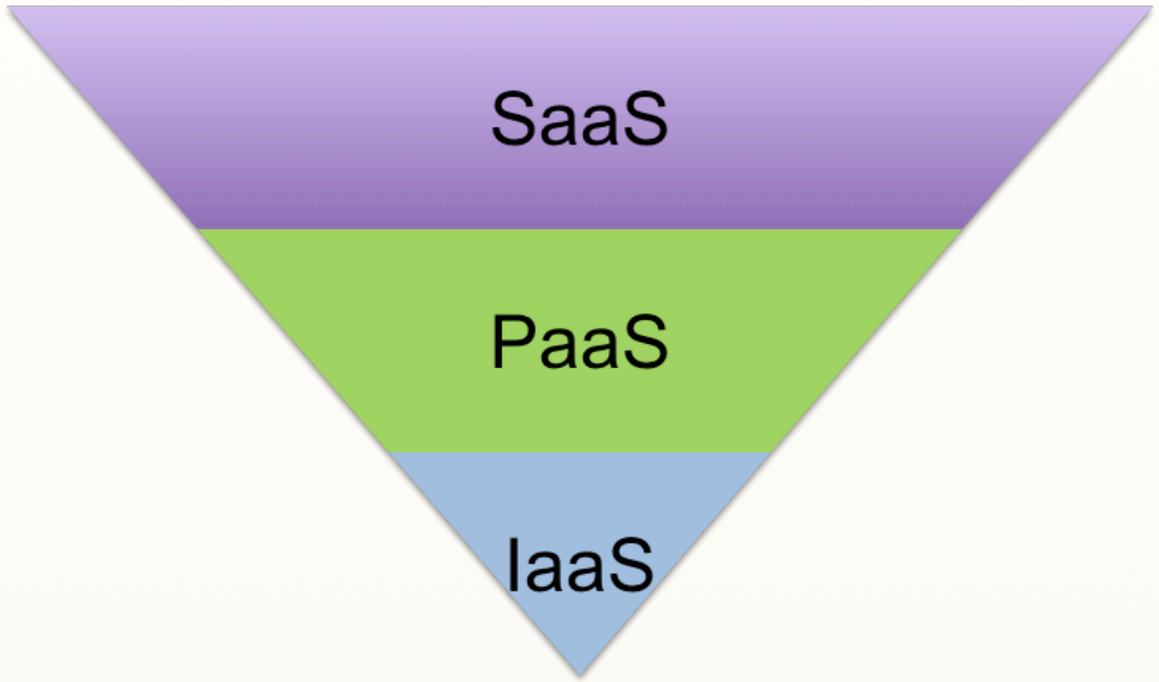
La nube no es más que un modelo abstracto para describir la interacción entre la información que el usuario consume y el lugar físico donde está almacenada la misma. Esta infraestructura (como se observa en el diagrama anterior) permite que cualquier dispositivo informático (computadoras, smartphones, tablets, laptops, etc.) tenga acceso, mediante Internet o redes, a datos e información (documentos, imágenes, video, audio, bases de datos y software, por ejemplo).

La nube tiene características importantes:

- Es auto-reparable (por medio de backups)
- Es escalable (permite el crecimiento sin afectar el funcionamiento)
- Virtualización (separación entre software y hardware)
- Seguridad (altos niveles para evitar pérdida o fraude digital)
- Disponibilidad (acceso 24/7, o 24 horas durante los siete días de la semana)

Hay tres modelos de servicio fundamentales que brinda la computación en la nube:

1. SaaS (Software as a Service – Software como Servicio)
2. PaaS (Platform as a Service – Plataforma como Servicio)
3. IaaS (Infrastructure as a Service – Infraestructura como Servicio)



Modelos de servicio de computación en la nube

SaaS (Software as a Service)

Software como Servicio (Saas) es la capa más amplia de la computación en la nube. En esencia se trata de cualquier servicio de software. Ésta es la capa con la que interactúa directamente el usuario final. Este modelo pone a disposición el software mediante un navegador Web (Chrome, Firefox, Edge, Opera, Safari, etc.). Estas aplicaciones son accesibles para grandes cantidades de usuarios mediante redes o Internet.



Una de las ventajas es que el software puede ser actualizado sin necesidad de que el usuario final realice algún proceso, excepto ingresar a la URL del mismo.

La mayoría de los servicios que se consumen en la actualidad son SaaS. Entre éstos podemos mencionar:

- Office 365
- Google Docs
- Gmail
- Dropbox
- OneDrive
- Wordpress
- Facebook
- Youtube



PaaS (Platform as a Service)

Plataforma como Servicio (PaaS) es la segunda capa de la computación en la nube. Su objetivo es proveer un modelo de desarrollo de software que permita y dé soporte al diseño, desarrollo e implementación de aplicaciones.



Acá se consideran sistemas operativos, servidores, entornos de programación y bases de datos, para la comercialización del software o SaaS.

Algunas de las plataformas más utilizadas son:



- Google Engine
- Microsoft Azure
- Force.com
- Bungee Connect
- Luna Cloud
- Openshift
- Engine Yard
- Amazon Web Services

IaaS (Infrastructure as a Service)



Infraestructura como Servicio (IaaS) es la capa más baja de la computación en la nube. Esta capa provee toda la infraestructura para ejecutar aplicaciones Web. La infraestructura se refiere al uso de servidores, bases de datos y dispositivos de red, para administrar y transferir información mediante redes e Internet. Esta capa del modelo incluye hardware y software.

Las infraestructuras más utilizadas son:



- Amazon EC2
- VMWare
- AT&T
- Rackspace Cloud
- GoGrid
- Joyent
- Mosso

Clases de nubes



Existen tres clases de nubes en la Web: públicas, privadas e híbridas. La diferencia entre cada una de ellas es cómo restringen o dan acceso a la administración y seguridad de la información que manejan.

110

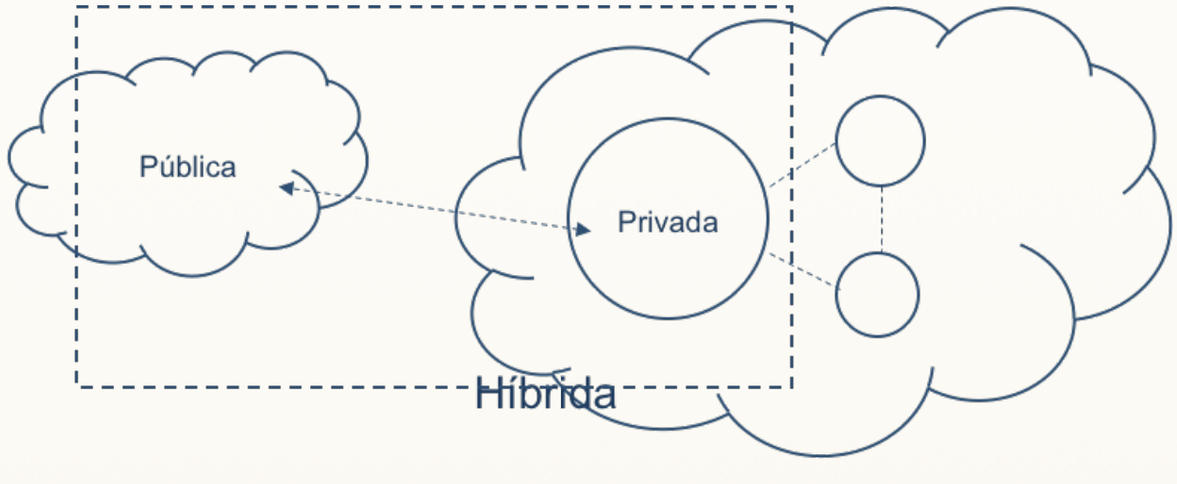


Tipos de nubes.

Nube pública
Es la que cuenta con recursos compartidos y una infraestructura disponible para cualquier usuario o público en general. La dinámica de este tipo de nube se basa en la relación de un proveedor de servicio, el cliente que lo consume, y el autoservicio del mismo. Esta nube tiene un alcance global. El nivel de seguridad es mucho más bajo que una nube privada.

Nube privada
Ésta tiene funcionamiento similar a una red interna. La infraestructura es administrada directamente por la organización, generalmente por un departamento de TI (Departamento de Tecnología de la Información), más conocido como Departamento IT (Information Technology). Este tipo de nube no tiene acceso fuera de la institución; por lo que su seguridad es mucho mayor que la nube pública.

Nube híbrida
Básicamente este tipo de nube es una mezcla de nubes públicas y privadas. Con este tipo de nube las instituciones pueden acceder a información no crítica desde un ambiente público, y resguardar la información importante en su nube privada. La flexibilidad de esta nube permite también la distribución de medios de almacenamiento y aplicaciones en contextos específicos.



Con un panorama más amplio sobre el término nube, abordaremos tres de los SaaS más utilizados con aplicaciones para la educación: blogs, aplicaciones ofimáticas online y almacenamiento en la nube.

Blogs
Definimos *blog* como un sitio Web que permite administrar un diario o colección de publicaciones online por



medio de artículos, en inglés conocidos como "post". El término *blog* surge de las palabras *Web Log*, que en español se refiere a *bitácora digital*. Estos sitios tienen una actualización diaria. La información es publicada en orden cronológico inverso, es decir, el último post o artículo publicado, es el primero en mostrarse.

Los blog se han convertido en medios digitales para expresarse libremente en el mundo informático. Se les conoce como la nueva forma de expresión y opinión en la Web. Son una valiosa fuente de información actualmente. Autores, periodistas, expertos y líderes constantemente los utilizan para expresar sus ideas, conocimientos o, simplemente, para transmitir información.

Existe terminología importante en el mundo de los blog:

- Blogger (persona que administra un blog)
- Post (se refiere a los artículos que se publican en un blog)
- Blogging (acción de escribir post en un blog)
- Microblogging (acción de escribir mini post en un blog o en una red social)
- Blogosfera (comunidades virtuales de blogs y bloggers)
- BOBs (Best Of Blogs – Lo mejor de los blogs)

"Los blog son el primer modelo periodístico que realmente se aprovecha, en lugar de simplemente explotar la verdadera naturaleza democrática de la Web. Es un nuevo medio de encontrar finalmente, una voz única.[53]"

¿Cómo diferenciar un sitio Web de un blog? Este último debe cumplir con algunas características básicas:

1. Publicaciones continuas o actualizaciones diarias.
2. Permitir que una publicación pueda ser comentada por los usuarios (generando interacción entre autores y lectores).
3. Se enfoca en algún tema específico.
4. Generalmente tienen una misma línea editorial o un sello personal (el lenguaje y los tecnicismos que se utilizan en los post por el autor).

[53] *Cita de Andrew Sullivan*



Blogs.

Hay muchos tipos de blog, entre ellos:

- Personal (que es el más común. El único autor y administrador, es el individuo)
- Microblogging (permite compartir pequeños artículos o bloques de información)
- Corporativos (blogs privados orientados a las necesidades de la institución)
- Educativos (orientados a procesos, experiencias y recursos en la educación)
- Por género (temas específicos, como política, arte, tecnología, etc.)
- Por medios (videos – vlog, enlaces – linklog, fotos – fotolog, etc.)
- Por dispositivo (administrados por medio de dispositivos móviles - moblog)
- Inversos (múltiples autores que son parte de la misma comunidad del blog)

Blogs educativos de interés:

http:// ined21.com/

http:// www. salvarojeducacion.com/

http:// www. yorokobu.es/

http:// conektioblog.com/

Caso ilustrativo: Wordpress

112  wordpress.com/es/	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android y iOS)
	Fin	CMS (Content Managment System) y blogs
	Datos importantes	Portafolios del alumno. Actividades para estimular hábitos de lectura. Diseñar sitio Web de la clase o del grado. Establecer comunicación con padres de familia. Escribir una novela, cuento o historia.
	Ideas de actividades	Portafolios del alumno. Actividades para estimular hábitos de lectura. Diseñar sitio Web de la clase o del grado. Establecer comunicación con padres de familia. Escribir una novela, cuento o historia.

Caso ilustrativo: Blogger

113  blogger.com	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android)
	Fin	Creación y administración de blogs.
	Datos importantes	Fue uno de los primeros servicios de blog (año 1998). Es uno de los servicios que provee Google. Tiene integración completa con servicios Google. No puede utilizarse sin una cuenta de gmail. Una cuenta puede administrar diferentes blogs. Es un servicio gratuito.
	Ideas de actividades	Reportajes sobre temas específicos. Evaluaciones en línea. Periódico escolar. Glosarios digitales. Diarios de clase.

Caso ilustrativo: Tumblr

114  tumblr.com	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android y iOS)
	Fin	Creación y administración de blogs.
	Datos importantes	Uno de los más utilizados actualmente. La interfaz gráfica es similar a Pinterest.com. Fue creado en el año 2007. Alrededor de 125,000 nuevos usuarios diariamente. Es el servicio de blog más utilizado por jóvenes. Yahoo lo compró por 1.1 billón de dólares
	Ideas de actividades	Libros digitales (múltiples posts) Diarios grupales y personales Repositorios textuales Fotologs (blogs basados en imágenes) Reportajes en vivo (moblogs)

Caso ilustrativo: Edublogs

115  edublogs.org	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android y iOS)
	Fin	Creación y administración de blogs educativos.
	Datos importantes	Servicio de blogs orientado a la educación. Provee herramientas para administrar alumnos. Disponible para estudiantes y docentes. El servicio es basado en tecnología de Wordpress. Disponible desde el año 2005. Más de tres millones de usuarios alrededor del mundo.
	Ideas de actividades	Colección de experimentos científicos. Movimientos sociales y ambientales. Publicación de currículos, tareas y cuestionarios. Recopilación de citas y eventos históricos. Crear bases de datos de ejercicios.

Aplicaciones ofimáticas online



El término *ofimática* hace referencia a las técnicas, herramientas y software que se emplean para automatizar funciones o tareas en una oficina. Automatizar significa mejorar o simplificar procesos por medio de sistemas de información, básicamente a través de computadoras, dispositivos informáticos y software, por ejemplo.

Las aplicaciones ofimáticas hacen referencia a software como:

- Procesadores de texto
- Hojas de cálculo
- Presentaciones multimedia
- Administradores de comunicación electrónica
- Gestores de tareas
- Bases de datos

El conjunto de estas aplicaciones regularmente es comercializado o publicado con el nombre de *suites ofimáticas*. Ejemplos de ellas son:

- GoogleDocs
- Microsoft Office
- iCloud
- Apache OpenOffice
- Libre Office
- Zoho

En la actualidad, estas herramientas son indispensables en estudiantes, docentes y profesionales. Se han convertido en el estándar mínimo de aquello en lo que informáticamente se debe ser competente, en el ámbito de las TIC.

Estas suites ofimáticas son indispensables en el marco educativo, y pueden integrarse (algunas) sin costo alguno, por tener licencias abiertas (este es el caso de Apache OpenOffice y LibreOffice). Con el despliegue tecnológico Web y los servicios que la nube actualmente brinda (SaaS[54]), esas suites también se pueden utilizar por medio de Internet y dispositivos móviles.

116



Aplicaciones ofimáticas en la actualidad.

[54] *Software as a Service / Software como Servicio*

Caso ilustrativo: Microsoft Office 365

117 Office 365 Microsoft 365	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android, iOS y Microsoft)
	Fin	Suite ofimática en línea, almacenamiento y red social interna.
	Datos importantes	Es la suite ofimática más utilizada en el mundo. Provee acceso a través de cualquier dispositivo. Es una suite completa e incluye red social interna. El uso online de esta suite tiene un costo. Provee un TB de almacenamiento. Dispone de agenda, calendario y correo electrónico.
	Ideas de actividades	Entrega de trabajos por vía digital. Presentaciones en línea. Creación de redes sociales internas. Reportes gráficos sobre rendimiento académico. Bases de datos para administrar gestiones del aula.

Caso ilustrativo: Google Docs

118 Google docs docs.google.com	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (Android y iOS)
	Fin	Suite O ofimática en línea y almacenamiento.
	Datos importantes	Los documentos pueden ser editados en tiempo real por más de un usuario. Permite incorporar tecnologías Google. Los documentos son compatibles con MS Office. Incluye almacenamiento en Google Drive. Dispone de documentos, hojas de cálculo, presentaciones y formularios.
	Ideas de actividades	Lluvia de ideas. Cuentos colaborativos. Actividades de coevaluación. Colección de ejercicios matemáticos y estadísticos. Presentaciones grupales en línea.

Caso ilustrativo: Zoho

119 www. zoho.com	**Disponible en**	Web Dispositivos móviles (iOS, Android y Windows)
	Fin	Suite ofimática en línea y aplicaciones comerciales.
	Datos importantes	No es un servicio conocido, pero es muy potente. Dispone de aplicaciones para uso comercial. Tiene integración con Google Apps. Empresas adoptan el servicio por su bajo costo. Está enfocada en el ámbito comercial pero puede adaptarse a la educación.
	Ideas de actividades	Administrador de proyectos. Creación de empresas. Simulaciones laborales (entrevistas). Creación de presupuestos. Encuestas en vivo.

Almacenamiento en la nube

Otro de los SaaS más consumidos actualmente, es el almacenamiento de información online. Este modelo habilita, por medio de redes y servidores, un espacio virtual en la Web para almacenar datos (documentos, fotos, imágenes, audio, videos, etc.). En la actualidad, los servicios de almacenamiento ofrecen desde cinco hasta 100 GB gratuitamente. La capacidad puede aumentar, pero tiene un costo monetario.

Cloud Storage (en inglés, almacenamiento en la nube), permite el acceso a la información almacenada, mediante cualquier dispositivo informático conectado a Internet. Esto establece un nuevo paradigma: tener y resguardar información, acceder de múltiples formas a la misma, compartirla y disponer de espacio libre en los dispositivos informáticos (computadoras, laptops, tablets y smartphones).

El almacenamiento en la nube tiene los siguientes beneficios:



- Disponibilidad (acceso desde diferentes medios)
- Seguridad (no virus, no extravíos de dispositivos de almacenamiento, etc.)
- Compartir archivos (permitir acceso a la información desde el mismo servicio)
- Fiabilidad (garantía total de no perder información)
- Movilización de información (mediante múltiples dispositivos)

A este servicio de almacenamiento online también se le conoce como *drives en la nube*. Los drives de almacenamiento más utilizados en la actualidad son:

- DropBox
- OneDrive
- Google Drive
- iCloud

Caso ilustrativo: Dropbox

120 Dropbox www.dropbox.com	**Disponible en**	Web y aplicación para Windows / Mac / Linux Dispositivos móviles (iOS, Android, Amazon, Windows y Blackberry)
	Fin	Almacenamiento online gratuito y empresarial.
	Datos importantes	Es uno de los mejores servicios actualmente. El servicio es multiplataforma. Ofrece dos GB de espacio gratuito. Dropbox se lanzó en el año 2007. La versión empresarial ofrece hasta cinco TB.

Caso ilustrativo: Onedrive

121 OneDrive onedrive.live.com	**Disponible en**	Web y aplicación para Windows / Mac Dispositivos móviles (Windows, Android y iOS) Consolas de videojuego (Xbox)
	Fin	Almacenamiento online gratuito y empresarial.
	Datos importantes	Antes se le conocía como SkyDrive. Fue estrenado como OneDrive en febrero de 2014. Ofrece 15 GB de espacio gratuito. Viene incluido en Office 365. Ofrece hasta un TB de almacenamiento.

Caso ilustrativo: Google Drive

122 drive.google.com	**Disponible en**	Web y tienda Google Chrome Dispositivos móviles (Android y iOS)
	Fin	Almacenamiento online gratuito y empresarial.
	Datos importantes	El servicio se lanzó en abril de 2012. Ofrece 15 GB de espacio gratuito. Ofrece hasta 30 TB por aproximadamente $300. Viene incluido en Google Docs. Permite integrar todas las tecnologías Google.

Comprobación del capítulo XIV:
Computación en la nube (cloud computing)

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XIV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XV

Presente y futuro en la Web

Historia de la Web

Teniendo un panorama más amplio sobre la nube, es imprescindible abordar la WWW (World Wide Web), sus avances actuales y su futuro. El impacto que ha tenido la Web en la vida cotidiana, en cualquier ámbito, es asombroso. No podríamos dimensionar un presente o un futuro sin esta tecnología. Es uno de los grandes inventos del Siglo 20, y hoy en día sigue revolucionando los modelos de comunicación y colaboración de la información. El 12 de marzo de 2016 la Web cumplió 27 años de estar en línea.



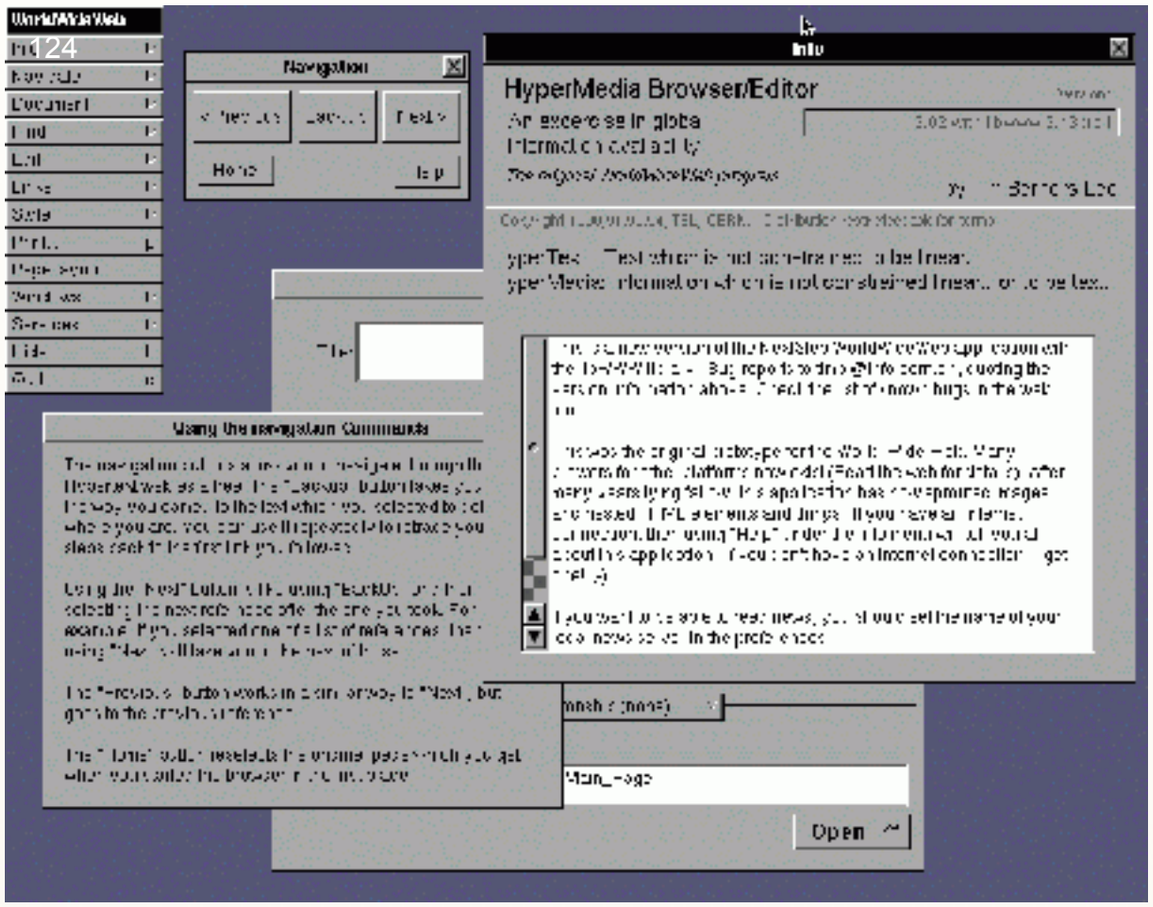
El padre de la Web, Tim Berners-Lee, inició su desarrollo en 1980 y comenzó a funcionar en 1989. En 1990 presentó tres de los elementos fundamentales que hoy en día aún componen la Web:

1. Protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol – Protocolo de Transferencia Hipertextual).
2. El lenguaje HTML (HyperText Markup Language – Lenguaje de Marcado de Hipertexto).
3. El primer navegador Web "WorldWideWeb" (no es lo mismo que la WWW).

Estos tres elementos siguen vigentes hasta la fecha. El protocolo HTTP permite la comunicación y transferencia en la Web. HTML es el lenguaje para diseñar páginas y sitios Web, y los navegadores Web (Chrome, Firefox, Safari, Edge, etc.) interpretan el contenido y estructura de la página Web definida por HTML y accedida por medio del protocolo de comunicación y transferencia HTTP.



Tim Berners-Lee.



El primer navegador de la historia WorldWideWeb.

La Web, desde sus inicios, ha sufrido muchos cambios que hacen que su evolución constante y dinámica, satisfaga las necesidades de los usuarios alrededor del mundo. Estas innovaciones han sido posibles gracias al avance tecnológico orientado hacia Internet. En la actualidad, todo parece apuntar hacia la Web. Dispositivos móviles, aplicaciones online, almacenamiento en la nube,

blogs, comunicación electrónica, redes sociales, comercio electrónico y videojuegos, son ejemplo de ello.

Analizamos estos cambios y avances con base en las versiones de la Web:



Web 1.0 – Inicio de la Web



La primera versión de la Web hace referencia a su inicio en 1980, y al lanzamiento del servicio de la World Wide Web (WWW) en los 90. En su propuesta, Tim Berners-Lee (en el año 1989), planteó el desarrollo de espacios globales de hipertexto para que cualquier tipo de información, pudiera ser accesible por medio de redes, implementando un UDI (Universal Document Identifier – Identificador de Documento Universal).

El objetivo principal era la publicación de información, y que el usuario la conociera y se informara. Era un modelo estático y unidireccional, enfocado en informar y en tener presencia en la Web.

Las páginas o sitios eran actualizados regularmente y no eran interactivos como lo son en el presente. Básicamente se basaban en texto e imágenes, y algunos videos. La base de esta versión de la Web eran el protocolo HTTP y el lenguaje HTML.



Uno de los sucesos importantes fue la llamada "guerra" de los navegadores. Afectó tanto a desarrolladores Web como a usuarios. Esta guerra, que alude a un conflicto, se generó porque algunos sitios solo podían ser visitados con ciertos navegadores. Debido a éste y a otros problemas en esa época, Tim Berners-Lee fundó el consorcio de la Web[55] en el año de 1994, para regular, establecer estándares y dar recomendaciones sobre la misma.

[55] W3C en español



Google.com versión 1998 (Web 1.0).

El concepto de Web 1.0 fue oficial hasta que se definió la Web 2.0. Se utilizó para diferenciar sus capacidades y avances tecnológicos. Este periodo abarca desde 1980 hasta 2004.



Web 2.0 – Web social

Fue definida formalmente en el año 2004. Este avance en la Web permite al usuario una plataforma para participar y contribuir con la información en Internet. El nuevo paradigma es el modelo bidireccional propuesto por herramientas como blogs, wikis, redes sociales, mashups y fuentes de contenido RSS.

En la versión 2.0, la Web es la plataforma global para aprovechar la inteligencia colectiva por medio de dispositivos multiplataforma; y la transición desde el modelo de computadoras de escritorio a equipos móviles como laptops, tablets y smartphones.

También surgen nuevas tecnologías para enriquecer mucho más la estructura de la Web, entre las que podemos mencionar:

- HTML5 (como nuevo estándar)
- CSS3 (estilos y formatos para la Web)
- JavaScript (comportamiento de la Web hacia el usuario)
- XML (Lenguaje de Marcado Extendido)
- AJAX (respuestas asíncronas por medio de XML y JavaScript)
- DOM (Document Object Model – Modelo de Objetos de Documento)
- Computación en la nube (SaaS, PaaS y IaaS)

Se denomina *Web* social porque los usuarios son los protagonistas y creadores de la información. De ahí la importancia del ámbito educativo en fomentar las habilidades y competencias del Siglo 21: pensamiento crítico, colaboración,

comunicación y creatividad. La demanda de la tecnología y su avance, define el futuro de nuestras sociedades.

Web 3.0 – Web semántica

El término 3.0 fue introducido en el 2006. Se tiene como meta que la Web, en el 2020, sea completamente semántica. El fundamento de esta versión es definir una estructura de datos y su vinculación, para descubrir intereses personales del usuario, integrando y reutilizando diversas aplicaciones y tecnologías a través de la Web. En otras palabras, busca la creación de una Web personal en función de gustos, experiencias y tendencias del usuario.

En esta integración y análisis de datos, se genera nueva información que la Web semántica (Web inteligente) puede utilizar para estimular y mejorar la creatividad, la colaboración y la comunicación del usuario.
Actualmente existen algunas tendencias hacia este enfoque. Podríamos mencionar el caso de la tienda virtual más grande del mundo: amazon.com. Tener una cuenta en este servicio posibilita disponer de un historial de visitas según productos.

El servicio genera propuestas en función de los gustos o tendencias del cliente, y lo guía hacia nuevos productos o servicios. Otro caso ilustrativo es facebook.com, que sugiere amistades, actividades, música, libros y eventos según las características del perfil del usuario.

Esta nueva forma de pensar de la Web, supone un nuevo paradigma: que la Web sea mucho más inteligente y que, según los gustos y características del usuario, permita crear y diseñar su propio espacio digital.

Otro de sus objetivos es que sea multi-lenguaje; lo que permitiría que el número de usuarios se incremente significativamente en todo el mundo. Actualmente el padre de la Web (Tim Berners-Lee) trabaja en la propuesta[56] de la Web semántica.

[56] *Propuesta W3C sobre la Web Semántica | https://www.w3.org/standards/semanticweb/*

Se muestra un resumen comparativo de las versiones de la Web:

Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
1980 – 2004	2004 – hasta la fecha	2006 – comienza a desarrollarse
Enfoque en compañías	Enfoque en comunidades	Enfoque en el Individuo
Leer Web	Leer y escribir la Web	Web personal y portátil
Publicar información	Información colaborativa	Consolidar dinámicamente la información
45 millones de usuarios mundiales (1996)	un billón de usuarios mundiales (2006)	Los usuarios no son un número más. Son individuos
Formularios Web	Aplicaciones Web (blogs, almacenamiento y software online)	iGoogle, Jorform, MyYahoo
Ser dueño de la información	Compartir la información	La Web semántica
Enciclopedias digitales	Wikipedia	Mashups

¿Por qué es importante conocer estas fases o etapas de la Web? ¿Qué implicaciones tiene para la educación? Analizamos cinco puntos importantes:

1. Permite analizar el uso de la Web que el docente emplea en el aula.
2. Enfoca los recursos didácticos con base en la generación de la Web actual.
3. Hace énfasis en las habilidades y competencias del Siglo 21. La Web se dirige hacia un enfoque más crítico y personal.
4. Prepara al estudiante con escenarios y actividades que aún no están disponibles.
5. Dimensiona la importancia de la capacitación del docente sobre el uso de las tecnologías actuales y futuras.

Comprobación del capítulo XV: Presente y futuro en la Web

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XVI

Las TIC, padres de familia y sociedad

Educación que trasciende fronteras
La educación por medio de las TIC tiene el poder de trascender no solo las fronteras del aula, sino también las fronteras familiares y sociales. El padre de familia, la sociedad y los centros educativos definen el uso correcto y el acceso a la tecnología en la vida del estudiante.

Una de las preguntas frecuentes en nuestras sociedades hoy en día, es cuándo debe permitirse el acceso tecnológico en la vida de los niños y jóvenes. Ejemplos podrían ser acceder a Internet, utilizar redes sociales o usar dispositivos móviles.

Vivimos en la "Sociedad de las cuatro pantallas"[57], las cuales forman parte de la niñez y la juventud. Su efecto masivo se debe a las múltiples vías de acceso hacia la Web, y a la diversidad de servicios de los cuales disponen los usuarios.

El gran problema de estas tecnologías y dispositivos, es el uso no moderado, y en la mayoría de casos, el mal uso de los mismos. Inclusive existen leyes y acuerdos por parte de los ministerios de educación (no sólo en América Latina) que prohíben su uso en los establecimientos educativos.

[57] *Título de la obra de Alejandro Artopoulos y colaboradores*



Expectativas y realidades tecnológicas.

La imagen anterior puede ser divertida, pero ilustra la realidad y dependencia tecnológica que los usuarios (de cualquier edad) pueden sufrir. Esta dependencia no es algo malo en sí. Se deriva del efecto cautivante que tiene la tecnología, y de cómo, a través de la misma, el ser humano solventa problemas y situaciones de la vida cotidiana.

No solo las instituciones educativas (en su esfuerzo de mejorar el proceso educativo) luchan contra estos dispositivos y servicios en la nube. ¿Qué hay de los padres de familia?

127



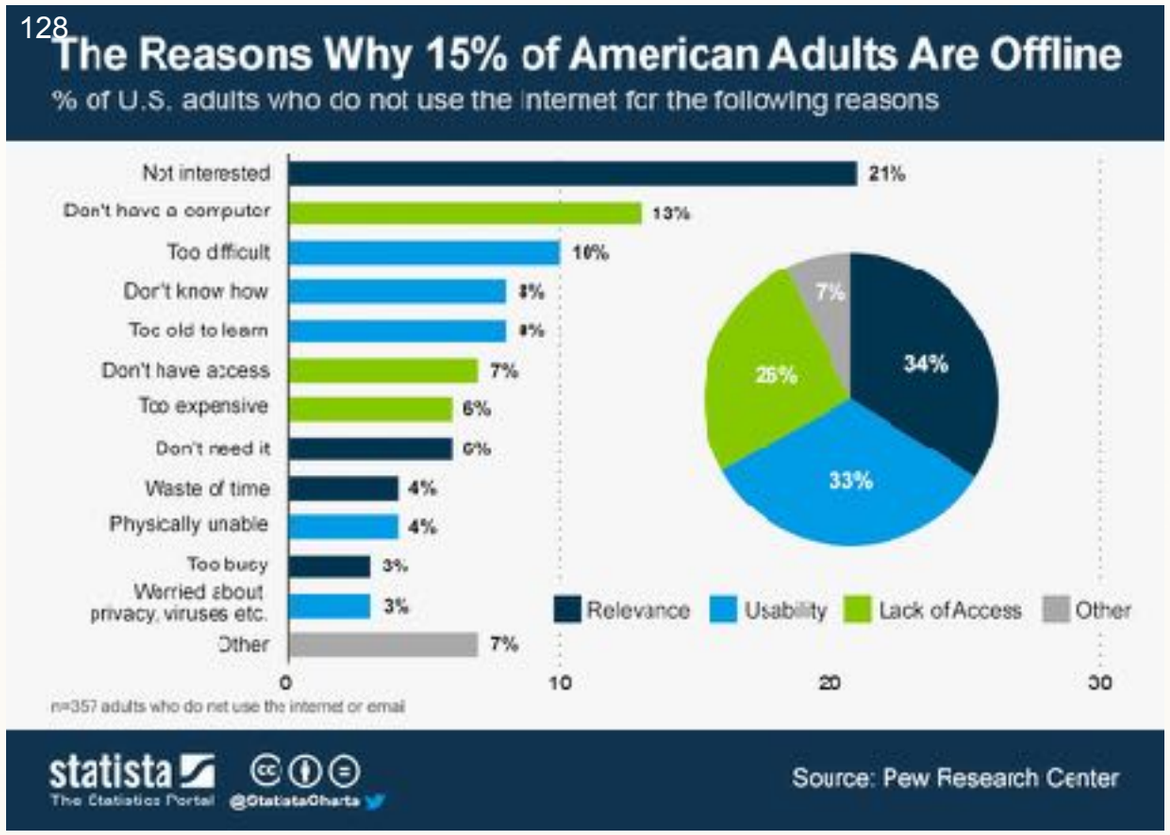
Expectativas y realidades del uso de la tecnología.

En la mayoría de los casos, los padres son analfabetas digitales debido a la brecha digital que tiene con su hijo o con su hija. En otros casos (padres más jóvenes) utilizan la tecnología como un asistente en su labor parental ("Las niñeras del Siglo 21").

El escenario para el estudiante actual es complejo. Por un lado, la tecnología es parte integral de su vida; y por otro, tiene restricciones en las instituciones educativas, y ninguna dirección u orientación en casa (en cualquier de los casos) sobre el uso correcto de la misma.

En el año 2013 se realizó, en EUA, una encuesta a adultos sobre el motivo por el cual están desconectados (offline) de Internet. La encuesta tomó, como parámetro, edades entre los 29 y 65 años.

Éstos fueron los resultados:



Razones por las que 15% de adultos de Estados Unidos de América, no están conectados a Internet.

1. 34% hace referencia a la relevancia que tiene la tecnología en sus vidas. Algunas respuestas son que no tienen interés, no la necesitan, es una pérdida de tiempo o están demasiado ocupados.

2. 33% determina la brecha digital sobre su uso. Algunas respuestas son que es muy difícil de utilizar, no saben cómo utilizar la tecnología, ya no es edad para aprender, etc.

3. 26% dimensiona el acceso que se tiene. Algunas respuestas son que no tienen computadora, no tienen acceso a internet y tenerlo es muy caro.

4. 7% expuso otras causas que no fueron incluidas en la infografía.

Se debe tomar en cuenta que EUA es el país en donde se consume más tecnología, en todo el mundo.

Para obtener un panorama mucho más amplio del impacto y el uso de la tecnología en América Latina se recomienda el libro "La Sociedad de las cuatro pantallas – Una mirada latinoamericana", escrito por Alejandro Artopoulos y colaboradores, publicado por Fundación Telefónica.

Padres de familia en la educación

La base de la sociedad es la familia. No sólo es la institución más importante en la vida del ser humano, sino también la más estable en toda la historia de la humanidad.

129



Padres e hijos en la actualidad.

Para obtener una educación de calidad, las instituciones educativas deben fortalecer la participación del padre de familia como ente activo del proceso de formación de sus hijos. El consumismo, en las sociedades actuales, ha distorsionado el papel que los padres tienen dentro del proceso educativo. La adopción del paradigma, de hacer responsable al docente y a la institución educativa del desempeño de sus hijos, es incorrecta.

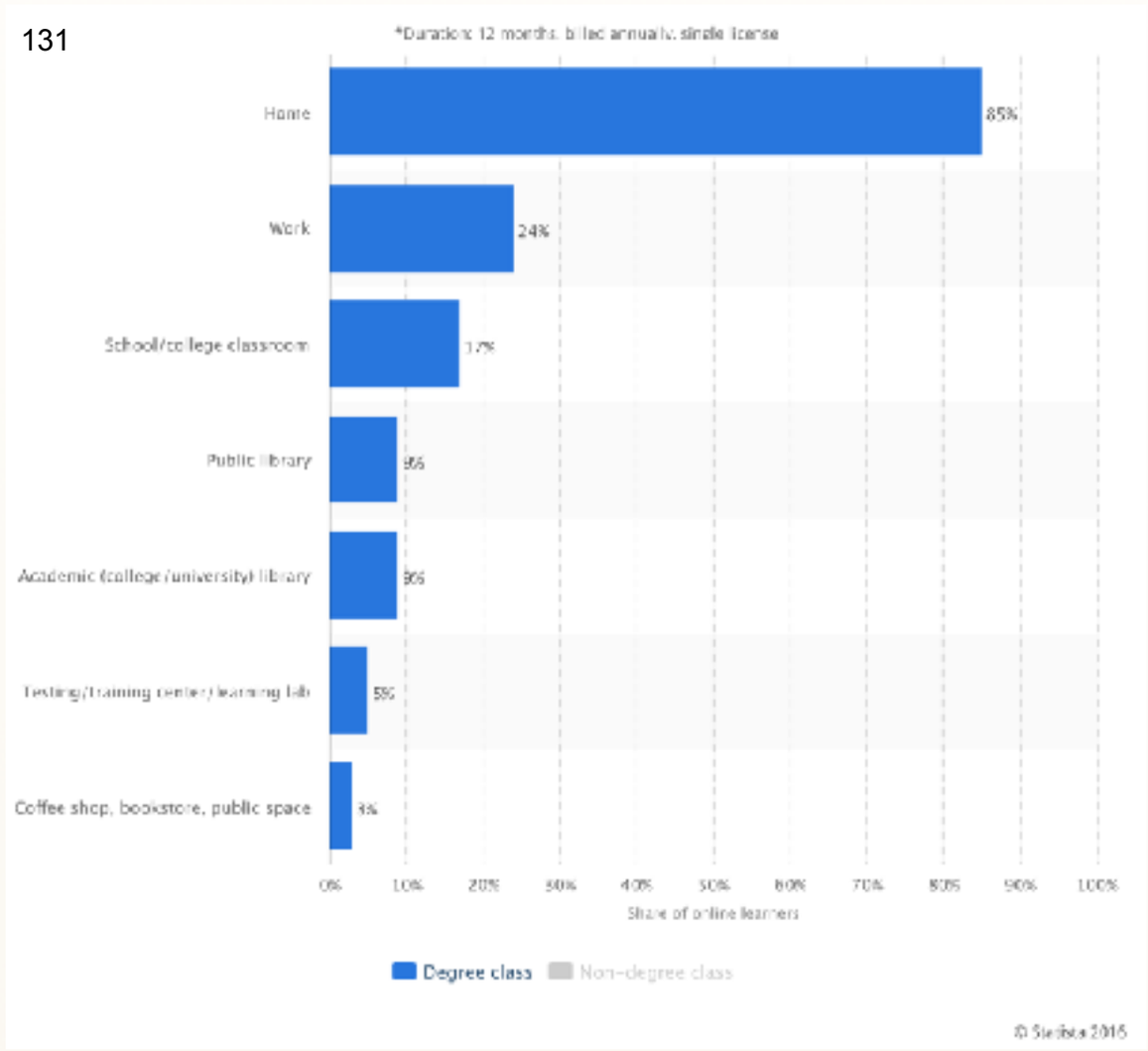
130



¿Qué notas son éstas?

Cuando se aborda el tema de las TIC en la educación y cómo transciende la misma, es fundamental integrar al padre de familia. ¿Por qué razón? El estudiante pasa mucho más tiempo conectado con Internet (por medio de cualquier dispositivo) en el hogar.

131



Localidades de acceso a Internet de estudiantes en EUA, en el año 2014 (duración: 12 meses).

Padres analógicos, e hijos y huérfanos digitales, son temas socialmente álgidos que permiten comprender que las TIC dejan de ser simplemente herramientas, y que son, en la actualidad, elementos fundamentales del desarrollo de la sociedad.

El uso correcto de dispositivos y la seguridad en la Web son una preocupación constante. Tanto las instituciones educativas como los padres de familia deben regular y tomar medidas de acción para el uso responsable, preventivo y sin amenazas.

Recursos TIC para padres de familia

Con el fin de que las TIC transciendan en la familia y que los padres estén capacitados frente a este reto, se presentan los siguientes recursos:

Guías sobre el uso de las TIC[58]

132



133



134



135



136



137



138



139



[58] Todas las guías son obra de la Junta de Andalucía y la Unión Europea

Otras guías importantes que han de tomarse en cuenta:

- Guía sobre adolescencia y sexting: qué es y cómo prevenirlo
- Guía de la familia (Internet)

Internet segura para estudiantes

140



Motores de búsqueda escolares e Internet seguras para niños

¿Qué es el control parental?

Se le llama así a cualquier tipo de software que permita limitar o restringir el contenido digital que los menores de edad pueden consumir en Internet, desde cualquier dispositivo informático. Funciona a través de filtros, estableciendo lo que se puede y lo que no se puede hacer en la Web.

Internet es un lugar peligroso y sin restricciones. Tiene material no apto para menores de edad (sexo, violencia, drogas, lenguaje soez, etc.), quienes también están expuestos a peligros como:

- Ciberbullying (acoso mediante fuentes digitales)
- Cibersexo (sexo virtual, mensajes explícitos, etc.)
- Grooming (acoso sexual de adultos a un menor por medios digitales)
- Pedofilia (pornografía infantil)
- Phishing (robo de información personal, contraseñas, cuentas, etc.)
- Robo de identidad (acto derivado del phishing)
- Sexting (envío de material sexual o pornográfico vía dispositivos móviles)
- Spam (mensajes no solicitados, generalmente publicidad, de todo tipo)

Aunque las herramientas de control parental están disponibles en los sistemas operativos, sitios Web y dispositivos móviles, no son totalmente efectivas.

La recomendación es siempre supervisar y compartir el tiempo tecnológico, para orientar y dirigir su buen uso con responsabilidad y ética.

Caso ilustrativo: Qustodio

141		
qustodio.com	**Disponible en**	Web / Windows / Mac Dispositivos móviles (Android, iOS, Kindle y Nook)
	Fin	Control parental para la Web y dispositivos móviles.
	Datos importan-tes	El servicio es gratuito para un usuario. Permite el bloqueo efectivo de pornografía. Genera informes de visita en redes sociales. Establece límites de tiempo de uso. Rastrea llamadas y mensajes de texto. Habilita localización y botón de pánico. Disponible para padres, escuelas y empresas.

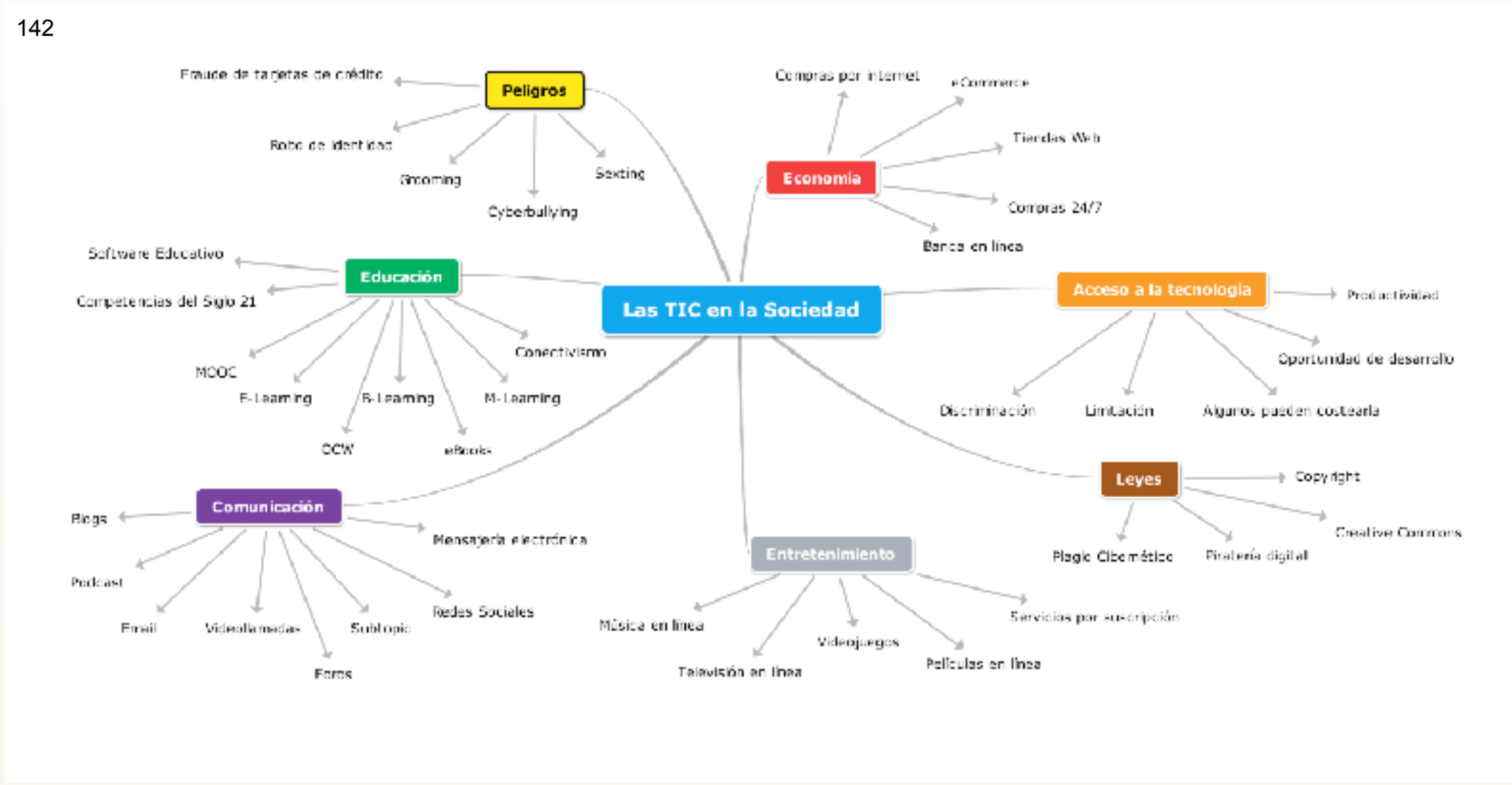
Las TIC en la sociedad

El desarrollo tecnológico ha afectado, de forma positiva o negativa, a la sociedad. Desde los inicios del hombre, nuevas tecnologías han surgido en función del crecimiento y expansión de la población. Éstas han afectado la historia humana. Algunos ejemplos son la rueda, la pólvora, la electricidad, el aeroplano, la computadora e Internet.

En la actualidad, las TIC son el fenómeno de la sociedad. La nanotecnología, el descubrimiento del grafeno y la Web semántica, son ejemplos de lo que el avance tecnológico puede generar en el futuro de la historia humana, determinando nuestro pensar y hacer, creando nuevos paradigmas de vida.

Es primordial que las instituciones educativas y la familia (la base de la sociedad), unan esfuerzos para enseñar a las generaciones actuales el uso responsable, ético y efectivo de las TIC, para que, en su momento, reproduzcan patrones similares a futuras generaciones, haciendo que la adopción de tecnología sea mucho más fácil y eficaz. El siguiente mapa conceptual ejemplifica algunas de las formas de cómo las TIC impactan en la sociedad actual:

142



El impacto de las TIC en la sociedad.

Comprobación del capítulo XVI:
Las TIC, padres de familia y sociedad

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XVI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

PARTE IV
Modelos, estrategias e implementación de las TIC



http:// challengeinnovation.fr/wp-content/uploads/2015/09/thenewclassroom2030.jpg

Capítulo XVII

Hardware educativo

Introducción a hardware

Se han abordado las posibilidades que el software tiene a través de las TIC para enriquecer y transformar la formación del estudiante. Los tres tipos de software abarcados son para computadoras, para móviles y para aplicaciones Web. En este capítulo se abarcan elementos tecnológicos tangibles, denominados *hardware*.

En la tecnología, este término se refiere al conjunto de todos los componentes físicos de los que dispone una computadora, tablet, smartphone o cualquier otro dispositivo informático. Sus componentes pueden ser:

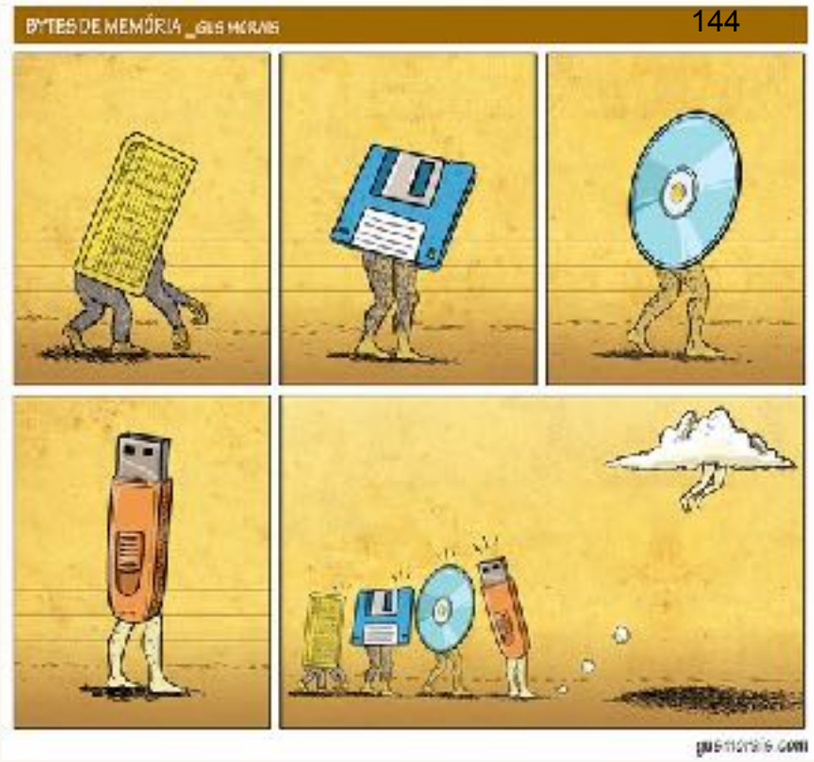
- Eléctricos
- Electrónicos
- Electromecánicos
- Mecánicos

El hardware implica permanencia y constancia. Habilita la plataforma de interacción (de dos vías) entre usuario y software. Con los avances tecnológicos de los últimos tiempos, la industria ha podido diseñar hardware con mayores capacidades a escalas de tamaño mucho más pequeñas que años atrás.



iMac (1998) vs iPhone 4 (año 2010).

El avance tecnológico del software, en la actualidad, propone nuevas y mejores formas de implementación e interacción; establece nuevas formas de uso del hardware, y en otros casos, la desaparición del mismo para usuarios finales. Este es el caso de los dispositivos de almacenamiento. La imagen ejemplifica la evolución desde las bandas magnéticas, el disquete de $3^{1/2}$, el CD/DVD, las USB y el almacenamiento en la nube, aunque este último, de igual forma, almacena información en un dispositivo hardware pero por medio de SaaS.



Evolución de dispositivos de almacenamiento.

De igual forma que una computadora cuenta, por ejemplo, con tarjeta madre, disco duro y memoria RAM, los dispositivos móviles cuentan con arquitecturas de hardware similares a escalas menores de tamaño. Esto posibilita su portabilidad y su adaptación efectiva en el diario vivir, y en muchos casos el reemplazo de una computadora formal.

145



Arquitectura de hardware de un iPhone 5S.

La historia del hardware comienza aproximadamente entre los años 1937 y 1940. Las primeras computadoras o máquinas capaces de realizar cálculos, como Z3, Colossus, ENIAC y Mark I, marcaron el inicio de la computación. Los fines de estas computadoras eran realizar cálculos matemáticos y resolver algunas ecuaciones.

Tiempo después se implementó la tecnología de tubos al vacío y de transistores; lo que permitió que las computadoras de esa época pudieran mejorar su rendimiento y disminuyera su costo. Con el avance electrónico aparecieron los circuitos integrados, que, a diferencia de los tubos al vacío y transistores, permitían una mejor transmisión de datos, y su costo era mucho menor. A partir de los circuitos integrados, comienza el desarrollo del software y los lenguajes de programación.

La tecnología sigue evolucionando hasta dar nacimiento a los microprocesadores. Acá comienza la denominada *revolución informática* y la comercialización de las computadoras para público en general.

En la actualidad, con los estudios basados en nanotecnología, los componentes de hardware de los dispositivos móviles son mucho más pequeños que las computadoras de generaciones pasadas. Además, permiten portabilidad y flexibilidad, sin tomar en cuenta que su rendimiento es mucho mayor que los equipos inteligentes de épocas pasadas.

A este recorrido histórico sobre las computadoras y dispositivos informáticos se le denomina generaciones de las computadoras.



El hardware puede ser clasificado en cuatro categorías de dispositivos. Mencionamos tres ejemplos de cada una:

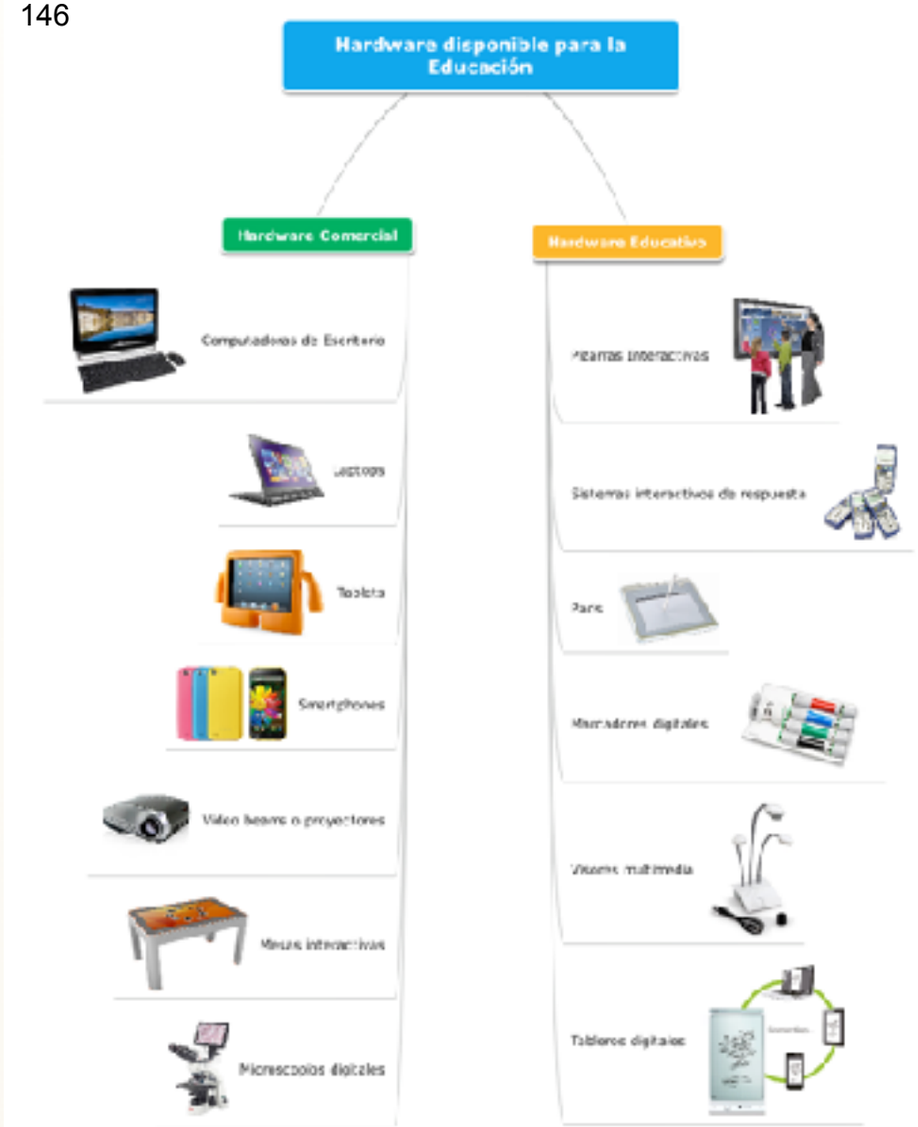
De proceso
   a. Microprocesadores
   b. Chipsets
   c. GPU
2. **De entrada**
   a. Teclado
   b. Mouse
   c. Pantallas multitáctiles
3. **De salida**
   a. Pantallas o monitores
   b. Bocinas
   c. Impresoras
4. **De almacenamiento**
   a. Memoria Flash
   b. Memoria RAM
   c. SSD

El desarrollo del hardware, hoy en día, está muy ligado a la experiencia del usuario por medio del software. Ejemplos de esto pueden ser los relojes inteligentes y los lentes inteligentes, como Google Glass y Microsoft HoloLens, que proponen tecnologías como realidad aumentada, hologramas y otro tipo de experiencias virtuales.

¿Hardware educativo?

Las TIC han están en todas las esferas de la vida humana. La educación no es la excepción. El hardware educativo provee una variedad de dispositivos diseñados exclusivamente con propósitos y fines educativos. El objetivo principal de éstos, es permitir que el estudiante sea cautivado por el conocimiento y el aprendizaje, generando una mejor calidad educativa.

Aunque estas herramientas supongan una brecha digital en el docente, o inclusive en el alumno, se recomienda que, en la medida de las posibilidades, sean integradas al proceso de enseñanza-aprendizaje. El nivel de interacción que estos dispositivos crean entre el alumno y el saber, generan ambientes de aprendizaje totalmente virtuales, tan deseados y anhelados en la educación del Siglo 21.



Hardware disponible para la educación.

Caso ilustrativo: Mimio

147



Canal Youtube	https://www.youtube.com/user/DYMOMimio Tutoriales y demostraciones de productos
Fin	Hardware y software educativo
Hardware	MimioTeach MimioVote MimioBoard MimioView MimioCapture MimioPad
Software	MimioStudio MimioMobile

Caso ilustrativo: Smart Technologies

148



home.smarttech.com

Canal Youtube	https://www.youtube.com/channel/UCDTuKbxhbs-m2LIua_PJSuZw Tutoriales y demostraciones de productos
Fin	Hardware y software, educativo y comercial
Hardware	Smart Table Smart Boards Smart Kapp Smart Podium Smart LightRaise Smart Document Camera
Software	Smart Amp Smart Lesson Active Builder Smart Notebook Smart Learning Suite

Comprobación del capítulo XVII: Hardware educativo

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XVII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XVIII

Entornos virtuales de aprendizaje

Modalidades de las TIC

Las sociedades contemporáneas y los avances tecnológicos crean retos en la educación, la integración efectiva de las TIC y su uso competente.

Cuando se digitaliza la experiencia educativa a través de Internet o de dispositivos informáticos, se crean nuevos escenarios que eliminan el paradigma de la educación tradicional. Trascender las fronteras del aula y habilitar la educación 24/7 es el nuevo paradigma, que requiere el desarrollo de habilidades cognitivas, actitudes (críticas-reflexivas) y competencias informáticas, frente a la información o recursos que el estudiante consulta.

Entre éstos, VLE (Virtual Learning Environment) o EVA (Entornos Virtuales Educativos), existen recursos y herramientas didácticas que permiten la interacción del saber con el estudiante, sin necesidad de la presencia de un docente. Por esta razón es importante enseñarle al alumno cómo puede y debe aprender a comunicarse de mejor forma, y a colaborar y ser parte de una comunidad digital.

Estos EVA tienen las siguientes características:

- Están hospedados en la Web y permiten su acceso mediante Internet
- Son entornos virtuales constituidos por herramientas tecnológicas digitales

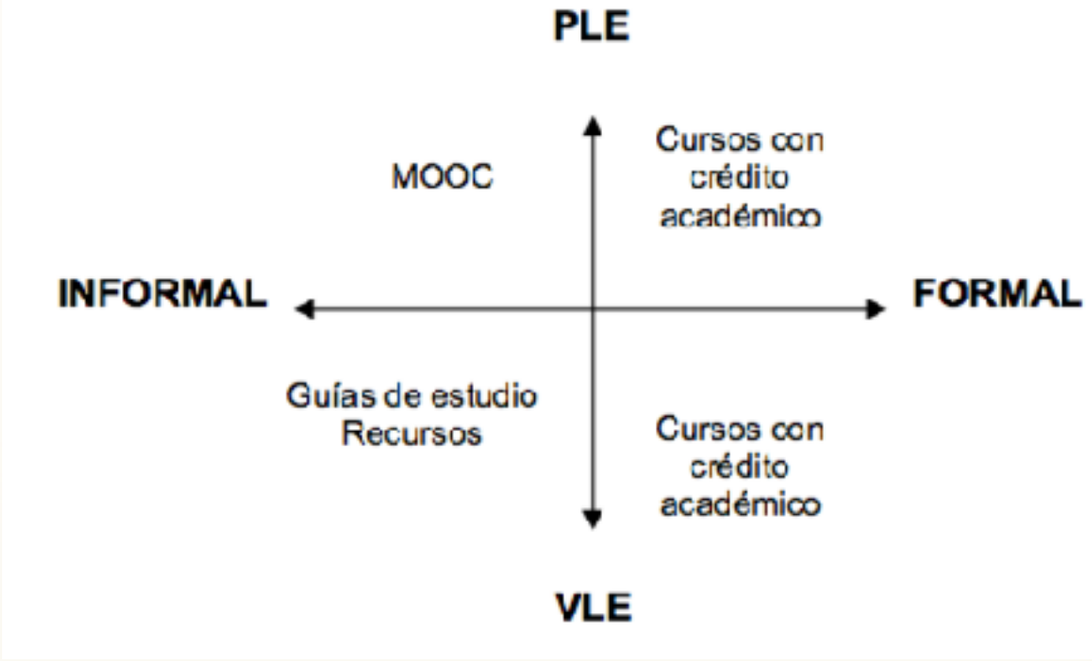
- Constituyen un apoyo para la enseñanza presencial
- Habilitan la educación a distancia y semipresencial
- La interacción pedagógica es digital (puede ser en vivo o diferida)



VLE - Virtual Learning Environment | EVA – Entornos Virtuales Educativos.

Es importante destacar la relación entre un Ambiente Personal de Aprendizaje (PLE, abordado anteriormente) y un Ambiente Virtual de Aprendizaje (VLE), según el tipo de aprendizaje que fomentan en sus escenarios.

El siguiente diagrama ejemplifica mejor esta idea[59].



Entre las modalidades que las TIC ofrecen abarcaremos las tres letras más importantes del aprendizaje digital:

- E-learning
- B-learning
- M-learning

[59] *Extraído y traducido de | http://www.weiterbildungsblog.de/tag/ple/*

E-learning

Definimos E-learning como el aprendizaje que es transmitido y apoyado a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Este aprendizaje "electrónico" (como fue concebido en sus inicios), no es un concepto aislado; pues integra múltiples herramientas de hardware, software y recursos Web. Incluye también múltiples modalidades y metodologías.



Existen dos modalidades de aprendizaje por medio del E-learning: asincrónico y sincrónico. Entender la importancia de estas modalidades es vital para establecer las estrategias y los recursos que se utilizarán en un proyecto de esta naturaleza.



La modalidad sincrónica del aprendizaje sucede en vivo, por medio de herramientas de comunicación como video-llamadas, webinars o conferencias web, chats, etc.

Básicamente, es cualquier recurso tecnológico que permita la interacción en vivo de los participantes en el E-learning.

Recursos para la modalidad sincrónica son:

- Zoom
- Google Meet
- Google Chat
- Webex
- Facetime
- Click Meeting

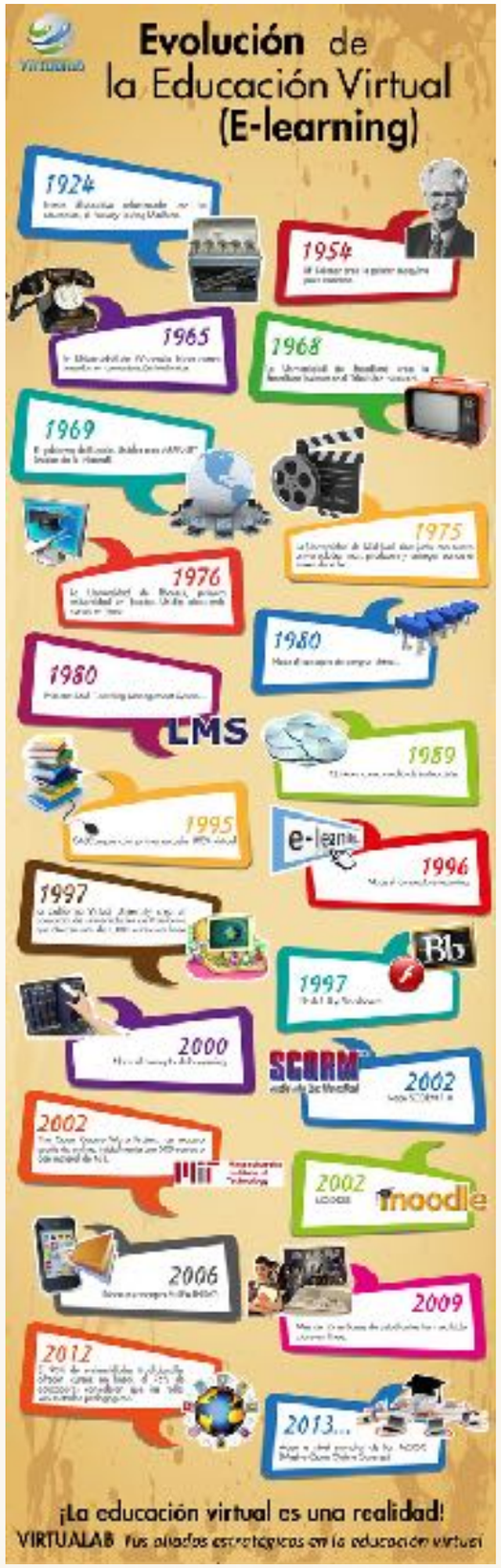


La modalidad asincrónica es todo lo contrario de la sincrónica. Estas herramientas permiten la comunicación y retroalimentación de los estudiantes; pero en tiempo diferido. Entre las herramientas que pueden ser incluidas en esta modalidad están foros, redes sociales, wikis, correo electrónico, blogs, etc.

Recursos para la modalidad asincrónica son:

- Gmail
- X
- Facebook
- Wikipedia
- Edublogs
- Wordpress
- Outlook

150



Historia y evolución del E-learning | Virtualab.

Algunos beneficios que ofrece este tipo de aprendizaje son:

- Puede ser asincrónico, sincrónico o una combinación de ambos
- Permite alcance mundial, a un clic de distancia
- En la actualidad puede ser accedido por cualquier dispositivo informático
- En cualquier lugar, a cualquier hora
- Reduce costos e incrementa la productividad del servicio educativo
- Permite bajo un modelo correcto, la escalabilidad del mismo
- Cautiva fácilmente al estudiante por su interacción tecnológica
- Flexibilidad de uso
- El estudiante adopta su papel como ente activo frente al conocimiento
- Permite desarrollar habilidades y actitudes para "aprender a aprender"

Gracias a los múltiples beneficios de los que dispone el E-learning, y también gracias a la evolución tecnológica, surgen variaciones del mismo: el B-learning y el M-learning.

B-learning



La letra "B" hace referencia al término "Blending", que en español significa "mezclar". En este nuevo paradigma se promueve tanto el trabajo del estudiante en el aula, como el trabajo en línea que éste pueda realizar en marco de las TIC. Este modelo permite la ejecución de diferentes modelos y formas de aprendizaje. Básicamente la idea central del B-learning es dividir el contenido de una clase o curso en dos fases: actividades y recursos tecnológicos dentro del aula (primera fase) y fuera del aula (segunda fase). En otras palabras, se puede decir que es una combinación entre herramientas sincrónicas y asincrónicas descritas anteriormente.

Muchas instituciones educativas, en la actualidad, adoptan este modelo porque posibilita obtener lo mejor del aprendizaje presencial (orientación, guía, etc.) y el aprendizaje online (colaboración, descubrimiento, etc.). También posibilita que estudiantes de bajo recurso no sean excluidos totalmente del proceso educativo.

"Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo."[60]

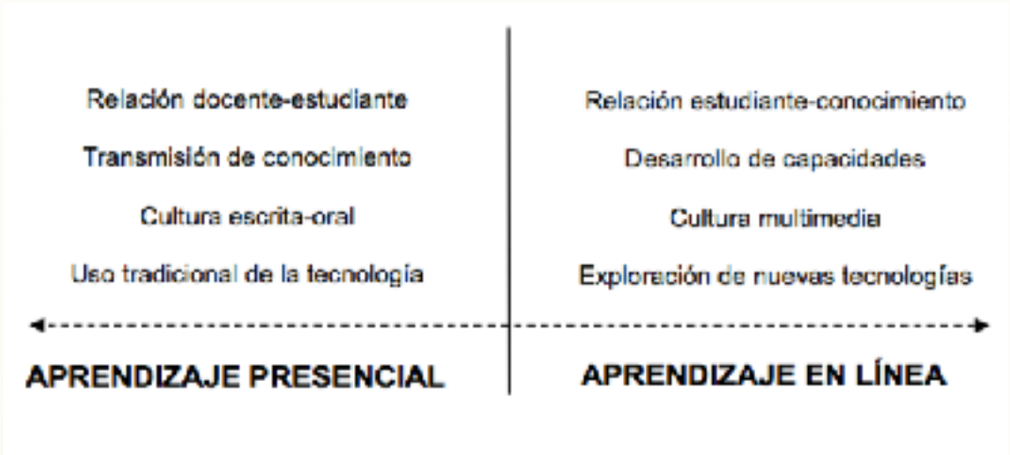


Estrategias B-learning.

Este tipo de aprendizaje tiene muchos sinónimos en las TIC, como aprendizaje mixto, aprendizaje híbrido, aprendizaje semipresencial, y aprendizaje mediado por las TIC.

[60] Cita de Benjamin Franklin | https://es.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Franklin

El siguiente diagrama[61] pretende ejemplificar el flujo de trabajo y los beneficios e interacciones que el B-learning posee en los procesos pedagógicos.



M-learning



La letra "M" hace referencia al término "mobile", que en español significa "móvil". Este tipo de E-learning surge en el año 2006. Con la salida del primer iPad en 2010, el mercado de las tablets surge y se incorpora a la gama de dispositivos móviles disponibles para la educación.

Cualquier dispositivo informático que permite portabilidad es considerado apto para funcionar en el modelo de aprendizaje móvil. Ejemplos son laptops, notebooks, smartphones, tablets, reproductores multimedia y relojes inteligentes. Este aprendizaje permite abarcar múltiples contextos de interacción desde cualquier ubicación geográfica, por medio de la Web o de software instalado en los dispositivos. De igual forma es 24/7.

M-learning es una de las bases de la teoría del conectivismo (abordada en capítulos anteriores), que propone que el estudiante no solo está en constante interacción con sus dispositivos en cualquier lugar, sino que también permite que la colaboración y la comunicación con otros estudiantes, docentes o expertos, enriquezcan su proceso de enseñanza-aprendizaje, en cualquier momento.

152



Dispositivos informáticos para M-learning.

[61] Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_semipresencial#Modelos_de_aprendizaje_semipresencial_.28b-learning.29 y adaptado para propósitos de este e-Libro.

Para comprender de mejor forma la diferencia entre estas modalidades de las TIC, se plantea el siguiente cuadro comparativo:

E-learning	B-learning	M-learning
Aproximadamente desde el año 1996	Aproximadamente desde el año 2000	Aproximadamente desde el año 2006
Educación a distancia	Educación semipresencial	Educación ubicua
Se refiere a cualquier tipo de aprendizaje electrónico	E-learning combinado con la educación tradicional	Modalidad del E-learning que utiliza dispositivos móviles
Puede ser asincrónico, sincrónico o una combinación de ambos		
Puede establecer brecha digital en el alumno por el uso de la plataforma, la interfaz gráfica, etc.	La brecha digital es mucho menor. Se guía por el proceso al alumno	La brecha digital es mínima. El estudiante interactúa con sus dispositivos

Introducción a LMS



Un LMS (Learning Management System o Sistema de Gestión de Aprendizaje) es una aplicación de software dedicada a los procesos de aprendizaje. Tiene herramientas para administrar estudiantes, docentes, cursos, materiales y recursos didácticos. También sirve para gestión de reportes y dispone de múltiples actividades para enriquecer la experiencia educativa de sus usuarios.

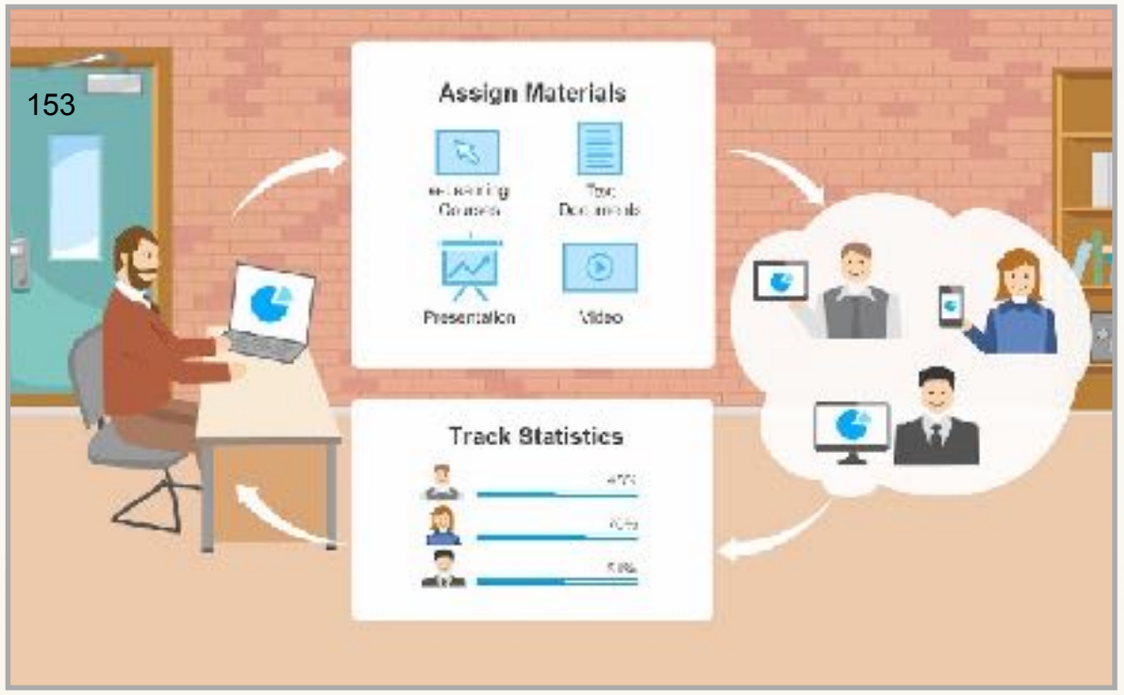
Entre los recursos básicos que un LMS posee están:

- Administración de usuarios (docentes, estudiantes, administradores, etc.)
- Foros
- Mensajería electrónica
- SCORM
- Chats
- Cuestionarios y encuestas
- Glosarios
- Talleres
- Publicación de recursos
- Evaluaciones

- Control académico y reportes por alumno
- Publicación de páginas Web y vínculos URL

Básicamente este tipo de aplicación permite la creación y administración de aulas virtuales, con todas las herramientas necesarias para crear experiencias significativas de aprendizaje por medio de la Web o de una red interna.

Es importante mencionar que un LMS puede ser aplicado como E-learning, B-learning y M-learning. Su naturaleza y su propósito los define la institución educativa, según sus objetivos y su visión.



LMS (Learning Management System).

Es común que se confunda un LMS con un CMS (Content Management System o Sistema de Gestión de Contenidos).

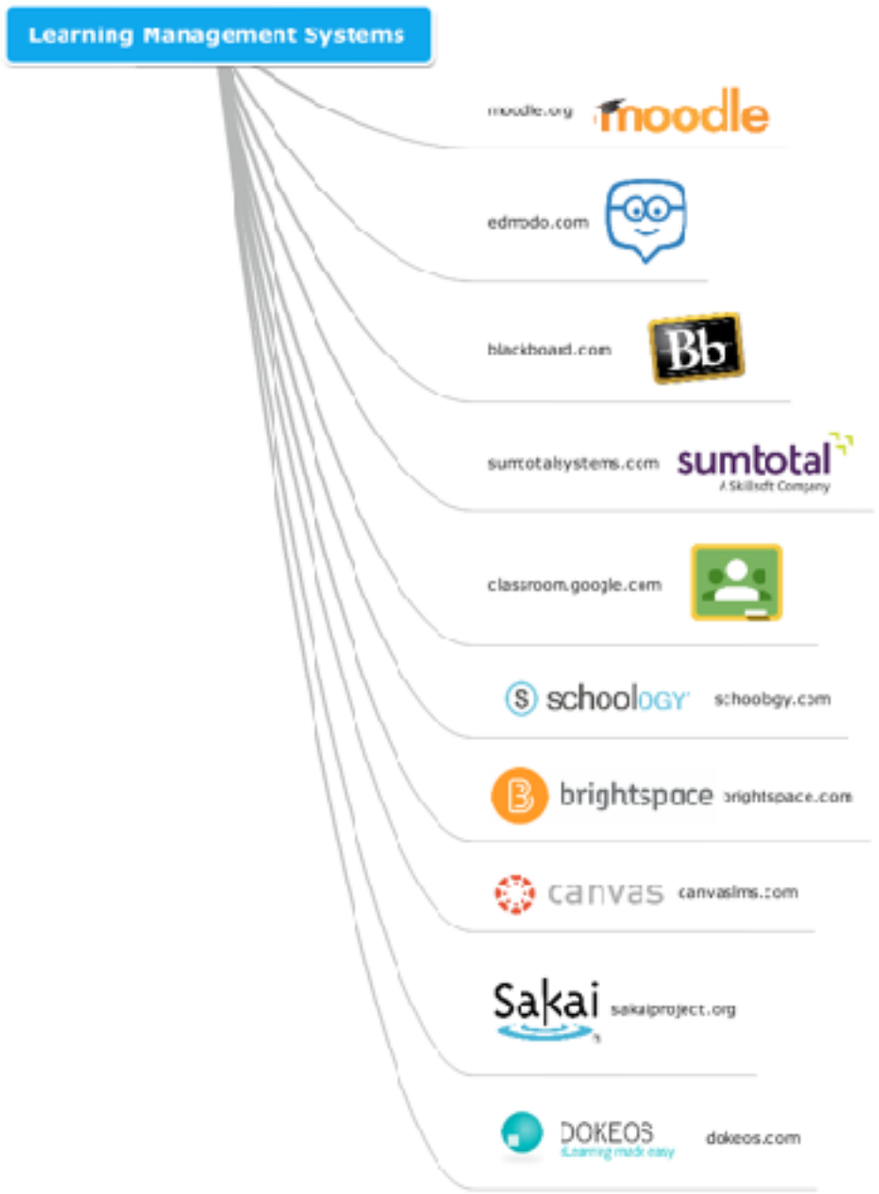
Este último sirve únicamente para la administración de lo que se publica en el sistema (contenido), y aunque sirve para la administración de usuarios, no es un sistema orientado específicamente a la educación, como lo es un LMS, que sirve para la administración de estudiantes.

La nueva modalidad de los LMS se conoce como LCMS (Learning Content Management System, o Sistema de Gestión de Contenidos y Aprendizaje), que básicamente integra las características más importantes de estos sistemas de gestión: LMS y CMS.

La siguiente tabla permite comparar las características de un LMS y un LCMS:

	LMS	LCMS
Gestión	del aprendizaje	del contenido didáctico
Administra E-learning	Sí	Sí
Permite actividades dirigidas por el tutor	Sí	No
Registro académico	Sí	Sí
Promueve colaboración del estudiante	Sí	Sí
Programación de eventos	Sí	No
Evaluaciones y reportes de notas	Sí	Sí
Evaluaciones dinámicas y aprendizaje adaptativo	No	Sí
Creación y edición de contenido	No	Sí

154



LMS más utilizados en la actualidad.

Caso ilustrativo: Moodle

155 moodle moodle.org	**¿Cómo funciona?**	Tutorial completo sobre Moodle 2.9 por la Universidad Rey Juan Carlos (España)
	Fin	LMS para E-learning, B-learning y M-learning
	Datos importantes	Es uno de los LMS más utilizados en el mundo Es gratuito y de código abierto (open source) Debe instalarse en un servidor Web para su uso Es una plataforma robusta y completa Está preparado para dispositivos móviles Trabaja por módulos (tareas, consultas, foros, etc.) Existen más de 65,000 sitios registrados en Moodle Países que más lo utilizan: EUA, España y Brasil

Caso ilustrativo: Schoology

156 schoology schoology.com	**¿Cómo funciona?**	Tutorial Schoology.com
	Fin	LMS para E-learning, B-learning y M-learning
	Datos importantes	Uno de los servicios LMS más utilizados en EUA Es gratuito y dispone de versión pagada Permite integrar otros LMS y recursos Web Disponible para Android, iOS y Kindle Dispone de plataformas para primaria y secundaria, educación superior y empresas Tiene más de 12 millones de usuarios Ha ganado, en tres años consecutivos, los premios Codie

Caso ilustrativo: mCourser

157 mCourser Mobile eLearning Platform mcourser.mx	**¿Cómo funciona?**	Funciona como un entorno virtual que conecta a profesores, alumnos y padres, permitiendo crear lecciones, asignar tareas, evaluar el progreso y acceder a libros de texto digitales desde cualquier dispositivo.
	Fin	LMS para M-learning
	Datos importantes	Es un LMS orientado a dispositivos móviles El docente puede diseñar actividades y recursos Permite, por medio de app para el alumno, el trabajo offline (una vez descargue el recurso) Disponible para Android, iOS y Microsoft mInstructor permite diseñar libros digitales Permite el diseño de actividades y evaluaciones Es uno de los servicios que ofrece mAuthor

Comprobación del capítulo XVIII: Entornos virtuales de aprendizaje

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XVIII



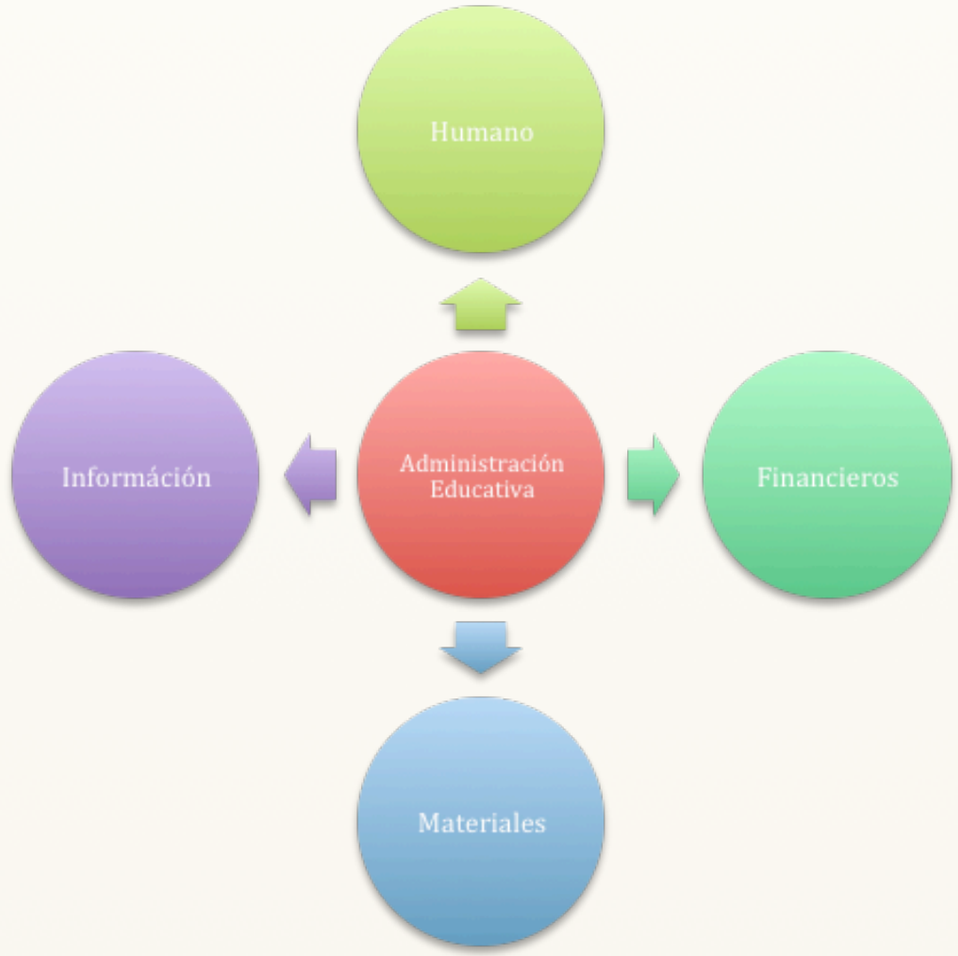
Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XIX

Integrando las TIC en la administración educativa.

Introducción a la administración educativa
La administración es un tema vasto. Para algunos administrar es una ciencia, y para otros, un arte o una técnica. Definimos administración como "la ciencia social que tiene por objeto el estudio de las organizaciones y la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener eficiencia o máximo beneficio posible; este beneficio puede ser social, económico o estratégico, dependiendo de los fines perseguidos por dicha organización".



La administración educativa tiene su enfoque en cuatro tipo de recursos: humanos, financieros, materiales y de información. Su objetivo principal es crear una estructura organizacional viable que permita la efectiva planificación, coordinación y evaluación de los procesos pedagógicos y administrativos.

Esta clase de administración establece los procesos y organizaciones en un sistema educativo en pro del estudiante, el docente y la sociedad, con la única finalidad de que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean efectivos.

Roger Kaufman, en su libro "Planificación de los sistemas educativos", plantea que la administración educativa tiene seis etapas:

1. Identificación de las principales necesidades y problemas
2. Determinación de las necesidades para resolver los problemas y posibles alternativas de solución para satisfacer dichas necesidades.
3. Selección de los medios y estrategias para la solución
4. Implementación de estrategias
5. Evaluación de la eficiencia de la realización
6. Revisión de las etapas previas para asegurar que el funcionamiento del sistema sea pertinente, eficaz y efectivo.



Roger Kaufman.

La administración educativa está principalmente enfocada en el recurso humano. Aunque existan metas financieras u optimización de los recursos materiales o de información, una institución educativa tiene su fundamento y su potencial en las personas, tanto docentes y alumnos como personal operativo.

Aunque es de vital importancia la inscripción de alumnos, la venta de material didáctico, el pago de planilla de docentes y la optimización de recursos (agua, luz, etc.), el producto final de una Institución educativa es la formación académica. El cliente objetivo es el alumno (sea una institución privada o pública), y los actores principales que interactúan con esos clientes, son los docentes.

Las relaciones personales son un tema de largo plazo, que tiene como ingredientes principales el respeto, la confianza y la amistad. Estos son de vital importancia en la administración educativa cuando su enfoque está centralizado en las personas.

Inteligencia emocional

Definimos inteligencia emocional como "una habilidad para percibir, asimilar, comprender y regular las propias emociones y las de los demás, promoviendo un crecimiento emocional e intelectual.

De esta manera se puede usar esta información para guiar nuestra forma de pensar y nuestro comportamiento".

Esta inteligencia tiene como fundamento cuatro elementos con respecto a las emociones:

1. Percibirlas
2. Manejarlas
3. Comprenderlas
4. Utilizarlas

"La inteligencia emocional es útil en tiempos de bonanza, imprescindible en tiempos de crisis."[62]

La inteligencia emocional es indispensable en el administrador educativo, porque su entorno con respecto a su gestión, va ligado estrechamente a las relaciones personales, tomando en cuenta personal operativo, docentes y estudiantes.

[62] *Cita del Dr. Hendrie Weisinger*

Promover una cultura basada en la inteligencia emocional puede significar un gran apoyo en la gestión educativa porque ayuda a lograr los objetivos y metas trazadas en los recursos humanos, financieros, materiales y de información de una institución educativa.

Administración de la felicidad

Una de las tendencias actuales en la administración, es el estudio de la felicidad con respecto a los colaboradores y clientes. Se le denomina *teoría de la felicidad* o *administración de la felicidad*. Las empresas, en su afán de ser más productivas y eficaces en sus procesos, han volcado sus esfuerzos a esta clase de estudios.

Gigantes de la industria informática como Google y Facebook, manejan este tipo de filosofía en su administración.

La teoría de la felicidad no es un tema nuevo. De hecho grandes filósofos de la antigüedad también analizaban su efecto sobre las personas.

"La verdadera felicidad consiste en hacer el bien"[63]

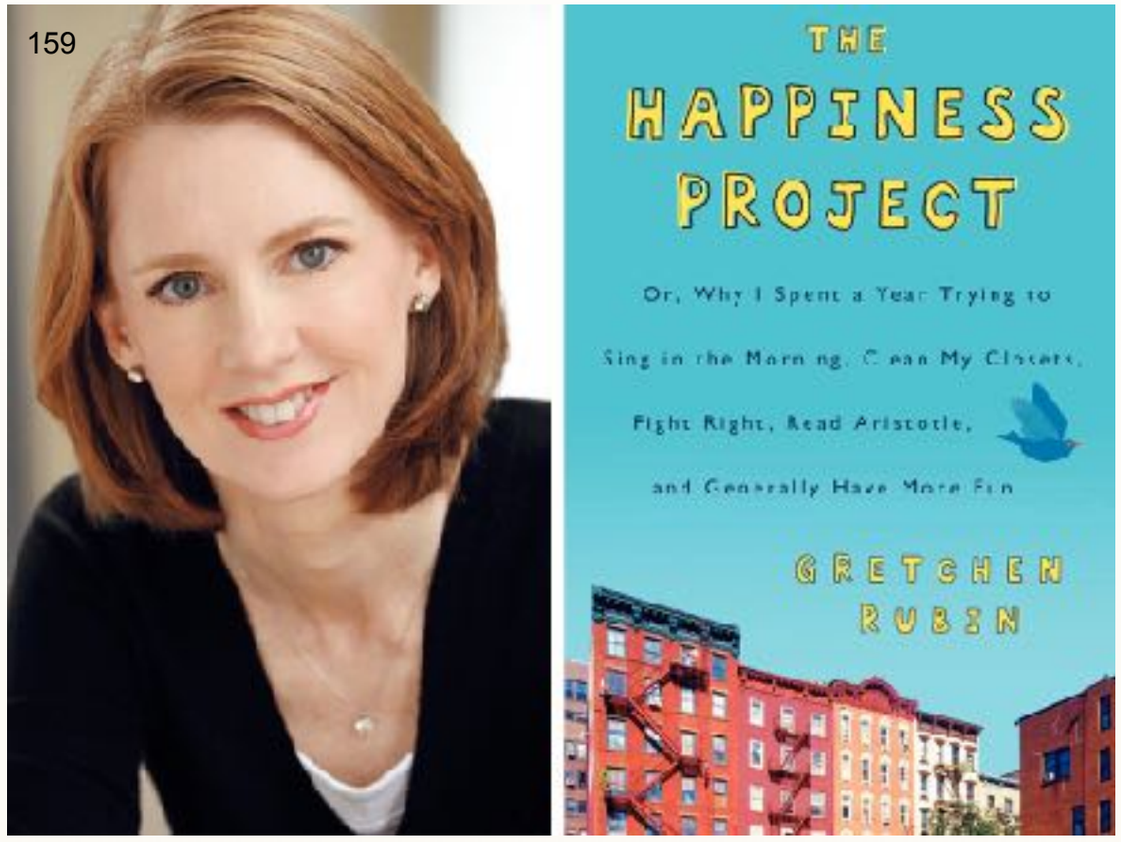
"Desciende a las profundidades de ti mismo, y logra ver tu alma nueva. La felicidad la hace solamente uno mismo con la buena conducta".[64]

Este proyecto se inspira en el principio de que entre más feliz es una persona, es mucho más productiva en el ámbito laboral; y también se enfoca en hacer felices a otras personas para destacar sus habilidades personales con respecto a la productividad de una empresa o de una institución educativa (como en este caso).



El pionero de este proyecto de la felicidad es Gretchen Rubin. Es blogger y escritora reconocida por The New York Times como autor más vendido. Su libro "The Happiness Project" permite entender todo el concepto de esta tendencia. Cuenta en su sitio Web con material para consultas y recursos útiles concernientes a esta tendencia.

[63] *Cita de Aristóteles*
[64] *Cita de Sócrates*



Gretchen Rubin | The Happines Project.

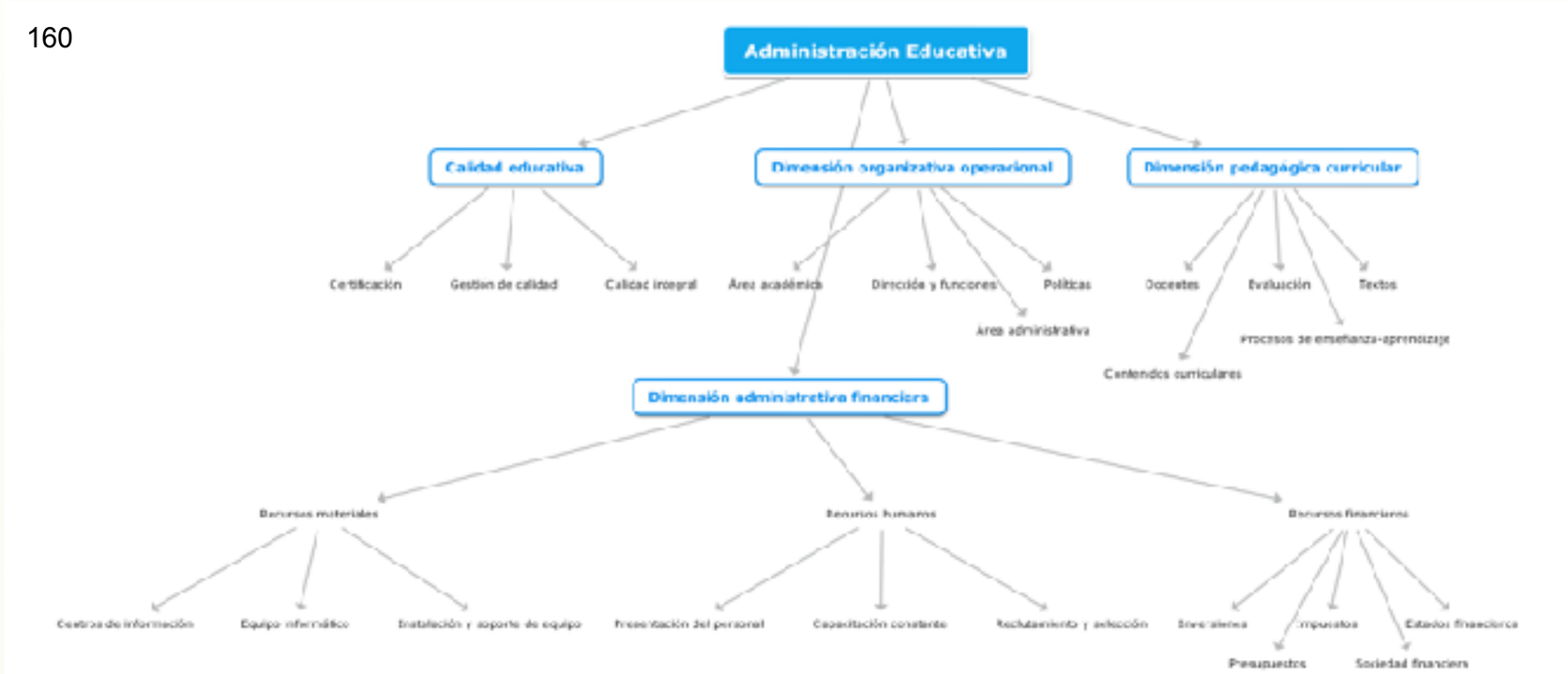
Definitivamente empresas como Google cuentan con todo el capital para crear tipos de ambientes y promover, en su máxima expresión, este tipo de administración. Sin embargo, es posible, en la educación, establecer ambientes que procuran la felicidad de las personas.

Ejemplos efectivos son:

- Abrazos
- Sonrisas
- Cordialidad
- Interesarse por las personas
- Motivación
- Ambientes de confianza
- Establecer parámetros de respeto
- Concientización
- Aprender de los errores
- Fomentar la creatividad
- Promover los sueños de las personas
- Generar hábitos saludables

Como se mencionó en el inicio de este capítulo, la administración es un tema vasto. Se abordó la parte del recurso humano (o las personas como recurso), entendiendo que es el recuso más importante del proceso educativo.

160



Mapa conceptual de administración educativa.

Recursos TIC para la administración educativa
A medida que se avanza en este e-Libro, se puede dimensionar cómo las TIC influyen en cualquier campo de la vida. La administración educativa no es la excepción.

Las TIC han revolucionado los procesos de la administración educativa, de múltiples formas:

- Redes internas de información (currículos, formatos, asistencia, alertas académicas, entrega de notas, etc.)
- Infraestructuras educativas (E-learning, B-learning, M-learning, hardware educativo, etc.)
- Mejores recursos pedagógicos (material didáctico y desarrollo de actividades).
- Modificación de currículo (competencias y habilidades del siglo 21).
- Ambientes de aprendizaje personalizado con el estudiante.
- Acceso 24/7 a información necesaria para la gestión educativa.
- Mejoramiento de la calidad educativa.

- Autonomía administrativa del centro educativo.
- Mejor interacción entre el estudiante y el docente.
- Nuevos parámetros de comunicación con el equipo administrativo del centro educativo.
- Automatización de procesos administrativos con herramientas TIC



Escalabilidad de la información administrativa.

Uno de los factores críticos de la administración educativa, es la escalabilidad de la información. La escalabilidad informática se refiere "a la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos".



En palabras más sencillas, es prever el crecimiento de la información que se generará en algún proceso o sistema establecido.

Supongamos que la institución educativa tiene 200 estudiantes. Cada final de unidad deben generarse 200 boletas de notas. Si se trabaja con cuatro unidades, deben generarse 800 boletas. Si no se toma en cuenta este tipo de gasto o no se aplican algunas estrategias, la institución incurre en gastos financieros que no fueron previstos.

¿Qué hay de la reproducción de evaluaciones, circulares o notificaciones para el padre de familia, e inclusive planificaciones del docente en cada grado y materia.

Es aquí donde las TIC desarrollan todo su potencial para automatizar dichas tareas, obteniendo beneficios económicos, productivos y nuevas formas de comunicación tanto con el padre de familia como conel estudiante.

162



Administración educativa en el entorno de las TIC.

163



Herramientas TIC para la gestión educativa.

Caso ilustrativo: DocCF

164  grupocfdeveloper.com	**¿Cómo funciona?**	Curso completo DocCF en YouTube
	Fin	Software para control escolar, académico y administrativo
	Datos importantes	Permite gestionar docentes y alumnos Administra pagos, cajas chicas e inventarios Genera boletas de notas y reportes académicos Dispone de un módulo para control de biblioteca Cuenta con programadores de actividades Integra correo electrónico desde el sistema Dispone de consultas Web para el padre de familia (notas, rendimiento, actividades, etc.)

Caso ilustrativo: Ciudad Educativa

165  ciudadeducativa.com	**¿Cómo funciona?**	Introducción a Ciudad Educativa en YouTube
	Fin	Software para control escolar, académico y administrativo
	Datos importantes	Dispone de herramientas estadísticas y de control Permite la administración de alumnos, docentes y padres de familia Dispone de reportes demográficos Permite administrar más de una institución educativa Permite la integración con otras plataformas Administra pagos en línea Dispone de altos controles académicos

Comprobación del capítulo XIX:
Integrando las TIC en la administración educativa

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XIX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XX

El docente del siglo 21

El docente como agente de cambio

Como se abordó en el capítulo anterior, el recurso más importante en la educación es el ser humano. El docente juega uno de los papeles más importantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Es el agente de cambio de la educación en el Siglo 21. Frente al desborde tecnológico en la actualidad, el docente debe adquirir y desarrollar competencias en las TIC, que permitan transmitir efectivamente el conocimiento a las generaciones actuales.





La transformación que sufre la sociedad en el mundo contemporáneo, más los avances tecnológicos, establecen nuevos paradigmas de la información y el conocimiento. Dados esos nuevos paradigmas, el docente del Siglo 21 debe tener por lo menos estas características:



Características del docente del Siglo 21.

Adaptativo: con las innovaciones constantes en las TIC, el docente debe aceptar y ejecutar modificaciones en el currículo o implementaciones de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje.

Comunicativo: estar inmerso en las herramientas de comunicación y colaboración, para dar soporte y dirección al estudiante en cualquier momento y lugar.

Aprendiz: el docente debe tener la capacidad de seguir aprendiendo, no solo de su contexto y de las tecnologías actuales, sino también de sus propios estudiantes y de los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje.

Visionario: ser creativo e imaginativo, y entender que con el despliegue tecnológico y los avances de la Web, no hay límites para aprender.

Líder: ser pionero en implementar herramientas y tecnologías emergentes, en beneficio de los objetivos del currículo y las habilidades que los estudiantes requieren en este siglo. Guiar con el ejemplo con respecto a la integración de las TIC.

Modelo: el docente debe tener la capacidad de modelar las actitudes y comportamientos que desea en el estudiante. Aunque esta característica no esté ligada directamente con las TIC, es fundamental que el docente del Siglo 21 fomente valores y principios, tomando en cuenta que, en muchas ocasiones, los estudiantes pasan más tiempo interactuando con sus docentes, que con sus padres.

Colaborador: esta característica hace referencia a la capacidad que tiene el docente de utilizar y promover herramientas de colaboración para cautivar y motivar a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje. Estas herramientas pueden ser, por ejemplo, blogs, redes sociales y mensajería electrónica.

Tomar riesgos: en la sociedad de la información, el docente no tiene la última palabra. En ocasiones, los mismos alumnos dirigen su conocimiento y utilizan sus propias herramientas tecnológicas. Tomar riesgos en la educación significa apostar por las fortalezas del nativo digital y por la capacidad que tiene para enseñarle a otros.

167



Docente tradicional	Docente tecnológico
Instructor	Mediador
Énfasis en la enseñanza	Énfasis en el aprendizaje
Aislado	Colaborativo
Utiliza recursos	Diseña y utiliza sus propios recursos
Didáctica basada en la exposición (unidireccional)	Didáctica basada en la investigación (bidireccional)
Solo el acierto proporciona aprendizaje	El error como fuente de aprendizaje
Restringe la autonomía del estudiante	Fomenta la autonomía del estudiante
Las nuevas tecnologías están al margen del currículo	Las nuevas tecnologías están incluidas en el currículo

Competencias del docente en el Siglo 21



Una competencia tiene como base conocimientos, actitudes y habilidades.

La UNESCO, en su gestión de apoyar la educación a nivel mundial, ha promovido un marco de referencia sobre las competencias que un docente debe tener para trascender en la educación mediante las TIC.

Sus ejes principales son:



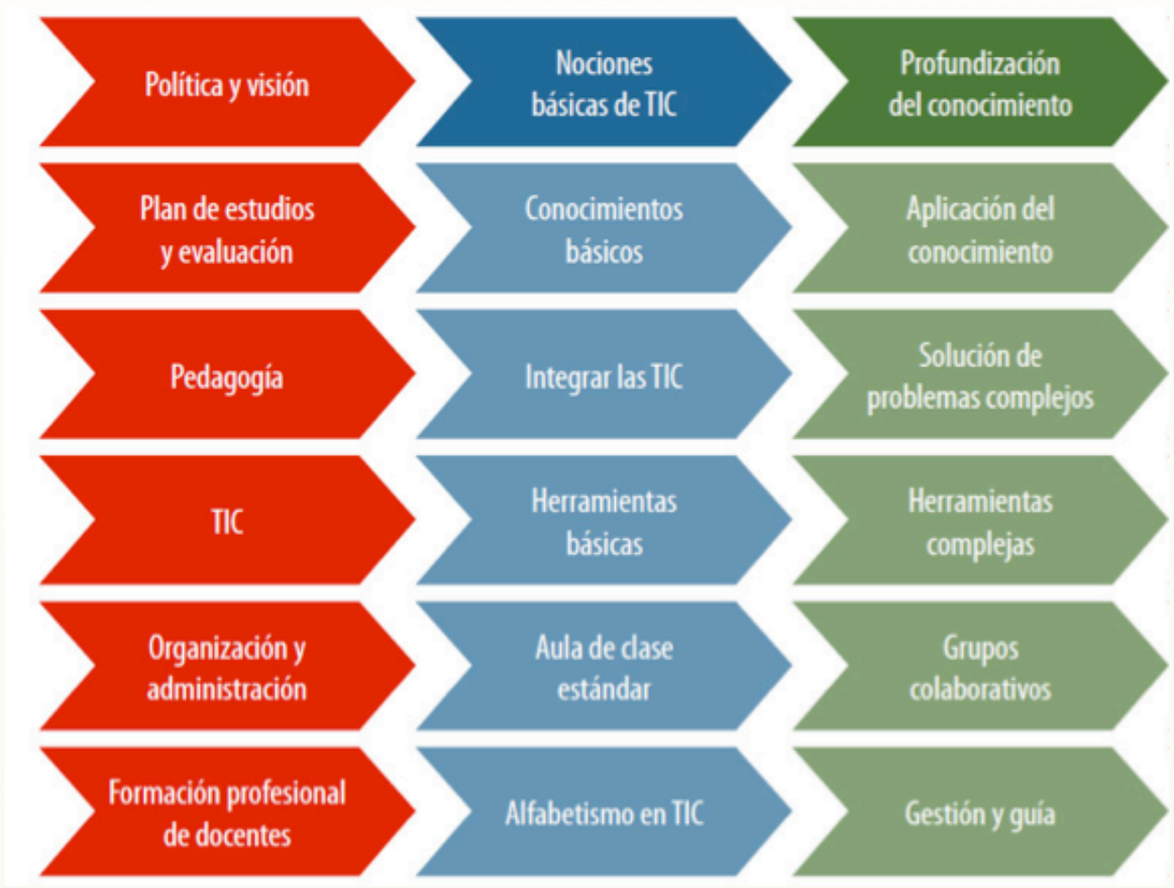
Política y visión: es la base del marco propuesto por la UNESCO, también denominado *NUCTICD* (Normas de UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes). Establece enfoques específicos de las reformas educativas que un país pueda plantear, según sus objetivos de desarrollo. Acá se evalúa el currículo educativo, las técnicas pedagógicas, los recursos TIC, la organización de los procesos y el desarrollo profesional del docente.



Nociones básicas de TIC: establecen parámetros que permiten al estudiante y al docente comprender el contexto de las nuevas tecnologías (hardware y software), y que puedan ser aprovechadas, para mejorar los procesos pedagógicos, integrando las TIC e incrementando la alfabetización digital.



Profundización del conocimiento: el docente debe promover y propiciar actividades específicas con el estudiante, que correspondan a los objetivos de las políticas y nociones básicas de las TIC. Su objetivo fundamental es aplicar el conocimiento a las áreas de la vida cotidiana del estudiante, con enfoques en la resolución de problemas, habilidades de comunicación y trabajo en equipo.



Generación de conocimiento: el objetivo principal es fomentar la creación de conocimientos en los estudiantes, que les permita seguir aprendiendo a lo largo de su vida. El docente, en este enfoque, no solo debe ser capaz de propiciar actividades en el aula de esta naturaleza, sino también participar en el mismo proceso, para integrar competencias del Siglo 21, pensamiento crítico, comunicación, colaboración y resolución de problemas.



Caso ilustrativo: Lisa Parisi

Lisa Parisi tiene más de 30 años de experiencia en la docencia. Es maestra de quinto grado, en Long Island, New York. Durante su gran trayectoria, ha ganado premios, como el Learning SIGTEL Online Learning Award. Fue finalista, en el año 2015, en el Global Teacher Award de la fundación Varkey, por los proyectos que ha realizado con sus estudiantes a nivel global, mediante blogs y herramientas de mensajería electrónica.



Así como Lisa utiliza las TIC en todo su potencial para conectar, comunicar, y desarrollar actitudes críticas en sus alumnos, otros docentes alrededor del mundo, mediante las TIC o sin las mismas, están transformando vidas y sociedades. Estas superestrellas de la educación sirven como modelo y motivación para el docente, gobiernos e instituciones educativas que siguen apostando por mejorar su calidad educativa.

Comprobación del capítulo XX:
El docente del siglo 21

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XX



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXI

Alfabetización Digital



¿Qué es la alfabetización digital?

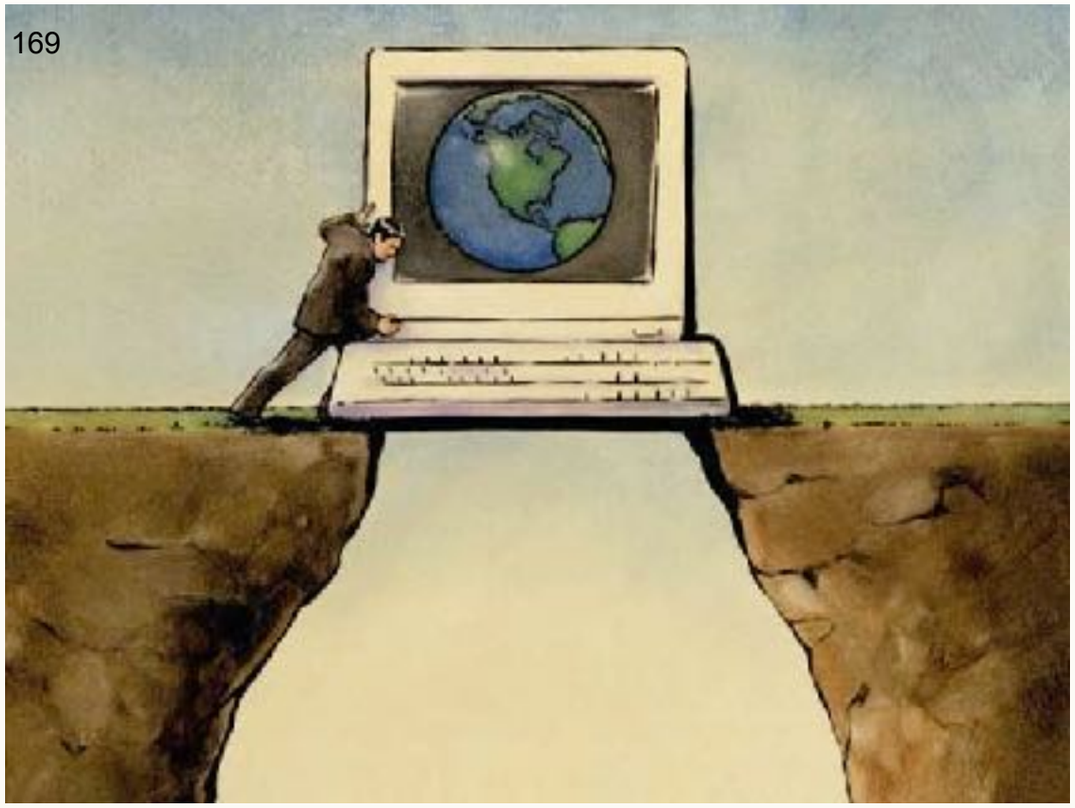


Definimos alfabetización digital como un conjunto de habilidades y conocimientos que permiten a una persona ser competente en el uso de la tecnología, tanto a nivel de hardware como de software, incluyendo dispositivos informáticos, aplicaciones y servicios en la nube.

Una de las políticas y visiones de NUCTICD, es la formación profesional del docente, teniendo como primera instancia, su alfabetización digital.

Es común confundir la brecha digital con la alfabetización digital. Sin embargo, la brecha digital surge no únicamente por razones de conocimientos o habilidades, sino también por factores de desigualdad social y acceso a la tecnología.





Alfabetización digital como solución para eliminar la brecha digital.

Eliminar la brecha digital es el primer paso en el mapa del vasto mundo de la tecnología. Un docente debe ser capaz de utilizar correctamente el hardware que tiene disponible para generar interacciones vía software, que permitan al estudiante acceder al conocimiento. Esto, sin omitir los valores y responsabilidades sociales que conlleva el uso de las TIC.

Dividimos los elementos de la alfabetización digital según la siguiente clasificación[65].

Alfabetización digital	Hardware	Software	Media e información
Principiante	Tipos de puertos Conocimiento básico de hardware	Aplicaciones de productividad Navegación Web Sistemas operativos	Búsqueda de recursos Extensiones de archivos
Intermedio	Implementación de nuevos tipos de hardware	Aplicaciones CAD[66]* Aplicaciones Web	Recursos en línea Descarga de los mismos
Avanzado	Instalación y reparación de hardware*	Programación* Animación 3D*	Diseño propio de materiales o recursos

** no necesario para docentes.*

[65] Planteada por el autor.
[66] Computing-Aided Design (Dibujo o diseño 2D o 3D por medio de dispositivos informáticos).

Hardware: el primer paso de la alfabetización digital concierne a la parte física de la tecnología. El docente debe sentirse cómodo con los dispositivos informáticos o con el hardware educativo que tiene la institución. Debe saber implementarlos de forma correcta. En esta categoría, un docente con Nivel II es considerado alfabeta digital. El caso del Nivel III es posible, pero regularmente una institución educativa cuenta con el apoyo técnico de un departamento o de una persona.

Ejemplos de principiante son:
- Conecta una computadora a un proyector
- Prende o apaga un proyector correctamente
- Conecta dispositivos USB o HDMI

Ejemplos de intermedio son:
- Configura un Stylus
- Utiliza adecuadamente una pizarra interactiva
- Guía al estudiante en el uso de hardware educativo

Ejemplos de avanzado son:
- Repara un cable de red
- Instala nuevas tarjetas de video
- Da mantenimiento a un dispositivo informático

Software: la alfabetización digital incluye los componentes intangibles de la informática. El docente debe tener la flexibilidad de abrir, editar o crear información mediante programas o aplicaciones para computadoras, dispositivos móviles o directamente en la Web. En esta categoría, excepto que el docente sea del área tecnológica, puede desempeñarse libremente en los niveles I y II de las TIC.

Ejemplos de principiante son:
- Sabe qué es y cómo utilizar un procesador de texto
- Comprende los componentes básicos de un sistema operativo
- Dispone de un correo electrónico

Ejemplos de intermedio son:
- Utilizar cómodamente un blog
- Experimentar con tecnologías Web para integrarlas en el aula
- Fomentar, en el estudiante, el uso de nuevas aplicaciones Web o el uso de móviles

Ejemplos de avanzado son:
- Resuelve problemas complejos vía lenguajes de programación
- Diseña elementos 3D para incorporarlos en videos o presentaciones
- Integra lenguajes Web en blogs para mejorar la experiencia del usuario

Media e información: la información que se genera y se consume en las TIC es el resultado de las interacciones entre hardware y software. El docente no solo debe ser capaz de utilizar recursos, sino también debe tener la capacidad de adaptarlos a la diversidad de sus grupos y, en el mejor de los casos, diseñarlos y crearlos el mismo.

Ejemplos de principiante son:
- Identifica diferentes tipos de archivos y los asocia con sus aplicaciones
- Dispone de capacidades básicas en la administración de archivos
- Dispone de un correo electrónico

Ejemplos de intermedio son:
- Se siente cómodo con herramientas de colaboración y comunicación
- Descarga recursos para integrarlos en su clase
- Utiliza recursos Web para cautivar al estudiante

Ejemplos de avanzado son:
- Implementa un LMS para utilizarlo como B-learning
- Utiliza múltiples recursos Web para integrarlos a sus asignaturas
- Diseña su propio material según las necesidades de sus estudiantes

¿Qué elementos componen la alfabetización digital?

La alfabetización digital tiene ocho elementos que permiten definirla en la moderna cultura tecnológica. Estos elementos están ligados con los contextos del diario vivir del individuo con respecto a las TIC y las necesidades que surgen frente a las mismas.

Cultural: este elemento de la alfabetización digital hace referencia al uso de la tecnología por parte del individuo, en diferentes contextos de la sociedad, tomando en cuenta los contextos específicos y valores con respecto a su uso.

Cognitivo: establece el nivel de dominio y las habilidades de uso de cualquier herramienta tecnológica (tanto hardware y software), o servicio digital. También permite que el individuo adquiera más experiencia y eleve su cultura digital.

Constructivo: este elemento hace referencia al continuo uso (o práctica) de las herramientas y recursos tecnológicos, en función de la necesidad del individuo, que permite la adaptación de nuevos recursos y nuevos paradigmas de uso de la cultura colaborativa, en la sociedad digital.

Comunicativo: hace referencia al conocimiento y comprensión de la habilidad comunicativa que tienen los dispositivos móviles o servicios. También determina que, en el mundo de las TIC, el individuo esté digitalmente comunicado en la sociedad de la información.

Confianza: este elemento significa que, en la alfabetización digital, el individuo va adquiriendo habilidades tecnológicas y digitales, que le permiten establecer esferas de autoaprendizaje y desarrollo continuo de habilidades con respecto a las TIC.

Creativo: la creatividad, en la alfabetización digital, permite dimensionar que el individuo va creando ambientes digitales basados en sus intereses personales, que lo motivan a tomar nuevos riesgos, mientras continua con el desarrollo de sus habilidades tecnológicas para tener nuevos intereses y producir nuevos resultados.

Crítico: este elemento de la alfabetización digital consiste en desarrollar, en el individuo, múltiples perspectivas en entornos digitales, y en la información que generan los mismos, que establecen diferentes retos, problemas y circunstancias.

Cívico: hace hincapié en el desarrollo, adquisición, democracia y responsabilidad que tiene el individuo dentro de su ciudadanía digital con respecto a las TIC. Este elemento permite la participación tecnológica activa en la sociedad y en comunidades en línea.

Estos elementos son denominados los *8C* (*o los C8*) de la alfabetización digital.



Recursos TIC para alfabetizar digitalmente

Las instituciones educativas están volcando sus esfuerzos por integrar las TIC en los currículos y equipar sus aulas con tecnologías relevantes en el proceso educativo de los estudiantes. Sin embargo, no debe ser un objetivo secundario la capacitación del personal que ejecutará las mejoras en el currículo e implementará dicha tecnología. Es necesario establecer programas de capacitación continua que permitan el mejoramiento profesional del docente con respecto a las TIC.

MOOC



Una de las soluciones de capacitación para alfabetización del docente puede ser la integración de recursos MOOC (Massive Open Online Course). Se debe recordar que estos recursos, en su mayoría, son de acceso gratuito y pueden ser fácilmente monitoreados vía Web, o modelados vía capacitaciones presenciales en el centro educativo.

Uno de los mejores MOOC sobre alfabetización digital es el propuesto por las universidades de Oviedo, Cantabria, y Nacional de Educación a Distancia de España: "Alfabetización digital para personas en riesgo de exclusión social". El MOOC tiene una duración de ocho semanas. Cuenta con material didáctico y actividades.

Certificación IC3



Otra de las modalidades de capacitación de docentes puede ser la certificación internacional, que es válida en cualquier parte del mundo.



Certiport es la institución que administra, a nivel internacional, las certificaciones tecnológicas de los grandes de la industria informática, como Microsoft, Adobe, Autodesk y HP.

Una de estas certificaciones es la IC3 Digital Literacy Certification, o IC3, Certificación en Alfabetización Digital. Ésta se centra en tres elementos de evaluación:

1. Fundamentos de la computación
2. Aplicaciones clave
3. Viviendo en línea

Para obtener la certificación IC3 se deben solventar exitosamente las tres evaluaciones antes mencionadas. El examen de *Fundamentos de la computación* abarca todo el conocimiento básico de la computación. La evaluación de *Aplicaciones clave* toma en cuenta software, como procesadores de palabras, hojas de cálculo y presentaciones. Por último, el examen de *Viviendo en línea* abarca toda la cultura Web que Internet ofrece para comunicarse y compartir información.

170



Certificación IC3.

Comprobación del capítulo XXI: Alfabetización Digital

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXI



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXII

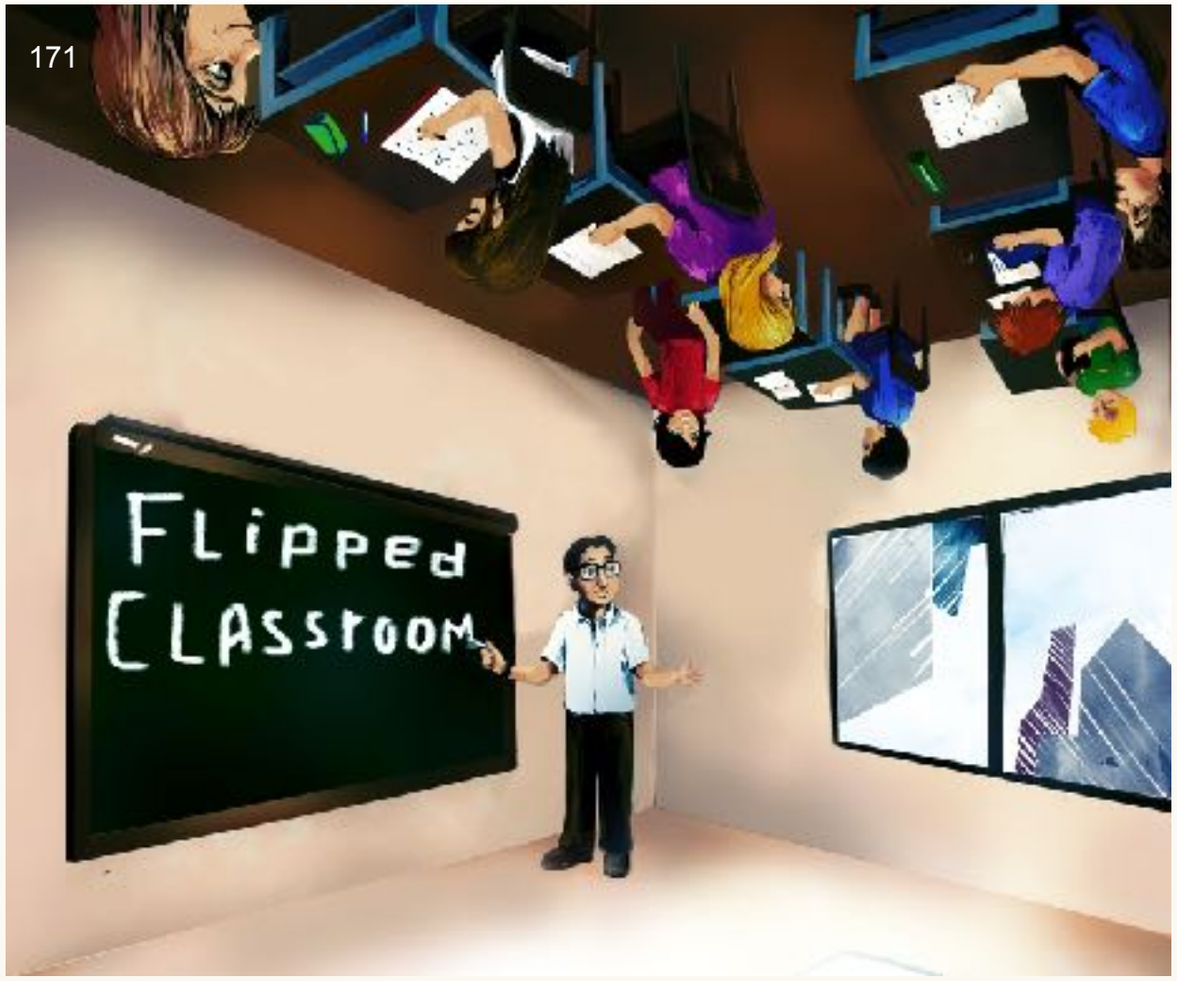
Aula invertida

¿Qué es *flipped classroom*?

En español se denomina *aula invertida*. Es un modelo de enseñanza-aprendizaje que invierte la disposición tradicional de impartir la instrucción del contenido fuera de clase. Las actividades o tareas que servirán de reforzamiento de ese contenido, se realizan en el aula bajo la supervisión del docente.



En otras palabras, en el aula el estudiante realizará tareas o actividades pedagógicas en colaboración con el resto de sus compañeros, y en casa recibirá la inducción al tema abarcado por dichas actividades o tareas. Esto constituye un cambio considerable en el modelo tradicional de la educación, y es claramente una de las ventajas que ofrecen las TIC.

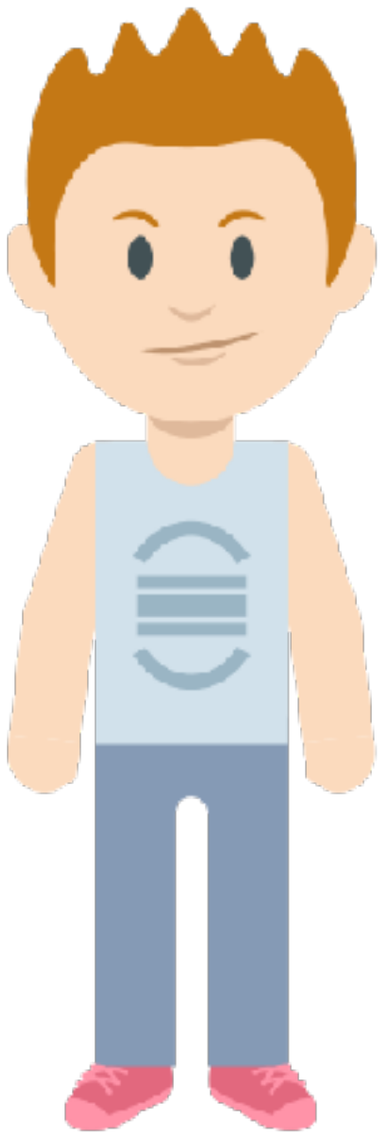


Aula I. Invertida-

Es importante mencionar que no todos los contenidos de un currículo son aptos o convenientes para este modelo; y el estudiante debe tener acceso a la tecnología en su hogar para poder aplicarlo de forma efectiva.

El alumno en clases invertidas[67]

172



Modelo tradicional	Modelo invertido
Antes de la clase el estudiante lee y realiza algunos ejercicios	Antes de la clase el estudiante es guiado por módulos de preguntas y respuestas
En el inicio de la clase el estudiante tiene poca información sobre lo que se aprenderá	En el inicio de la clase el estudiante tiene preguntas concretas en mente para dirigir su aprendizaje
Durante la clase el estudiante intenta seguir el ritmo del docente	Durante la clase el estudiante desarrolla las competencias propuestas
Después de clase el estudiante realiza tareas o ejercicios con poca retroalimentación	Después de clase el estudiante sigue aplicando sus conocimientos según los lineamientos del docente
Durante las horas de tutoría o refuerzo el estudiante requiere confirmación sobre el trabajo que fue asignado	Durante las horas de tutoría el estudiante busca ayuda para reforzar las áreas más débiles

[67] *Ideas adaptadas de Universidad de Texas, Ciencias del aprendizaje*

El docente en clases invertidas[68]

173



Modelo tradicional	Modelo invertido
Antes de la clase el docente prepara su exposición sobre el tema	Antes de la clase el docente prepara actividades diversas y enriquecedoras
En el inicio de la clase el docente asume lo que es importante y relevante	En el inicio de la clase el docente puede tener una idea de las dificultades que tendrá el estudiante
Durante la clase el docente imparte la lección con el material que él preparó	Durante la clase el docente guía el proceso con retroalimentación y aprendizaje personalizado
Después de clase el docente califica y supervisa las tareas o ejercicios que asignó para el aprendizaje	Después de clase el docente realiza explicaciones adicionales, proporciona más recursos y revisa las tareas o ejercicios que asignó
En las horas de tutoría o refuerzo el docente repite básicamente lo que ya ha dicho en clase	En las horas de tutoría o refuerzo el docente continua guiando al estudiante hacia un aprendizaje más profundo y personal

[68] Ideas adaptadas de Universidad de Texas, Ciencias del aprendizaje

Los cuatro pilares de invertir (FLIP)[69]

Flexibilidad (Flexibility)

El aprendizaje invertido permite una variedad de modos de aprendizaje. El docente, a menudo, reordena físicamente sus espacios de aprendizaje para dar cabida a una lección o unidad, y apoyar el trabajo en grupo o el estudio independiente. El docente crea espacios flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. Los docentes que invierten sus clases son flexibles en sus expectativas del tiempo de los estudiantes para el aprendizaje y sus evaluaciones.

- Establecer espacios y marcos de tiempo que permitan a los estudiantes la interacción y reacción sobre su aprendizaje, según sea necesario.
- Observar continuamente y supervisar a los estudiantes para hacer ajustes según sea apropiado.
- Proporcionar a los estudiantes diferentes maneras de aprender contenidos y demostrar dominio de los mismos.

Cultura de aprendizaje (learning culture)

En el modelo tradicional (centrado en el docente), él es la fuente primaria de información. Por el contrario, el modelo de aprendizaje invertido cambia considerablemente de modo tal que desplaza, de manera deliberada, la instrucción a un enfoque centrado en el alumno, en el cual el tiempo de clase se dedica a explorar los temas con mayor profundidad y a crear oportunidades de aprendizaje enriquecedoras. Como resultado, los estudiantes participan activamente en la construcción del conocimiento y evalúan su aprendizaje de una forma personalmente significativa.

- Dar al estudiante las oportunidades para involucrarse en actividades significativas sin que el docente sea el protagonista central.
- Archivar las actividades y hacerlas accesibles a todos los estudiantes a través de la diferenciación y retroalimentación.

[69] Traducido y extraído de http://flippedlearning.org/cms/lib07/va01923112/centricity/domain/46/flip_handout_fnl_web.pdf

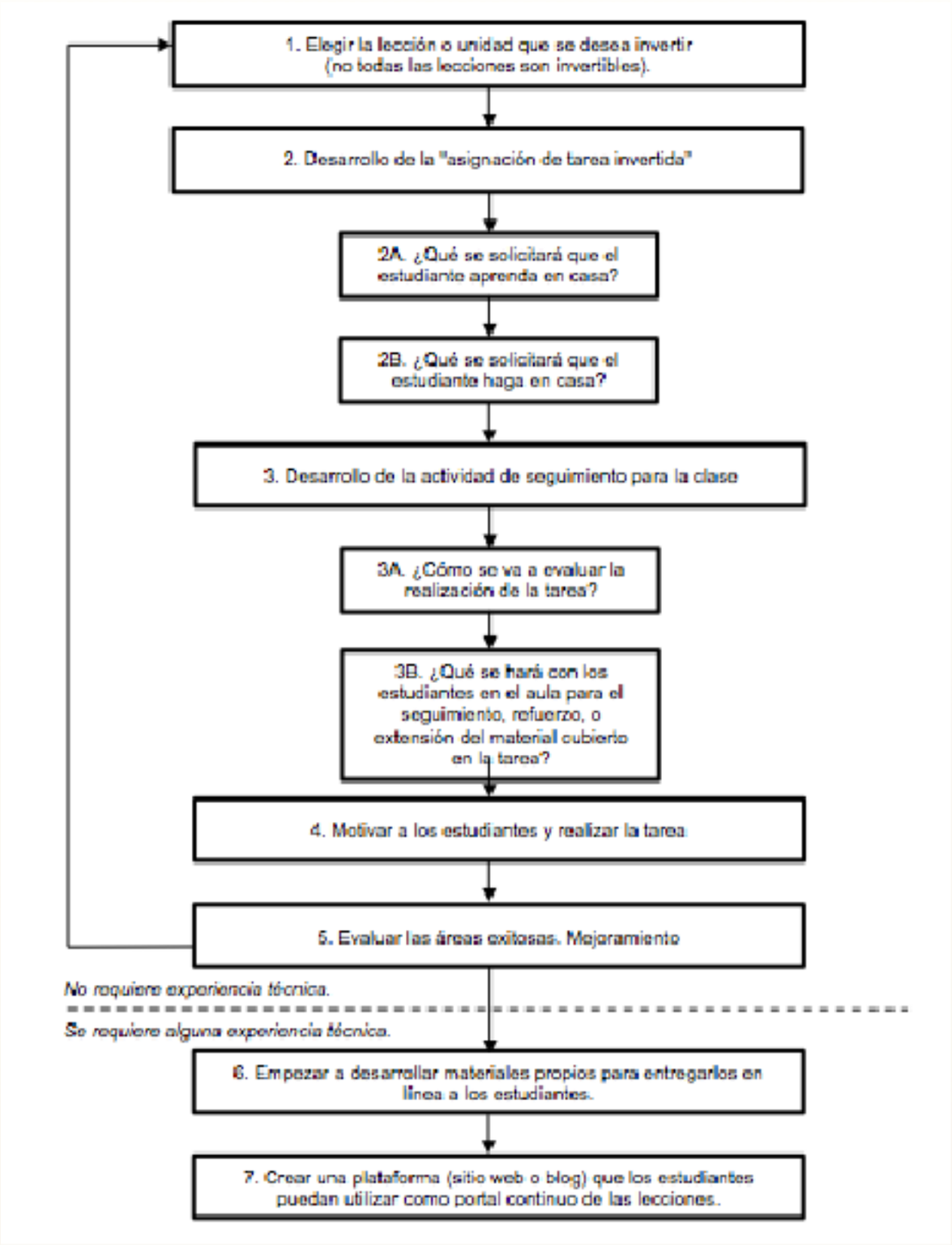
Contenido intencional (intentional content)
El docente debe pensar continuamente acerca de cómo puede utilizar el modelo de aula invertida para ayudar al estudiante a desarrollar una comprensión conceptual, así como la fluidez del procedimiento. También debe determinar lo que necesita para enseñar a los estudiantes, y qué materiales deben explorar por su cuenta. Pueden utilizar contenido intencional para maximizar el tiempo de clase, con el fin de adoptar métodos de aprendizaje activo centrado en el estudiante, y estrategias dependiendo del nivel de grado y la materia.

- Dar prioridad a los conceptos utilizados en la instrucción directa al estudiante para que pueda acceder a ellos por su cuenta.
- Crear o diseñar contenidos relevantes (normalmente material multimedia) para los estudiantes.
- Procurar que los contenidos sean accesibles y relevantes para todos los estudiantes.

Docente profesional (profesional educator)
El rol de un docente profesional es mucho más importante y demandante en el modelo de clase invertida, que en el modelo tradicional. Durante el tiempo de clase, el docente observa a sus estudiantes y provee retroalimentación en el momento en el que evalúa su actividad, trabajo o ejercicio. El docente se conecta y comparte con otros docentes sus experiencias para mejorar el nivel educativo de la institución, aceptando críticas constructivas y manejando adecuadamente el nivel de interacción del aula. Aunque no tenga el papel principal en este modelo, es el ingrediente esencial para que haya aprendizaje invertido.

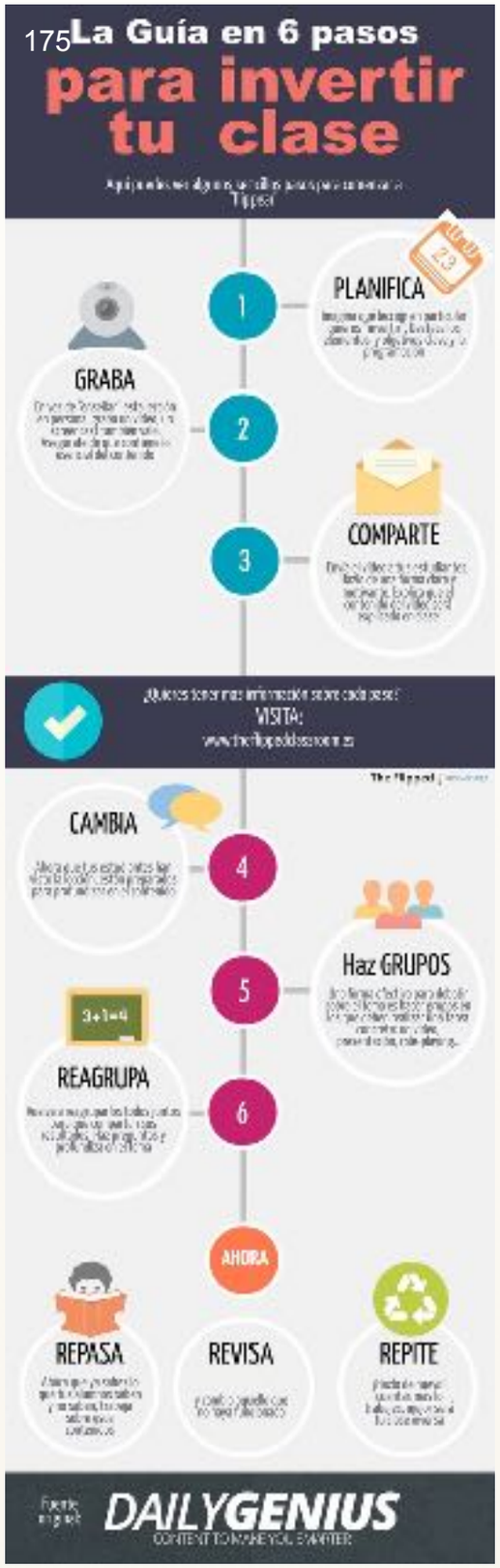
- Debe estar a disposición de todos los estudiantes, a nivel individual o de grupos pequeños, y dar retroalimentación a la clase en tiempo real según sea necesario.
- Debe llevar a cabo evaluaciones formativas durante el tiempo de clase a través de la observación, y tener registro de esos resultados para la siguiente instrucción.

¿Cómo implementar una clase invertida?[70]



[70] *Extraído y adaptado de http://*

175



Recursos TIC para invertir clases

Infografía de seis pasos para invertir clases.

176



Infografía de 40 herramientas para aplicar el modelo flipped classroom en el aula.

Comprobación del capítulo XXII:
Aula invertida

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXIII

Gamificación

¿Qué es la gamificación?



La gramificación es el uso de las dinámicas y mecánicas que rigen a los videojuegos en los contextos no lúdicos, para incrementar la motivación y la concentración del individuo.

La gamificación también es denominada "ludificación", y hace referencia a "el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades no recreativas, con el fin de potenciar la motivación, así como de reforzar la conducta para solucionar un problema u obtener un objetivo."[71]

El concepto se populariza alrededor de los años 2008 y 2010 debido a la revolución móvil y el notable crecimiento de la industria de los videojuegos. La gamificación es un ejemplo, en contextos reales, de los efectos que los videojuegos generan en el individuo. Por ejemplo:

- Perseverancia
- Motivación
- Concentración
- Participación
- Resolución de problemas
- Éxito y triunfo
- Factor cautivante

[71] *Extracto de Wikipedia*

177



Gamificación.

La gamificación no necesariamente debe incorporar tecnología, dispositivos informáticos o ambientes Web, sino aplicar tres principios básicos que componen a los videojuegos, que son: la mecánica del juego, las dinámicas de juego y los componentes del juego.

Mecánica del juego: involucra al individuo con el juego, teniendo como factores importantes la dedicación, la diversión, la asimilación, la participación y el compromiso del jugador, con respecto a las actividades, los retos y los desafíos del juego. Ejemplos de mecánica del juego son:

- Puntos
- Niveles
- Recolección
- Posiciones
- Respuestas

Dinámicas de juego: son los factores personales-motivantes que influyen en el individuo sobre su participación en el juego. Ejemplos son:

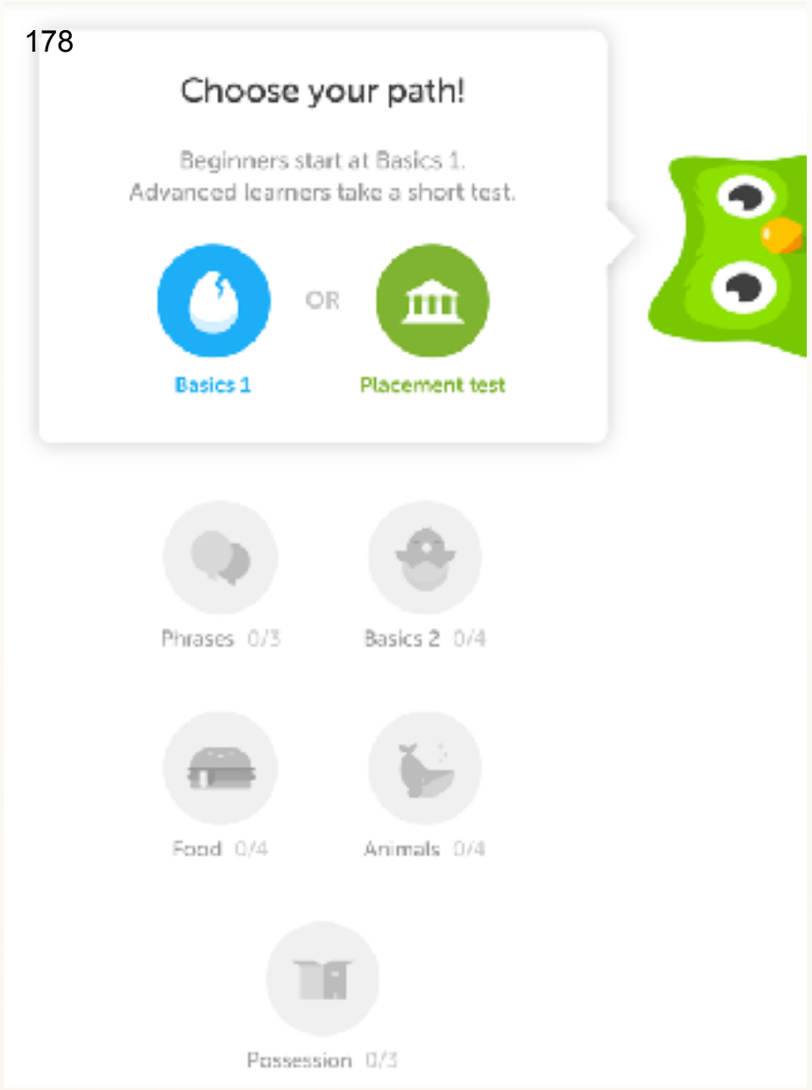
- Recompensas
- Logros
- Competición
- Juego cooperativo
- Progresión

Componentes del juego: son todos los elementos que conforman al juego y que permiten su interacción con el mismo. Ejemplos son:

- Escenarios o áreas de juego
- Jugadores o personajes
- Interacciones

Es importante hacer mención que la gamificación o ludificación no solo es adoptada por la educación. También empresas buscan, a través de sus componentes, el incremento de la productividad y una mayor participación de sus colaboradores. En el mundo del marketing posee múltiples beneficios con respecto a clientes y productos.

178



Interfaz gráfica de Duolingo (recorte de imagen).

En el mundo tecnológico también posee múltiples aplicaciones, tanto a nivel de software como de experiencia del usuario.

Duolingo es una empresa que ofrece, como SaaS, aprender idiomas mediante la Web y aplicaciones para dispositivos móviles. En su interfaz gráfica, la gamificación está reflejada trasversalmente. El usuario, conforme avanza en el recorrido sugerido por el sistema, encuentra retos que son recomenzados por el avance de nivel, o por medallas y puntos.

Code Combat es un SaaS que permite enseñar a niños, jóvenes y adultos a programar mediante juego. El lenguaje que se usa en este servicio es JavaScript (uno de los más utilizados en la actualidad, en ambientes Web).

Dispone de un entorno totalmente gamificado, en el cual el usuario va avanzando pantallas por mapas. En cada pantalla debe resolver un problema directamente por código. Algunas de las actividades son derrotar a jefes, evitar trampas y esquivar ataques.

Conforme avanza en mapas y mundos, el personaje principal (que se puede personalizar) mejora sus habilidades (como fuerza, destreza y rapidez).

Es uno de los mejores recursos disponibles para enseñar programación en la actualidad. Aunque dispone de ciertas características únicamente por pago, puede ser implementado principalmente de manera gratuita.



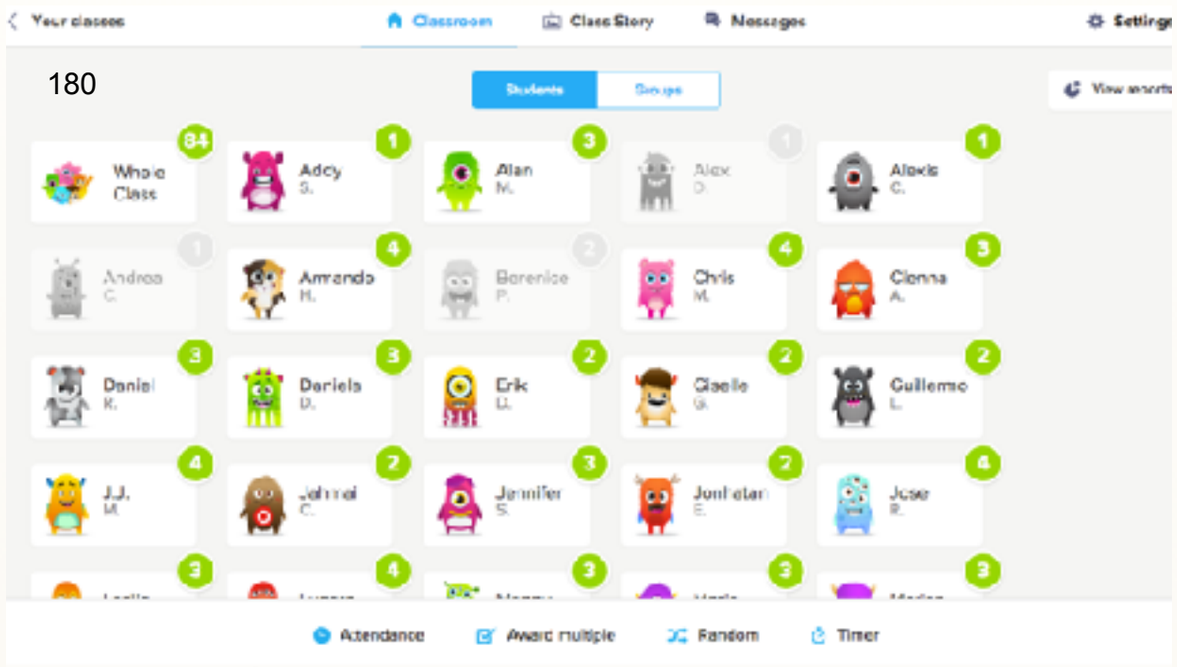
Interfaz gráfica de Codecombat.com.

ClassDojo es una aplicación para dispositivos móviles que permite la gestión educativa del aula pero con un toque sutil de gamificación. El app está disponible para dispositivos iOS, Android, Kindle Fire y cualquier computadora.

La aplicación permite dimensionar al alumno como un avatar, el cual va ganando puntos en función de su rendimiento académico y administrativo (asistencia al establecimiento, por ejemplo).

Lo interesante de esta aplicación es que promueve una cultura motivadora con base en la gamificación. La aplicación dispone de insignias, puntos, reconocimientos y trabajo colaborativo, y cuenta con comunicación con el padre de familia.

Éstos son solo algunos ejemplos de la gamificación en la tecnología y la educación, que permiten dimensionar tanto su importancia como su necesaria implementación en la educación.



Área de reportes del docente – Class Dojo.

Pueden surgir las siguientes interrogantes: ¿por qué la gamificación tiene sus raíces en los videojuegos? ¿Qué es lo que hace tan popular a los mismos? Y ¿realmente son tan importantes en la sociedad actual?

Los videojuegos y su momento actual

Cuando se mencionan empresas como Nintendo, Sony, Microsoft, EA Sports, Capcom, Rockstar Games y Konami, se sabe que un tema central son los videojuegos.

Esta industria, año con año, ha ido creciendo a pasos agigantados (a pesar de la crisis económica que sufre en muchos países). Comenzó en el año 1968, cuando Phillips lanza la primera consola de videojuegos en el mercado: Magnavox Odissey.



Phillips Magnavox Odissey.

Desde la aparición del Magnavox Odiseey, hasta videojuegos recientes como PlayStation VR (antes denominado proyecto Morpheus), la evolución de los videojuegos continúa; y sus más de 45 años en la industria del entretenimiento dejan claro que son parte de la cultura de la sociedad moderna y de la información.

Con la salida de los dispositivos móviles, tanto los smartphones como tablets son considerados consolas de videojuegos portátiles. Las tiendas de aplicaciones móviles, como iTunes o Google Store, incluyen videojuegos en su lista de aplicaciones más descargadas y de aplicaciones que más generan ganancias económicas.

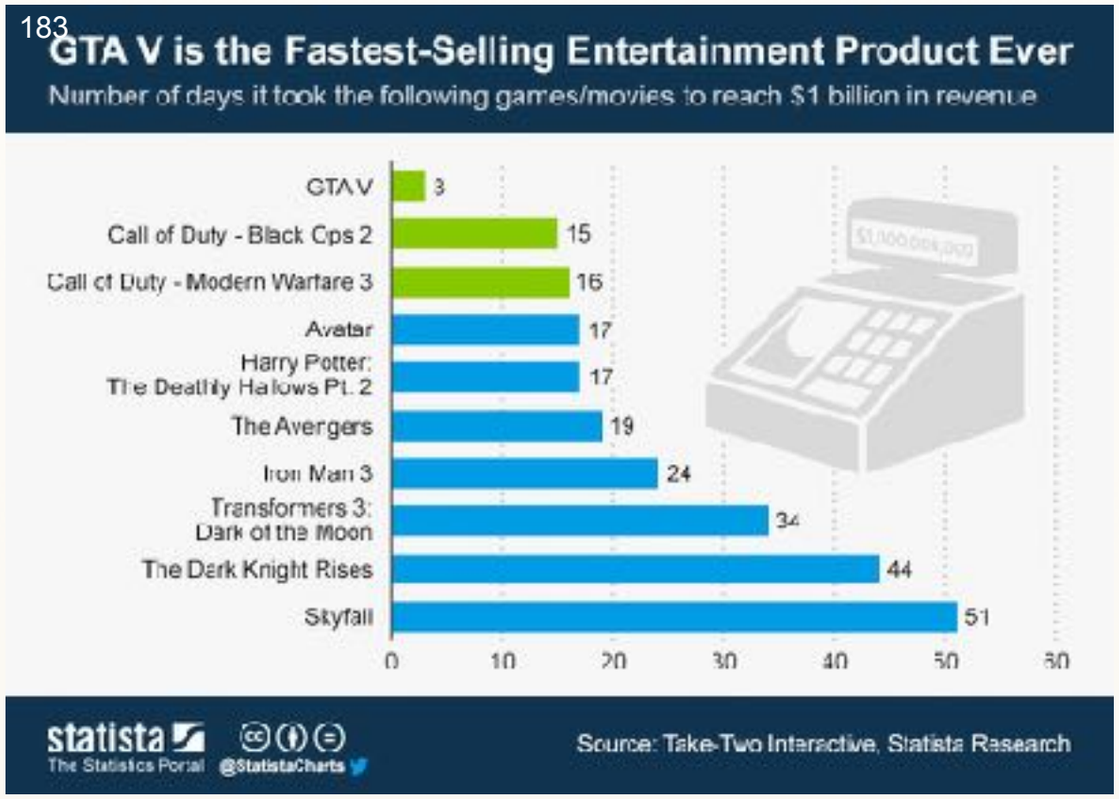
En la actualidad los presupuestos para desarrollar videojuegos superan los presupuestos utilizados por la industria cinematográfica. De hecho, los videojuegos recaudan, en la actualidad, más rápidamente ganancias que la industria cinematográfica. Ejemplo de ello es el lanzamiento de GTA V, que en tan solo tres días de estar en el mercado, alcanzó ganancias de un billón de dólares, por encima de otros videojuegos y películas como Harry Potter, The Avengers, Iron Man 3, y Transformers 3.

182



Evolución de las consolas de videojuegos.

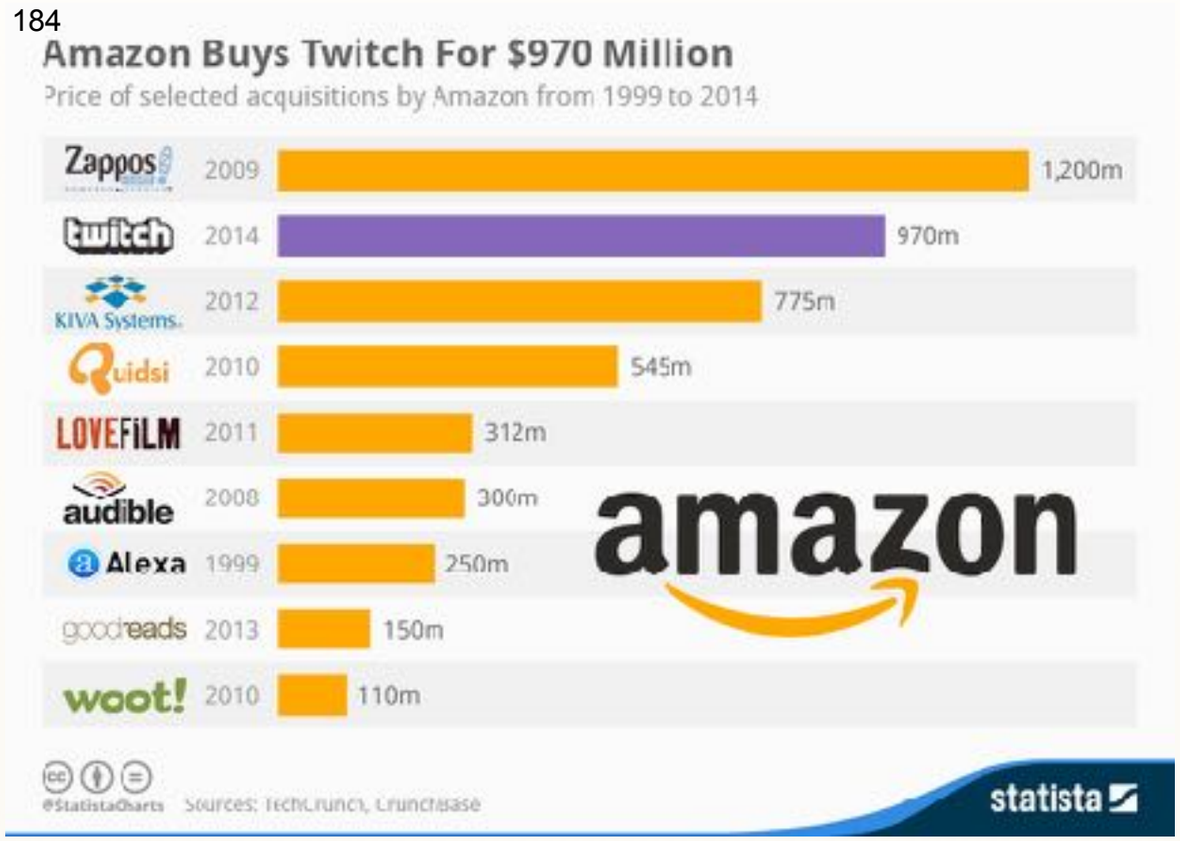
183



GTA V es el producto de entretenimiento que más rápidamente se ha vendido.

Otro suceso importante, que permite entender la dimensión que los videojuegos tienen en las sociedades actuales, es la compra de Twitch, en 2014, por parte de Amazon, que pagó $970 millones de dólares.

184



Amazon compra Twitch por $970 Millones de dólares, en 2014.

Twitch es una red social de videojugadores que permite la transmisión en vivo de juegos. Actualmente este servicio produce más tiempo de reproducción que Youtube. También se ha convertido en el principal servicio utilizado por desarrolladores de videojuegos para transmitir en vivo campeonatos, torneos o eventos importantes de sus juegos, no solo como marco de publicidad, sino también para generar comunidades de jugadores.



185

Logo de Twitch.

¿Qué beneficios tiene la gamificación?

Continuamente la educación busca múltiples y nuevas formas de transformar uno de los procesos menos atractivos para las generaciones actuales, como el aprendizaje. La gamificación es una de las oportunidades que las TIC permiten implementar, que tiene los siguientes beneficios:

- Proveen en el alumno el sentido de pertenencia con respecto al aprendizaje
- Incrementa la alegría y la motivación del estudiante
- Simplifica temas o actividades que pueden ser complejos
- El alumno puede ser perseverante y estar motivado con respecto a la educación

- Provoca el efecto cautivante que tanto busca la educación
- Desarrolla habilidades de colaboración y comunicación entre estudiantes y docentes
- Crea retroalimentaciones positivas con respecto a mecánicas o dinámicas de juego
- Permite transformar algo aburrido (para algunos estudiantes), como puede serlo aprender, en algo divertido y motivador
- El estudiante visualiza su aprendizaje de una forma visible
- Desarrolla, en el estudiante, habilidades para resolver problemas y enfrentar situaciones adversas
- El estudiante puede fallar e intentar el acierto las veces que sea necesario
- Desarrolla habilidades intrapersonales como interpersonales

¿Cómo gamificar la educación?

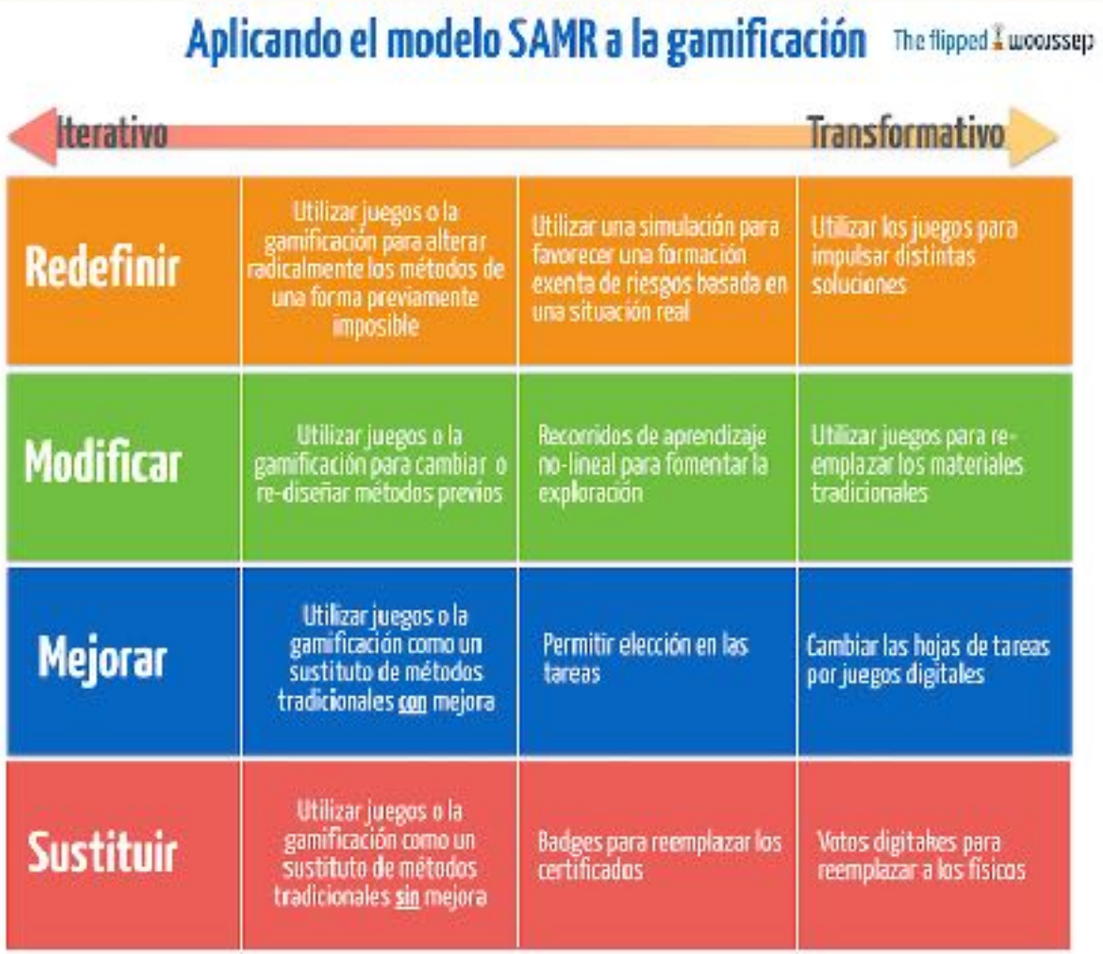
Antes de exponer distintos enfoques sobre cómo gamificar en la educación, es necesario diferenciar entre videojuego y gamificar. La siguiente tabla comparativa[72] ejemplifica su diferencia:

Videojuego	Gamificación
Define reglas y objetivos	Es simplemente una colección de tareas con puntos o alguna forma de recompensa
Es posible perder	Perder puede ser o no ser posible debido a que el punto es motivar al estudiante a tomar alguna ac-ción y hacer algo
A veces, solo jugar es intrín-secamente gratificante	Que sea intrínsecamente gratifi-cante es opcional
Los videoje-gos general-mente son ca-ros y difíciles de desarrollar	La gamificación es generalmente más fácil y barata de desarrollar
El contenido generalmente es transforma-do para ajus-tarse a la his-toria y escenas del videojuego	La gamificación por lo general añade características, sin hacer cambios en el contenido

[72] *Extraída, traducida y adaptada (para fines de este e-Libro) de https://badgeville.com/wiki/education*

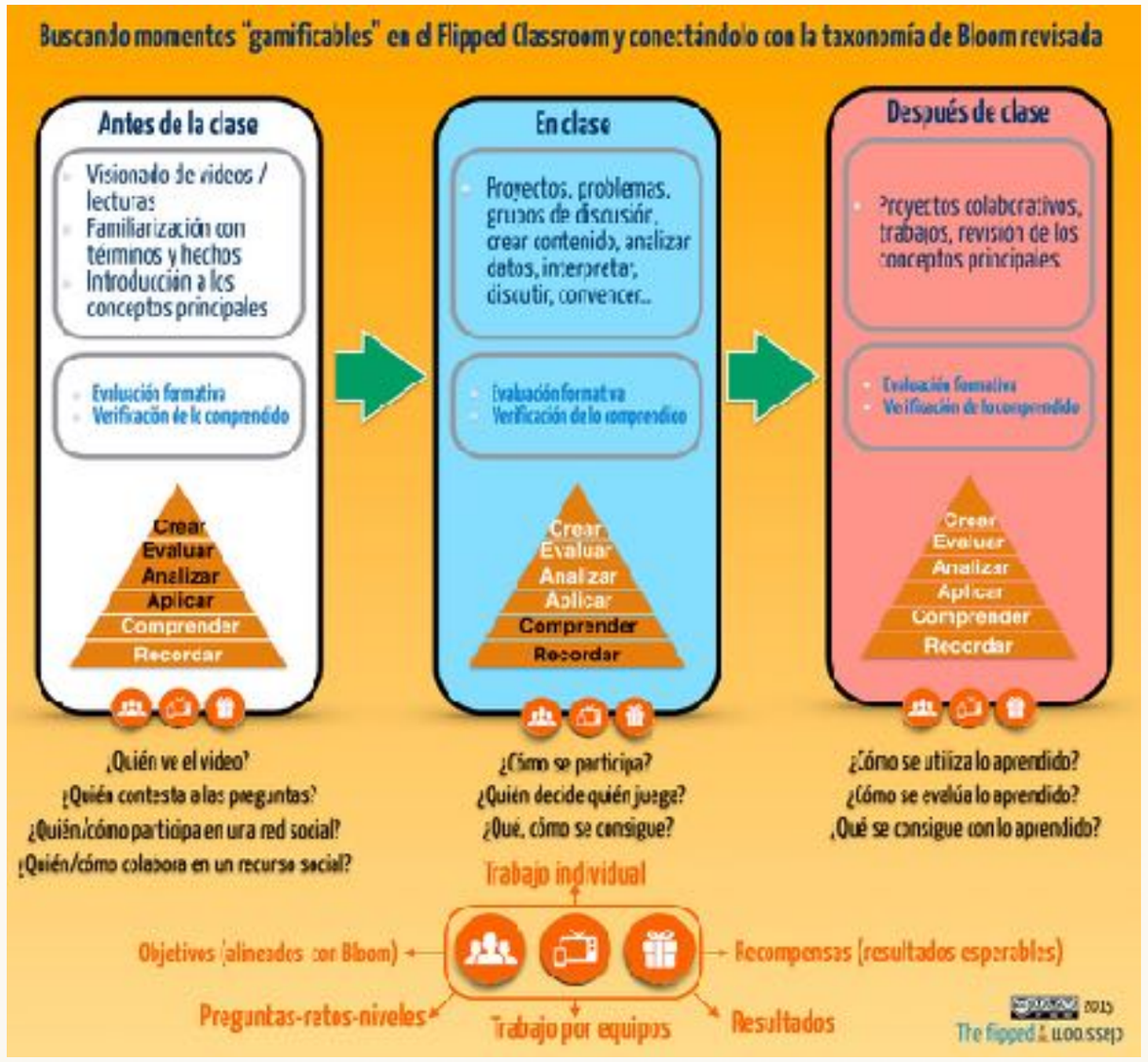
La gamificación, por ser aplicable totalmente en las TIC, también puede integrarse con otros modelos pedagógicos, como SAMR y Flipped Clasroom.

186



Aplicando el modelo SAMR a la gamificación.

187



Buscando momentos gamificables en Flipped Classroom.

Recursos TIC para gamificar

Recursos TIC para gamificar.

Comprobación del capítulo XXIII: Gamificación

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXIII



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXIV

Ciudadanía digital

¿Qué es la ciudadanía digital?

A lo largo de este recorrido se ha enfatizado en la importancia de la tecnología, tanto a nivel del estudiante como del docente. Frente a la amplia gama de modelos pedagógicos, metodologías y técnicas que ofrecen las TIC, es importante recalcar el papel que el individuo desempeña.



La ciudadanía digital es el conjunto de reglas y cualidades que determinan el comportamiento y el uso adecuado de la tecnología.
También se le denomina *identidad digital*, *e-ciudadanía* o *ciber-ciudadanía*. Esta frase supone, en el individuo, los principios y comportamientos correctos derivados del uso de las TIC. Éstos son el respeto, la legalidad, la ética, la seguridad y la responsabilidad, en ambientes Web, redes sociales, comunicación electrónica y cualquier otro ambiente digital derivado de las TIC.

En el marco de la ciudadanía digital han sido tratados ya elementos como la alfabetización digital, las competencias tecnológicas del Siglo 21, el ciberbullying, el grooming o el sexting, y la igualdad de acceso a la tecnología, o la brecha digital. Todos estos elementos conforman la identidad digital de un individuo en la sociedad de la información.





La responsabilidad de formar ciudadanía digital en los estudiantes no solo es tarea de las instituciones educativas o del docente. También destacan como actores fundamentales el gobierno, la sociedad, los medios de comunicación y los padres de familia.

En la actualidad es muy extraño encontrar un niño o un joven que no tenga contacto con las redes sociales o con ambientes Web. Las generaciones, hoy en día, son catalogadas como nativos digitales, en otras palabras, que nacieron y crecen en el ámbito tecnológico; pero tal cualidad no los hace competentes digitalmente. Es un proceso de formación que las generaciones actuales adoptan mucho más rápido que las generaciones pasadas.



¿Qué es netiqueta?

Se llama *netiqueta* o "netiquette" al conjunto de normas que rigen la forma como el individuo actúa en ambientes Web o en mensajería electrónica. Se le llama así, por ser una adaptación de las reglas de etiqueta de la vida real al mundo digital.

La idea surge desde el año 1995, cuando recién se iniciaba el servicio de la WWW por medio de Internet. La primera propuesta sobre netiqueta fue elaborada por el IEFT (Internet Engineering Force Task) con diez reglas de oro o núcleo de las reglas de netiqueta, que son:

1. **Recordar al ser humano:** a pesar de estar en un ambiente digital, siempre hay interacción con otras personas en la Web, que al igual que el individuo, tienen sentimientos.

2. **Adherirse en línea a las mismas normas de comportamiento que se siguen en la vida real.** Saludar y despedirse, opinar y respetar el espacio digital de otros, son ejemplos de esta regla.

3. **Saber dónde se encuentra uno mismo en el ciberespacio**: identificar en tiempo y espacio, dónde (virtualmente) está ocurriendo la interacción con otros usuarios. No es lo mismo comunicarse con un compañero de clase, que con un docente. Esta regla es útil para actuar o reaccionar de forma correcta en el contexto digital en el cual se encuentra el individuo. Es importante recordar, en esta regla, que escribir todo en mayúsculas es equivalente a gritar en el mundo digital.

4. **Respetar el tiempo y ancho de banda de las otras personas**. No enviar cadenas o realizar descargas de Internet donde el servicio es de acceso público, son ejemplos de esta regla.

5. **Lucir bien en línea**: la Web y los ambientes digitales de por sí son fríos y de poca interacción humana. Ser cordial, respetuoso y amable es parte de la cultura que promueve esta regla. Actualmente la tendencia es a la burla y al señalamiento de debilidades de otras personas. Los memes son ejemplo de ello.

6. **Compartir conocimientos con la comunidad**: como ya dijimos anteriormente, la Web 2.0 permite que los mismos usuarios construyan el contenido en Internet. La fuerza de la Web está en el número de sus usuarios. Es importante que cualquier experto, en cualquier ámbito, tenga la disponibilidad de aportar su

conocimiento, para que la comunidad y las futuras generaciones se beneficien del mismo.

7. **Ayudar a mantener el control en espacios abiertos de opinión**: un buen ciudadano digital tiene la habilidad de modelar respeto por las opiniones de los usuarios sobre cualquier tema. Servir de mediador en debates es una cualidad apreciada en el mundo digital. Polémicas en deportes o debates en clase pueden ser ejemplo de espacios abiertos de opinión.

8. **Respetar la privacidad de otras personas**: ejemplos comunes de esta norma son las sesiones abiertas de correos electrónicos o redes sociales, cuando los equipos informáticos son de uso común (laboratorios, equipos empresariales, etc.) Uno de los puntos más álgidos, en la actualidad, es la privacidad en las redes sociales.

9. **No abusar del poder**: en el mundo informático y el ciberespacio hay individuos con capacidades superiores. De hecho, un usuario intermedio frente a un usuario principiante, establece un cierto nivel de experiencia y superioridad. Es importante el respeto y la colaboración conforme a esta regla, sin tomar ventaja del nivel tecnológico. Un ejemplo es el departamento de tecnología, que tiene acceso a correos electrónicos e información importante para la empresa o la institución.

10. **Disculpar los errores de otras personas**: es muy común que en la tecnología, y específicamente en la mensajería electrónica, los usuarios cometan errores e inclusive imprudencias. Conforme a esta norma se debe considerar que todos han sido principiantes del uso de la tecnología. Algunos errores son el mal uso de CC y CCO en correo electrónico, mensajes demasiado largos, envío de cadenas, o faltas ortográficas y gramaticales.

Algunos elementos importantes de la netiqueta son:

- La netiqueta es la unión de red (net) y etiqueta.
- Establecer un marco de buena convivencia virtual.
- Lograr una ciudadanía digital más integral.

- Establecer parámetros de seguridad y de humanidad en la comunicación electrónica.
- Aplicar y promover el uso de netiqueta. La comunidad digital es mucho más ética, humana, colaborativa y permite el desarrollo de ciudadanos digitales competentes.
- De las 10 normas iniciales (1995), en la actualidad hay normas de netiqueta para diferentes contextos, como correo electrónico, blogs, redes sociales y educación.

189



Una sociedad viviendo en línea.

190



Netiqueta aplicada a la mensajería electrónica.

191



Netiqueta aplicada a E-learning.

192



Netiqueta aplicada a redes sociales.

Acrónimos en la mensajería electrónica

193



Acrónimos en la mensajería electrónica.

Un acrónimo, "es una clase de sigla cuya pronunciación se realiza del mismo modo que una palabra. Las siglas, por otra parte, son los términos que se componen con las primeras letras de los conceptos que forman una expresión."[73]

El mundo tecnológico está lleno de acrónimos, algunos de los cuales se refieren a tecnologías, archivos y procesos.

Ejemplos de estos acrónimos son:

- HTML, Hyper Text Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hiper Texto)
- SEO, Search Engine Optimization (Optimización de Motores de Búsqueda)
- CSS, Cascading Stylee Sheets (Hojas de Estilo en Cascada)
- WWW, World Wide Web (Red Amplia Mundial)
- MIDI, Musical Instruments Digital Interface (Interfaz Digital para Instrumentos Musicales).

Una de las tendencias actuales en la mensajería electrónica es el uso de acrónimos. Es importante para el docente y el padre de familia conocer los tecnicismos y formas de comunicación que implementan los hijos estudiantes en la actualidad.

Un acrónimo, en la mensajería electrónica, tiene un significado específico, y es empleado para reducir la cantidad de escritura, incrementar la velocidad de la comunicación y comunicarse de una mejor forma.

[73] *Extraído de http://definicion.de/acronimo/*

A continuación se muestran los acrónimos más utilizados, en orden alfabético:

A
- ADN, Any Day Now (cualquier día de éstos)
- AFK, Away From Keyboard (lejos del teclado)
- AFN, Thats´s All For Now (es todo por ahora)
- AKA, Also Know As (también conocido cómo)
- ASAP, As Soon As Possible (tan pronto como sea posible)

B
- B4, Before (antes)
- BBL, Be Back Later (vuelvo más tarde)
- BFF, Best Friend Forever (mejor amigo por siempre)
- BRB, Be Right Back (regreso pronto)
- BTW, By The Way (por cierto)

C
- CNP, Continue in the Next Post (continúa en la siguiente publicación)
- CR, Can't Remember (no recuerdo)
- CU/CYA, See You (te veo)
- CUL8R, See You Later (nos vemos después)
- CUOL, See You Online (te veo en línea)

D
- DEGT, Don't Even Go There (no se te ocurra ir por allí, o no quiero hablar del tema)
- DIKU, Did I Know You (¿te conozco?)
- DIS, Did I Say (¿yo dije eso?)
- DND, Do Not Disturb (no molestar)
- DW, Don't Worry (no te preocupes)

E
- EMA, Electronic Mail Adrees (dirección de correo electrónico)
- EOT, End Of Threat (fin del tema)
- EZ, Easy (fácil)

F
- F2F, Face To Face (cara a cara)
- FAQ, Frequently Asked Question (pregunta frecuente)
- FUD Fear, Uncertainty, and Doubt (miedo, incertidumbre y duda)
- FWIW, For What It's Worth (por si sirve de algo)
- FYI, For Your Information (para tu información)

G
- GA, Go Ahead (¡adelante!)
- GIYF, Google Is Your Friend (Google es tu amigo)

- GR, Gotta Run (me tengo que ir)
- GR8, Great (genial, magnífico)
- GWS, Get Well Soon (recupérate pronto)

H
- H8, Hate (odio)
- HAGD, Have A Good Day (pasa un buen día)
- HB, Hurry Back (vuelve pronto)
- HTH, Hope That Helps (espero que ayude)
- HF, Have Fun (diviértete)

I
- IC, I See (Ya veo)
- IDC, I Don’t Care (no me importa)
- IDK, I Don’t Know (no sé)
- IMO, In My Opinion (en mi opinión)
- IRL, In Real Life (en la vida real)

J
- JAS, Just A Second (un momento)
- JIC, Just In Case (por si acaso)
- JK, Just In Case (es broma)
- JMO, Just My Opinion (es solo mi opinión)
- JW, Just Wondering (solo me preguntaba)

K
- KIT, Keep In Touch (mantente en contacto)
- KK, Ok Ok (está bien)

L
- L8R, Later (hasta luego)
- LMLT, Look My Last Twitt (mira mi último twitt)
- LTNS, Long Time No See (tanto tiempo de no verte)
- LOL, Laughing Out Loud (reírse a carcajadas)
- LY, I Love You (te amo)

M
- MP, Message Private (mensaje privado)
- MTFBWY, May The Force Be With You (que la fuerza te acompañe)

N
- ND, Nicely Done (bien hecho)
- NP, No Problem (no hay problema)
- NVM, Nevermind (no importa)
- NT, No Thanks (no gracias)

O
- OBTW, Oh By The Way (ah, por cierto)
- OMG, Oh My God (oh, Dios mío)

- OMW, On My Way (voy de camino)
- OT, Off Topic (fuera del tema)
- OTOH, On The Other Hand (por otro lado)

P
- P2P, Peer To Peer (comunicación entre pares)
- PLZ, Please (por favor)
- PPL, People (persona)

Q
- QT, Cute (lindo)

R
- RFC, Request For Comments (solicitud de comentarios)
- RSN, Real Soon Now (ya muy pronto)
- RU, Are You? (¿estás?)

S
- SH, Same Here (aquí también)
- SPST, Same Place, Same Time (mismo lugar, misma hora)
- STW, Search The Web (busca en la web)
- SY, Sincerely Yours (atentamente)
- SYL,See You Later (hasta luego)

T
- TC, Take Care (cuídate)
- THX, Thanks (¡gracias!)
- TIA, Thanks In Advance (gracias anticipadas)
- TTTT, These Things Take Time (estas cosas llevan tiempo)
- TY, Thank You (gracias)

U
- U,
- UW, You’re Welcome (de nada)

W
- W8, Wait (espera)
- WB, Welcome Back (bienvenido de nuevo)
- WFM, Works For Me (funciona para mí)
- WTG, Way To Go (bien hecho)

X
- XOXO, Kiss and Hogs (besos y abrazos)

Y
- YBS, You’ll Be Sorry (te arrepentirás)
- YW, Your Welcome (eres bienvenido)
- YR, Yeah, Right (sí, cómo no, en sentido sarcástico)

Peligros de la mensajería electrónica
Anteriormente se abordaron (en el Capítulo 16 – Las TIC, padres de familia y sociedad), muchos peligros a los que los estudiantes están expuestos, como el grooming y el sexting. La mayoría de estos peligros surgen en la mensajería electrónica.

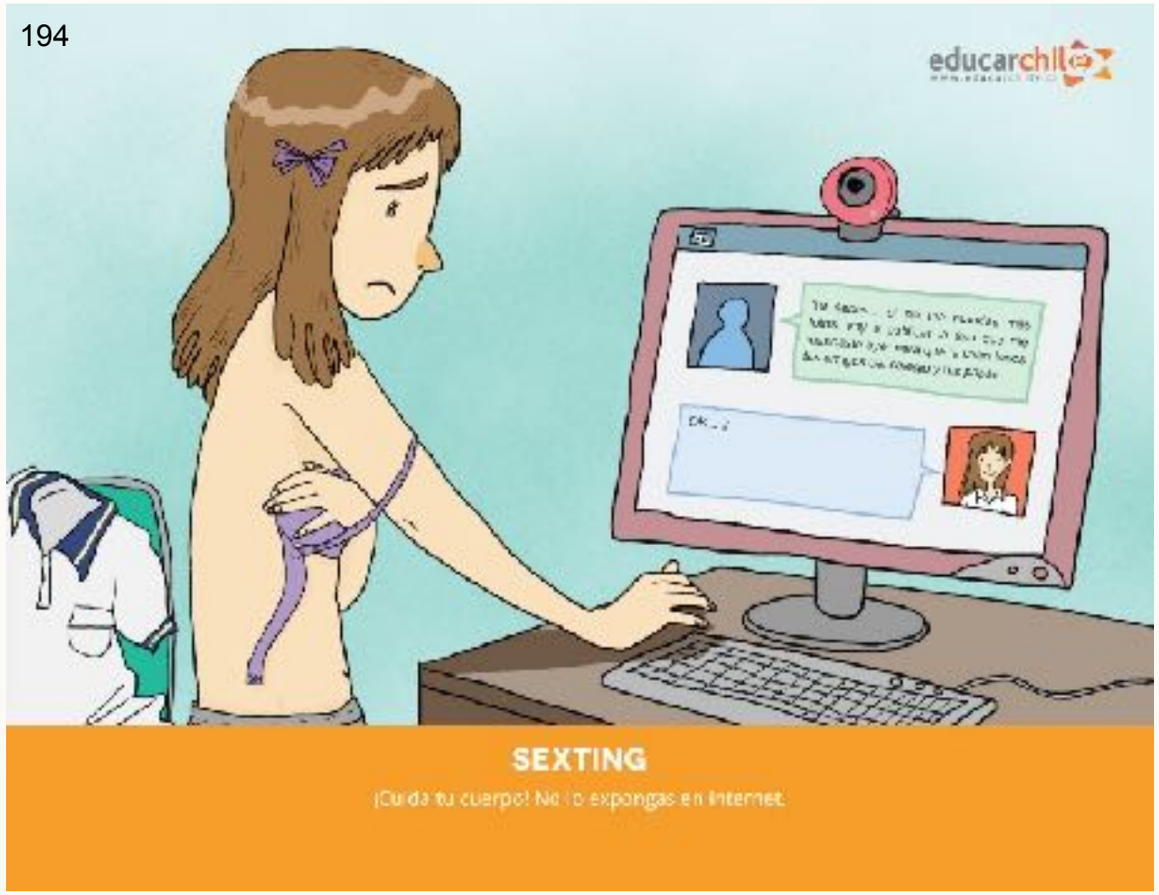
CNN México publicó un artículo que permite la reflexión del padre de familia con respecto al conocimiento de acrónimos que son utilizados actualmente, en este tipo de prácticas.

El título del artículo es “Más allá del LOL y OMG, los acrónimos de la Web que todo papá debe saber”. Éste presenta 28 acrónimos que se utilizan actualmente para temas fuertes de la sociedad como sexo, pornografía y drogas.

1. IWSN: quiero sexo ahora
2. GNOC: desnúdate en cámara
3. NIFOC: desnúdate frente a la computadora
4. PIR: papá en el cuarto
5. CU46: veámonos para tener sexo
6. 53X: sexo
7. 9: papá viendo
8. 99: papá se fue
9. 1174': veámonos en la fiesta
10. THOT: esa 'zorra' ahí
11. CID: ácidos (droga)
12. Broken: crudo
13. 420: marihuana
14. POS: papá viendo sobre mi hombro
15. SUGARPIC: foto sugestiva o erótica
16. KOTL: beso en los labios
17. (L)MIRL: conozcámonos en la vida real
18. PRON: porno
19. TDTM: háblame sucio
20. 8: sexo oral

21. CD9: papás cerca, código 9
22. IPN: estoy posteando desnudo
23. LH6: tengamos sexo
24. WTTP: ¿quieres intercambiar fotos?
25. DOC: droga de tu elección
26. TWD: enviando mensajes mientras manejo
27. GYPO: quítate los pantalones
28. KPC: mis papás no se han dado cuenta

194



Sexting, amenaza derivada del uso de las TIC.

Comprobación del capítulo XXIV: Ciudadanía digital

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXIV



Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XXV

Diseño y creación de material didáctico

Características del material didáctico del siglo 21

Entre los elementos más importantes que conforman el proceso educativo, está el diseño y la elaboración del material didáctico.



Este material se define como el conjunto de medios o recursos que el docente utiliza para transmitir y facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. También se denominan *medios o auxiliares didácticos*.

En el marco tecnológico, la evolución de los materiales didácticos es ilimitada. La siguiente tabla ejemplifica la idea:

Modelo tradicional	Modelo tecnológico
Libros	Libros electrónicos
Enciclopedias	Enciclopedias en línea
Proyectores de acetatos	Presentaciones digitales
Láminas impresas	Motores de búsqueda
Cuadernos	Aplicaciones de notas
Pizarrones	Pizarras interactivas
Computadora de escritorio	Dispositivos móviles
Periódico	Redes sociales
Mapas impresos	Recorridos 3D

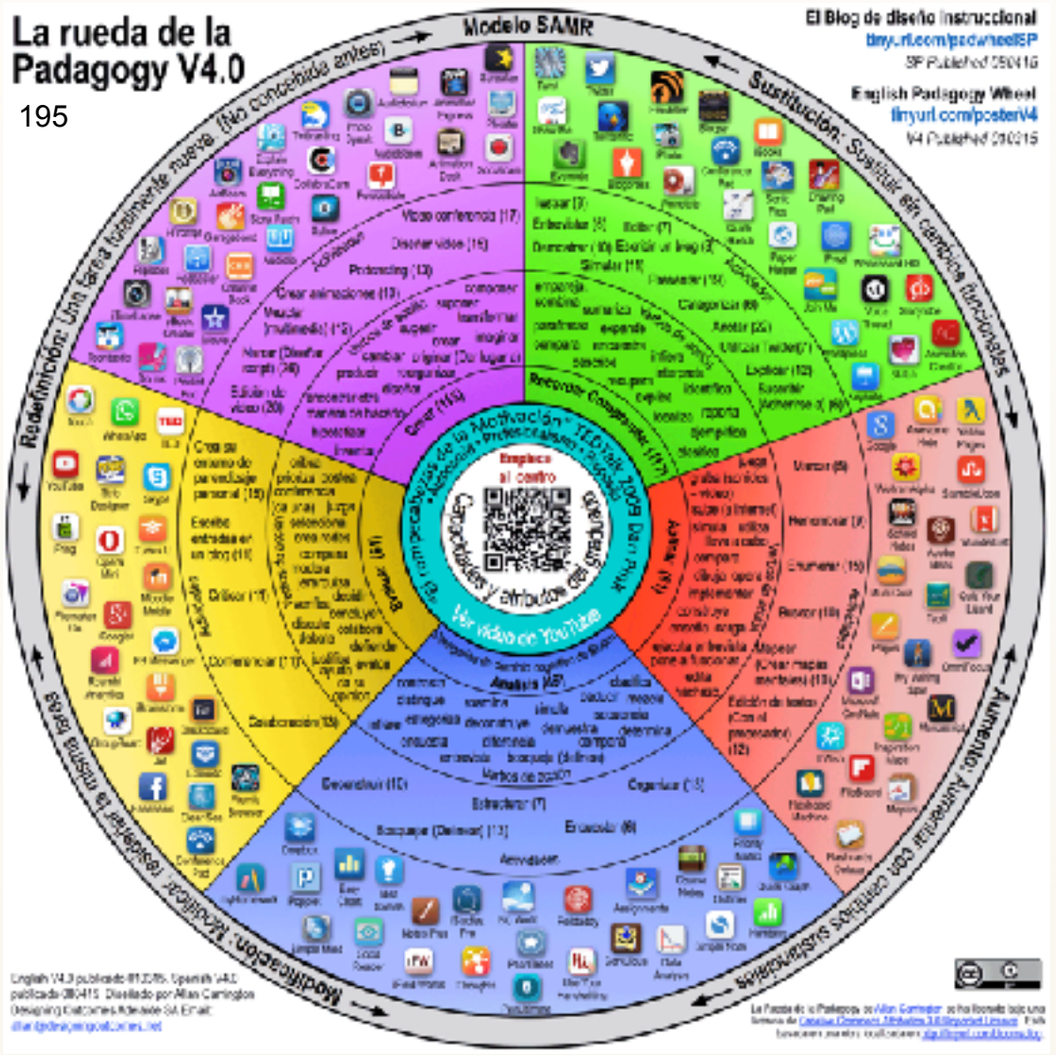
La combinación de la Web con los dispositivos móviles ha generado, en los últimos tiempos, un avance tecnológico sin precedentes; lo cual permite pronosticar nuevas formas de interacción y de uso en las tecnologías futuras.

Con la ayuda de la tecnología, el diseño y la creación, y el uso de los materiales didácticos, se obtienen los siguientes beneficios en el proceso educativo:

- Fomentar e incrementar la participación del estudiante
- Fomentar el aprendizaje colaborativo y ubicuo
- Incrementar el nivel de fijación y retención del conocimiento
- Cautivar y motivar al estudiante
- Crear entornos de aprendizaje significativo y resolución de problemas
- Incrementar el nivel de personalización del aprendizaje
- Ampliar y conocer nuevas fuentes de información
- Crear carácter reflexivo y crítico en el estudiante

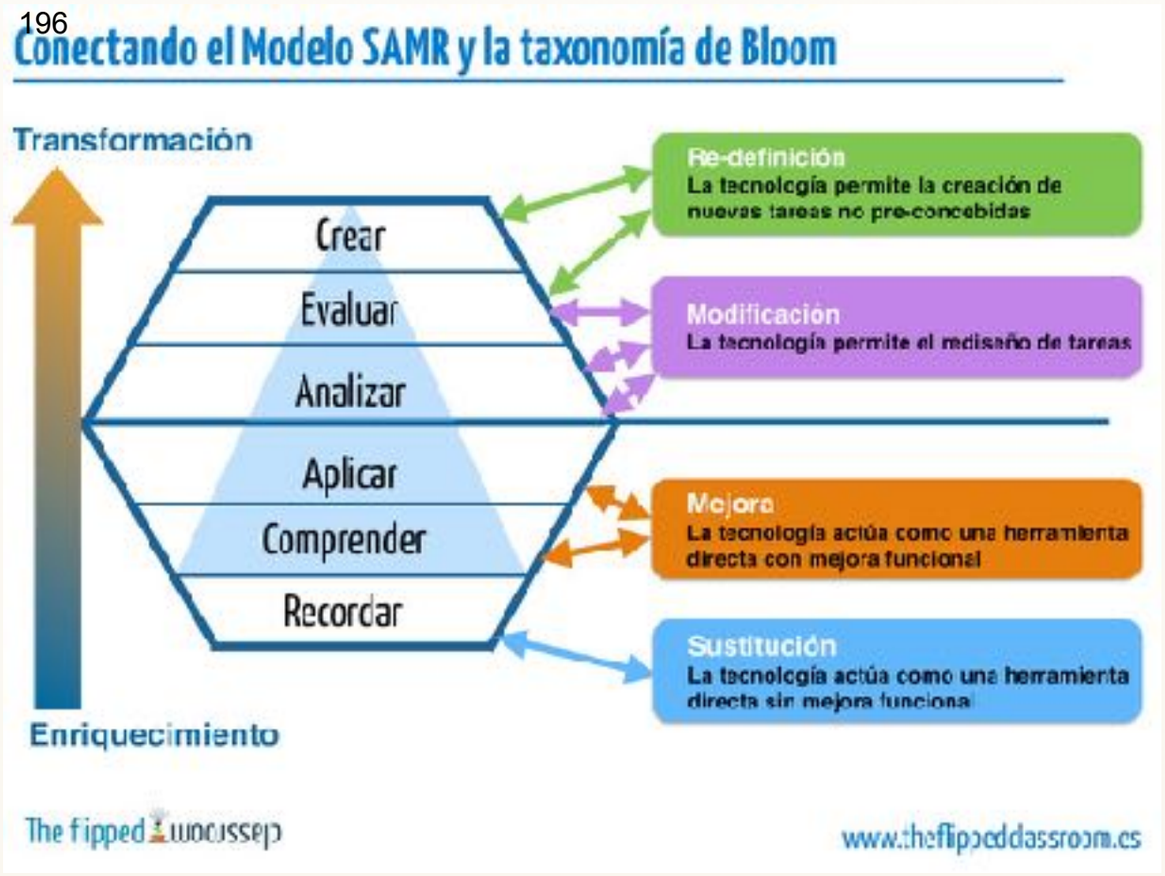
En este nuevo paradigma tecnológico también es indispensable tomar en cuenta que el diseño del material didáctico permite abarcar diferentes escenarios y situaciones, que un estudiante puede enfrentar. Casos específicos son:

- Educación a distancia
- El no acceso a la educación
- Problemas económicos o demográficos
- Desigualdad social



La rueda pedagógica V4.0.

La rueda pedagógica, elaborada por Allan Carrington, se basa en el modelo SAMR del Dr. Ruben Puentedura (abordado en el Capítulo 5 – Planificación y transformación curricular), y clasifica herramientas tecnológicas por categoría según el dominio cognitivo propuesto por Bloom, en los cinco elementos que suceden después del conocimiento: comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.



Conectando el modelo SAMR y la taxonomía de Bloom.

Algunas de las características esenciales que deben tomarse en cuenta en el diseño del material didáctico, son las siguientes:

Simple: que el material didáctico no sea complejo o difícil de absorber por parte del estudiante. En la mayoría de las ocasiones el poder radica en la simplicidad.

Dinámico: en el Siglo 21, el material didáctico no puede ser estático, tomando en cuenta las numerosas fuentes de información al alcance y las múltiples formas de poder transmitir el conocimiento.

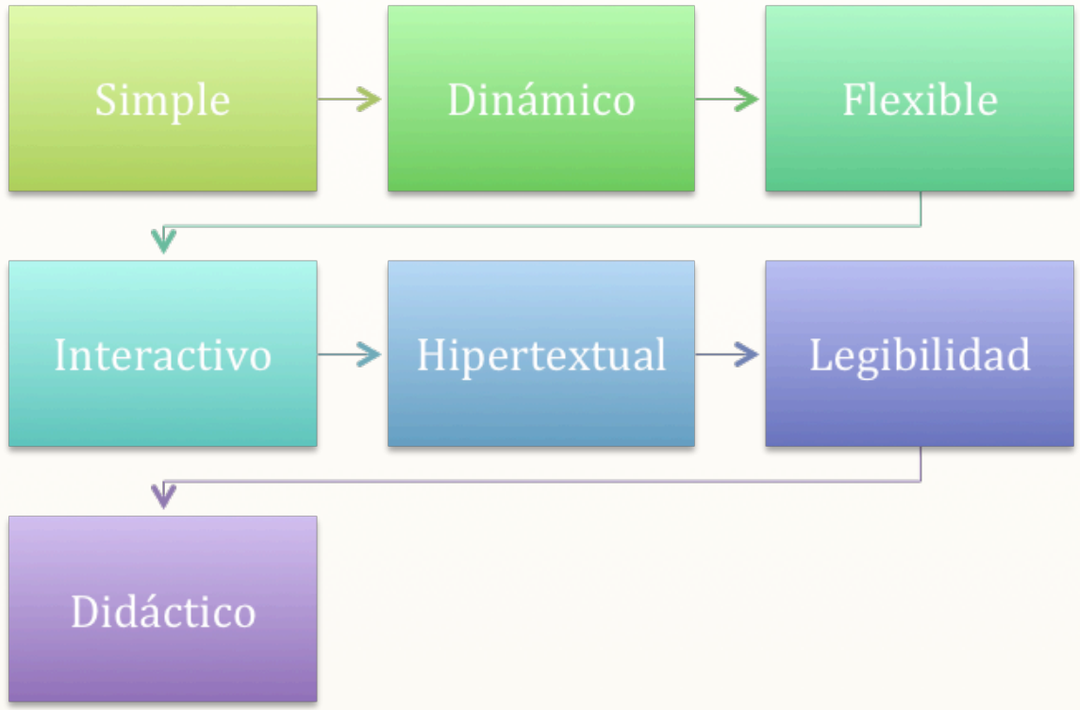
Flexible: la flexibilidad del recurso didáctico es esencial. Permite que la información que transmite ese recurso sea fácilmente adaptada y utilizada en diferentes contextos de la vida real.

Interactivo: es una de las características esenciales de los recursos didácticos. Entre más interactividad posean, más eficaz y eficiente será el aprendizaje para el estudiante.

Hipertextual: esta característica hace referencia al diseño de textos digitales y a las normas que rigen la información en la Web o en ambientes digitales.

Legibilidad: básicamente la información contenida en el material didáctico debe ser fácilmente interpretada y leída por su claridad. En otras palabras, debe ser percibido correctamente el texto que contiene el mismo. Esto incluye aspectos de gramática, ortografía y redacción.

Didáctico: una característica fundamental del material consiste en que debe cumplir el propósito específico de servir como eslabón entre el aprendizaje y la enseñanza.



197



iBooks Author, de Apple.

Caso ilustrativo: presentaciones con emaze.com

198 emaze emaze.com	**Alternativas**	Prezi.com Powerpoint Online Keynote Online Sway.com
	Fin	Presentaciones interactivas
	Datos importantes	Dispone de plantillas para empezar a diseñar Es multiplataforma incluyendo dispositivos móviles Las presentaciones están basadas en HTML5 El servicio incluye traducción de idioma para las presentaciones Es uno de los SaaS más utilizados en la actualidad para fines de presentaciones

Caso ilustrativo: muros virtuales con glogster.com

199 Glogster EDU poster yourself edu.glogster.com	**Alternativas**	padlet.com lino.com
	Fin	Muros virtuales
	Datos importantes	El SaaS cuenta con versión educativa y comercial Es multiplataforma incluyendo dispositivos iOS Obtuvo el premio Best App for Teaching and Learning, en el año 2015 (AASL) Dispone de una biblioteca interna (Glogpedia) Es la aplicación para muros virtuales más utilizada en el mundo

Caso ilustrativo: evaluaciones digitales con kahoot!

200 Kahoot! get.kahoot.com	**Alternativas**	socrative.com Go Conqr Hot Potatoes surveymonkey.com polleverywhere.com
	Fin	Evaluaciones digitales
	Datos importantes	El SaaS permite gamificar el entorno de evaluación Es multiplataforma incluyendo dispositivos móviles (vía Web, no por medio de apps) Cuenta con una red social interna que permite compartir evaluaciones entre docentes El servicio incluye evaluaciones digitales, discusiones en línea y encuestas
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: creación de cuentos digitales con storybird.com

201 storybird storybird.com	**Alternativas**	mixbook.comtikatok.com bookemon.comzooburst.com
	Fin	Creación y diseño de cuentos digitales
	Datos importantes	Tiene más de cinco millones de usuarios registrados Más de 400,000 educadores y docentes lo utilizan Dispone de un modelo para recaudar fondos destinados a la institución educativa con los cuentos creados Permite diseñar libros de imágenes, de poesía y de formato largo Permite crear clases para administrar alumnos
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: contenido E-learning con Articulate Storyline

202  articulate.com	**Alternativas**	iSpring SuiteAdobe Captivate 9 Lectora 16Articulate Studio 13
	Fin	Gestor de contenido E-learning
	Datos importantes	El mejor gestor de contenido digital en la actualidad Es el gestor de contenido más utilizado por universidades como Harvard, Stanford y Yale Permite diseñar cursos completos, animaciones, interacciones y evaluaciones Todo el contenido que exporta es compatible con dispositivos móviles (vía Web o localmente) Cuenta con productos por separado o suites completas (el software debe ser comprado)
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: mapas conceptuales con mindomo.com

203  mindomo.com	**Alternativas**	coggle.itmindmup.com bubbl.us wisemapping.com Cmap
	Fin	Gestor de mapas conceptuales
	Datos importantes	Es multiplataforma (PC y dispositivos móviles) Cuenta con soluciones para escuelas, educación superior y empresas Permite diseñar mapas conceptuales, organigramas y lluvias de ideas La versión gratuita permite crear hasta tres mapas Permite añadir notas, imágenes, vínculos, íconos, tareas, comentarios y marcadores, a los elementos de un mapa u organigrama
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: infografías con piktochart.com

204 Piktochart make information beautiful piktochart.com	**Alternativas**	infogr.am infoactive.co easel.ly
	Fin	Diseño y creación de infografías
	Datos importantes	Dispone de más de 400 templates para diseñar Permite la maquetación de posters, reportes o presentaciones Permite la integración de gráficas, mapas, iconos, imágenes y video Exporta a .PDF, .JPG, .PNG y otros, en diferentes resoluciones Es el SaaS más utilizado en esta categoría
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: videos y presentaciones animadas con moovly.com

205 moovly moovly.com	**Alternativas**	powtoon.com wideo.co goanimate.com videoscribe.com
	Fin	Videos y presentaciones animadas
	Datos importantes	Dispone de soluciones personales, educativas y empresariales Exporta películas en SD (gratuitamente) y HD (con pago) Dispone de una biblioteca gráfica y multimedia SaaS ganador del Global Red Herring 2015
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: Flipbooks con flipsnack.com

206 flipsnack.com	**Alternativas**	flipboard.com issuu.com - youblisher.com flipdocs.com
	Fin	Flipbooks
	Datos importantes	Herramienta ideal para aplicar en E-learning o Flipped Classroom Las publicaciones soportan audio, video, texto, imágenes, vínculos y otros Permite realizar publicaciones hasta de 500 páginas (en versión pagada) Permite convertir formatos .PDF en material interactivo Es multiplataforma (vía Web) Dispone de versiones para empresas y educación
	Más información	Canal oficial de YouTube

Caso ilustrativo: lecciones interactivas con Blendspace

207 tes.com	**Alternativas**	nearpod.com - classflow.comswipe.to popplet.com - OneNote - tinytap.it
	Fin	Lecciones interactivas
	Datos importantes	La herramienta permite crear lecciones interactivas, gamificarlas y evaluar-las Excelente recurso para Flipped Clasroom y aprendizaje basado en proyec-tos Permite integrar SaaS populares (Youtube, Dropbox, Google Drive, Mi-crosoft Office, etc.) Es multiplataforma (vía Web) Dispone de una biblioteca cooperativa entre docentes
	Más información	Canal oficial de YouTube

Comprobación del capítulo XXV: Diseño y creación de material didáctico

Si eres estudiante inscrito, ingresa en la plataforma para resolver la

Comprobación del capítulo XXV

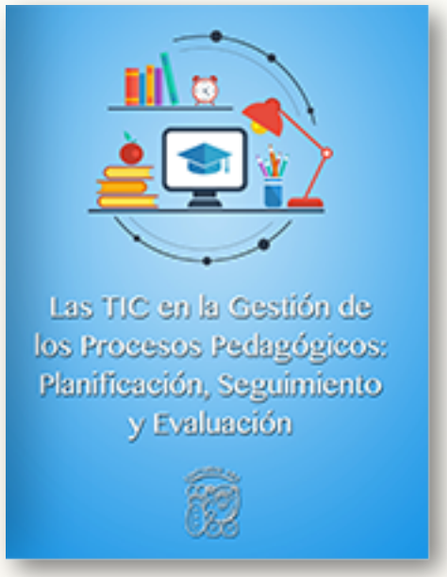


Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

¡Buen Trabajo!

Has completado el estudio de tu curso





Si eres alumno registrado ingresa a la plataforma para resolver la

Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)

Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

informacion@uomac.net

Webliografía



Parte I

ICT transforming education: a regional guide; 2010
Anderson, Jonathan; UNESCO Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific
http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf

ICT in Education
Victoria L. Tinio - © UNDP-APDIP, 2003
https://en.wikibooks.org/wiki/ICT_in_Education

Sitio Web - Álvaro Hernán Galvis Panqueva
https://sites.google.com/site/galvaro50/

Statista.com – The Statistics Portal
http://www.statista.com

Wikipedia – Enciclopedia Libre
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

Youtube
https://www.youtube.com

Introduction to Information Communication Technology in Education
Copyright (c) 2005 by David Moursund – University of Oregon
http://pages.uoregon.edu/moursund/Books/ICT/ICTBook.pdf

Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015
Naciones Unidas, New York 2015
http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

What is Nano
http://whatisnano.org

2016 NETP (National Education Technology Plan)
Office of Educational Technology
http://tech.ed.gov/files/2015/12/NETP16.pdf

Datos del Banco Mundial
http://datos.bancomundial.org

Technologies for Education
Wadi D. Haddad, Alexandra Draxler - Copyright ©2002 by UNESCO and the Academy for Educational Development
http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001191/119129e.pdf

Educación Expandida
Zemos98
http://www.zemos98.org/descargas/educacion_expandida-ZEMOS98.pdf

enGauge® 21st Century Skills - For 21st Century Learners
Copyright © 2003 by the North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group. All rights reserved.
http://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf

Red Interamericana de Educación Docente
http://riedamericas.net

Tecnologías para la Educación (TEd)
Eugenio Severin – Banco Interamericano de Desarrollo 2011
https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5390/Tecnolog%C3%ADas%20para%20la%20Educación%20%28TEd%29%20-%20Un%20Marco%20para%20la%20Acci

Preparing 21st Century Students for a Global Society
An Educator’s Guide to the "Four Cs" – National Education Association
http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf

Parte II

Wikcionario – El diccionario en castellano de contenido libre
https://es.wiktionary.org/wiki/habilidad

Wikipedia – Enciclopedia Libre
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

Youtube
https://www.youtube.com

Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences
Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center
http://www.niu.edu/facdev/resources/guide/learning/howard_gardner_theory_multiple_intelligences.pdf

Fundamentos del currículo – CNB Guatemala
http://cnbguatemala.org/index.php?title=Presentación__Fundamentos_del_Curr%C3%ADculo

Los desafíos de las TIC para el cambio educativo
Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano, Tamara Díaz - Fundación Santillana
http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf

Tiching Blog
Varios artículos
http://blog.tiching.com

Eduteka
Varios artículos
http://www.eduteka.org

Hippasus Blog
Modelo SAMR
http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2015/04/SAMR_ApproachesToImplementation.pdf

Modelo TPACK
http://www.tpack.org

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
http://www.mecd.gob.es/portada-mecd/

Technology-Rich Innovative Learning Environments
Jennifer Groff February, 2013
http://www.oecd.org/edu/ceri/Technology-Rich%20Innovative%20Learning%20Environments%20by%20Jennifer%20Groff.pdf

Aprendemia
Varios artículos
https://aprendemia.com

Partnership for 21st Century Learning
http://www.p21.org

Metas educativas 2021
http://www.oei.es/metas2021.pdf

Website Javier Tourón
Varios artículos
http://www.javiertouron.es

Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital
Inés Dussel, Luis Alberto Quevedo - © 2010, Dussel, Inés, © 2010, Fundación Santillana
http://virtualeduca.org/ifd/pdf/ines-dussel.pdf

El Constructivismo: Paradigma De La Escuela Contemporánea
Dr. Israel Mazarío Triana, Lic. Ana C. Mazarío Triana – Universidad de Matanzas (Cuba)
http://monografias.umcc.cu/monos/2003/Mono24.pdf

El enfoque constructivista de Piaget – Capítulo 5
Feliciano Villar
http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf

Infogr.am
Infografía Conectivismo
https://infogr.am/Conectivismo----------Una-teora-de-aprendizaje-para-la-era-digital

Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital
George Siemens (gsiemens@elearnspace.org)
Diciembre 12, 2004
Traducción: Diego E. Leal Fonseca (diego@diegoleal.org) Febrero 7, 2007

http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf

Sitio Web Stephen Downes
http://www.downes.ca

Una Guía Auto-Dirigida al Diseño de Cursos para el Aprendizaje Significativo
L. Dee Fink, PhD
Traducido para Universidad Nacional Agraria La Molina Lima, Perú 2008
https://www.deefinkandassociates.com/Spanish_SelfDirectedGuide.pdf

Usando la Taxonomía de Fink para el Diseño de Cursos
Carolyn R. Fallahi - Universidad Estatal de Connecticut Central, Septiembre 2011
Traducción de: Alejandro Franco (Miembro APS, APA Divisiones 2 y 15, SIP)
http://observatorio.ascofapsi.org.co/static/documents/092_Ensepsi-Usando_la_Taxonomia_de_Fink_para_el_Diseno_de_Cursos-Observer_TR.pdf

Competencias TIC para el desarrollo profesional docente
Primera Edición - Obra Independiente ISBN: 978-958-750-762-1
Documento elaborado por la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías
© Ministerio de Educación Nacional de Colombia 2013
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

21st Century Skills for Students and Teachers By Pacific Policy Research Center
Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division 2010
http://www.ksbe.edu/_assets/spi/pdfs/21_century_skills_full.pdf

Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual
Dra. María Margarita Rosales Mejía, 2014
ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 662
http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/662.pdf

Planificación académica y cultura organizacional en las instituciones de educación básica
Revista Educación 34(2), 15-33, ISSN: 0379-7082, Julio-Diciembre, 2010
http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/download/485/475

Teoría de las inteligencias múltiples, diferentes maneras de ser inteligente
http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/cep21/modulo_2/inteligencias_mutiples.htm

Parte III

Statista.com – The Statistics Portal
http://www.statista.com

Wikipedia – Enciclopedia Libre
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

Youtube
https://www.youtube.com

Facebook
https://www.facebook.com

Pinterest
https://www.pinterest.com

Instagram
https://www.instagram.com

LinkedIn
https://www.linkedin.com

Edudemic
Varios artículos
http://www.edudemic.com

Creative Commons
http://creativecommons.org/licenses/?lang=es

Congreso Mundial Sobre Los Recursos Educativos Abiertos (Rea) Unesco, París, 20-22 De Junio De 2012
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Spanish_Paris_OER_Declaration.pdf

El Futuro Del Aprendizaje Móvil Implicaciones para la planificación y la formulación de Políticas
Carly Shuler, Niall Winters y Mark West
© UNESCO 2013 - ISSN 2305-8617
http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf

Fundación Telefónica | España
Varios artículos
http://www.fundaciontelefonica.com/educacion_innovacion/

Magisto
https://www.magisto.com

Socrative
http://www.socrative.com

Wordpress
https://es.wordpress.com

Tumblr
https://www.tumblr.com

Edublogs
https://edublogs.org

Office365
https://portal.office.com

Google Docs
https://www.google.com/intl/es-419/docs/about/

Zoho
https://www.zoho.com

Dropbox
https://www.dropbox.com

Microsoft OneDrive
https://onedrive.live.com/about/es/

Google Drive
https://www.google.com/intl/es-419/drive/

Consorcio de la Web
http://www.w3c.es

La Sociedad de las Cuatro Pantallas: una mirada latinoamericana
Coordinador Alejandro Artopoulos y varios autores - © Fundación telefónica, 2011
http://espacio.fundaciontelefonica.com.ar/wp-content/uploads/descargas/1368104136-La%20sociedad%20de%20las%20cuatro%20pantallas.pdf

Blog Andalucía
Varios artículos
http://www.blog.andaluciacompromisodigital.org

Qustodio
https://www.qustodio.com

TED
http://www.ted.com

Protección legal de los menores en el uso de Internet
INTECO – Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación
http://www.educatolerancia.com/pdf/Guia%20para%20la%20proteccion%20legal%20de%20los%20menores%20en%20el%20uso%20de%20Internet.pdf

Parte IV

Statista.com – The Statistics Portal
http://www.statista.com

Wikipedia – Enciclopedia Libre
https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada

Youtube
https://www.youtube.com

Mimio
http://www.mimio.com/es-LA.aspx

eBeam
http://www.e-beam.com/home.html

Smart Technologies
http://home.smarttech.com

Weiter bildungs blog
Varios artículos
http://www.weiterbildungsblog.de/tag/ple/

Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades
Julio Cabero Almenara - Universidad de Sevilla (España - UE)
http://tecnologiaedu.us.es/images/stories/jca51.pdf

Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación
Ibertic.org
http://www.ibertic.org/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf

ICT Competency Standard for Teachers and Institutional Strategy for Teacher Training on ICT-pedagogy Integration
UNESCO
http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/UNESCO-Miao_TeacherTrainingonICT-pedagogyIntegration.pdf

Unesco ICT Competency Framework for Teachers
© UNESCO and Microsoft 2011
http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf

Moodle
https://moodle.org/?lang=es_mx

Edmodo
https://www.edmodo.com/?language=es

Schoology
https://www.schoology.com

mCourser
http://www.mcourser.mx

Curriculum and teaching innovation Transforming classroom practice and personalisation
Futurelab handbook
https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL03/FUTL03.pdf

Manual para la formación en competencias informáticas e informacionales (CI2)
Traducción y adaptación del Handbook for Information Literacy Teaching, de la Universidad de Cardiff (tercera revisión, 2009 – incluye la actualización de 2011), por la Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN.
http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/manual_ci2_completo.pdf

Administración educativa
Lucia Martínez Aguirre
Derechos Reservados ©2012, por Red Tercer Milenio S.C.
ISBN 978-607-733-001-1, Primera edición: 2012
http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Administracion_educativa.pdf

DocCF
http://www.grupocfdeveloper.com

Ciudad Educativa
http://www.ciudadeducativa.com/index.php/en

Estándares de Competencias en TIC para Docentes
© UNESCO 2008
http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Global Teacher Prize
http://www.globalteacherprize.org

Certiport
http://www.certiport.com/portal/desktopdefault.aspx?TZ=-6

Universidad de Texas – Ciencias de aprendizaje
Varios artículos
http://learningsciences.utexas.edu/teaching/flipping-a-class

Flip Learning
Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-PTM
http://flippedlearning.org/cms/lib07/va01923112/centricity/domain/46/flip_handout_fnl_web.pdf

Hybrid Classroom
Varios artículos
http://hybridclassroom.com/blog/?p=819

AulaPlaneta
Varios artículos
http://www.aulaplaneta.com

BadgeVille Wiki
Varios artículos
https://badgeville.com/wiki/education

The Flipped Classroom
Varios artículos
http://www.theflippedclassroom.es

Más allá del LOL y OMG, los acrónimos de la web que todo papá debe saber
CNN en Español (México)
http://www.cnnmexico.com/salud/2014/12/08/mas-alla-del-lol-y-omg-los-acronimos-de-la-web-que-todo-papa-debe-saber

Emaze
https://www.emaze.com/es/

Glogster
http://edu.glogster.com/?ref=personal-b

Kahoot!
https://getkahoot.com

Storybird
https://storybird.com

Articulate Storyline
https://www.articulate.com/products/storyline-why.php

Mindomo
https://www.mindomo.com/es/

Piktochart
http://piktochart.com

Moovly
https://www.moovly.com

Flipsnack
http://www.flipsnack.com/es/edu.html

Blendspace
https://www.tes.com/lessons