Recursos de Tecnología y Comunicación aplicados al centro educativo




Recursos de
Tecnología y
Comunicación
aplicados al
centro educativo

eLibro

Basado en el curso de:
Licenciada Martha Hahmann

“Recursos de Tecnología y Comunicación aplicados al centro educativo”

Curso financiado y adaptado para **e**Libro por:
Asociación Rafael Ayau (ARA)
ISBN: 978-9929-687-30-1

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

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



Índice del curso

Biografía del Autor..... v
Introducción del Curso..... vi
Objetivos del Curso..... vii
Parte I: Las TIC y la educación..... 9
I. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC..... 10
II. Situación actual de las TIC..... 19
III. La sociedad de la información..... 29
IV. Las brechas digitales..... 37
V. Educación y tecnología..... 46
VI. Las TIC en el ámbito educativo..... 55
VII. Integración de las TIC en los centros educativos..... 63
VIII. Políticas educativas en la gestión de las TIC..... 80
Parte II: Términos y conceptos..... 92
IX. Algunos términos y conceptos..... 93
X. Plataformas educativas..... 98
XI. El e-learning..... 107
XII. Tipos de e-learning..... 115
XIII. De lo presencial a lo virtual..... 122
XIV. El papel del maestro..... 131
Parte III: Recursos y su uso..... 139
XV. Recursos digitales..... 140
XVI. Guía de recursos de las TIC..... 147
XVII. Desarrollo de recursos educativos..... 158
XVIII. Las TIC como herramienta de aprendizaje en el aula..... 168
XIX. Uso de la tecnología para la investigación escolar..... 176
Parte IV: Usos de la tecnología y sus efectos..... 184
XX. Confiabilidad en la red..... 185
XXI. El uso de la tecnología en el aula..... 196
XXII. Efectos de las TIC en los alumnos..... 203
XXIII. Las TIC y las metodologías de enseñanza..... 212
XXIV. Las TIC como apoyo administrativo del centro educativo..... 222
XXV. Las TIC y los centros educativos públicos..... 230

Evaluación Corta de Aprendizaje (ECA)..... 239
Bibliografía..... 240
Webliografía..... 243

Biografía de la autora



Licenciada Martha Hahmann

Guatemalteca, ha trabajado en educación durante más de 25 años.

Estudios:

- Diplomado en Automatización de Oficinas
- Universidad Francisco Marroquín
- Licenciatura en Informática y Administración Educativa
- Universidad Francisco Marroquín / Universidad Galileo
- Maestría en Dirección y Producción de e-learning
- Instituto Von Neumann, Universidad Galileo

Experiencia:

- Administradora y directora general de centro educativo
- Fundadora de colegio de primaria y secundaria
- Desarrolladora de contenidos virtuales
- Edición y revisión de textos

Introducción del curso



Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas cada vez más tan populares, que están revolucionando todas las áreas de nuestra existencia. La educación no es una excepción. En este curso se muestra una visión global del concepto de las TIC, sus características y el proceso de integración de las nuevas tecnologías a la educación, sus ventajas e inconvenientes. Se presentan diferentes posibilidades para actualizar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la primera unidad se trabajan el concepto y las características de las TIC, que han revolucionado la sociedad del siglo XXI. Es importante reducir la brecha digital e introducirse en el mundo de la tecnología. Se despliega información sobre el proceso de integración de la tecnología a las aulas, y sus ventajas y desafíos.

En la segunda unidad se muestran los términos más usados en el ámbito virtual, las opciones de plataformas educativas y algunos conceptos de e-learning.

En la tercera unidad se habla de los recursos digitales como una herramienta de innovación en la educación, y se enriquece con ejemplos exitosos de esta integración. Asímismo se explican las políticas educativas internacionales sobre la gestión de las TIC.

En la cuarta unidad se discuten diferentes usos de las tecnologías en el aula, y su efecto en los estudiantes y en las metodologías de la educación. Además, se presenta el alcance de las tecnologías de la información y la comunicación como soporte administrativo en los centros educativos.

Objetivos del curso



Objetivos Generales

- Desarrollar conocimientos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC.
- Fomentar la alfabetización digital para aplicar estrategias digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Concretar la importancia del uso de las TIC como apoyo a los procesos educativos.
- Identificar las bases para la integración de las TIC en el ámbito educativo.
- Exponer el impacto de la tecnología en la educación y sus implicaciones.

Objetivos Específicos

- Comprender el concepto de las TIC aplicadas al entorno educativo.
- Identificar las tendencias de la tecnología y sus alcances.
- Valorar los aspectos positivos de las TIC para innovar en el aula.
- Reconocer los desafíos que presenta la tecnología al integrarla en los procesos educativos.
- Justificar la necesidad de la actualización y el cambio en los sistemas educativos, en el contexto de la cultura digital.
- Conocer e incorporar herramientas para gestionar la integración de las TIC en el centro escolar.
- Analizar los factores que intervienen en la inclusión de la tecnología en los procesos educativos.
- Descubrir los diferentes recursos educativos virtuales y su importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Mostrar nuevas opciones para optimizar la comunicación en el centro escolar.

PARTE I
Las TIC y la Educación



Capítulo I

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC



No existe una única definición de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC. Sin embargo, se puede afirmar que son aquellos recursos, herramientas y programas que se usan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos. Las TIC desempeñan un papel importante en la era actual, y resulta estratégico detenerse un poco para definir este concepto, especialmente en el ámbito de la educación.

a. Concepto



Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y compartirla. Abarcan un amplio espectro de soluciones. Incluyen las tecnologías para almacenar información y utilizarla después; para enviar y recibir datos; o para procesar la información con el fin de calcular resultados y elaborar informes.

Valiente & González (2013) citan a diferentes autores que proponen varios conceptos:

“Para Gilbert y otros (1992, 1), las TIC son el "conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información". Por su parte, Bartolomé (1989, 11), desde una perspectiva abierta, señala que su expresión se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones. En esta misma línea, en el diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991), se las definen como los "últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación." Castells y otros (1986) indican que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información".

La revolución de las TIC se produjo por la aparición de la tecnología digital, que unida a las computadoras cada vez más potentes, ha permitido un rápido progreso de la ciencia y la técnica, desplegando nuestra arma más poderosa: la información y el conocimiento.

Hoy en día es imposible encontrar una sola institución de investigación y evolución científica que no cuente con los mejores y más sofisticados aparatos de almacenamiento y procesamiento de información.

Las tecnologías de la información y la comunicación también han transformado la gestión de las empresas y la manera de hacer negocios. La comunicación con los clientes es mayoritariamente a través del correo electrónico. Los pedidos, las ofertas de productos, los trámites de la administración pública, la administración y la gestión educativa, por mencionar algunas actividades, se realizan a través de la Web.

Gracias a las TIC muchos procesos se han agilizado y se han optimizado los recursos y el tiempo; lo que permite tener una gestión más eficiente.

Las TIC están en constante evolución y es clave mantenerse actualizado para conocer y aprovechar la nueva tecnología.

b. Características

Las TIC indiscutiblemente forman parte de la cultura tecnológica actual y con la que se debe convivir a diario. Éstas amplían las capacidades mentales y de aprendizaje, así como las posibilidades de desarrollo social.



Las TIC contribuyen a las continuas transformaciones de las estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran impacto en todas las áreas de la vida hace cada vez más difícil que se pueda actuar eficazmente sin ellas. Son un gran aporte, por la enorme cantidad de información que brindan, el acceso rápido y la inmediata comunicación e interactividad.

Huidoro (2007) comenta que las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales que:

- Son de carácter innovador y creativo; pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y benefician en mayor proporción al área educativa, ya que la hace más accesible y dinámica.

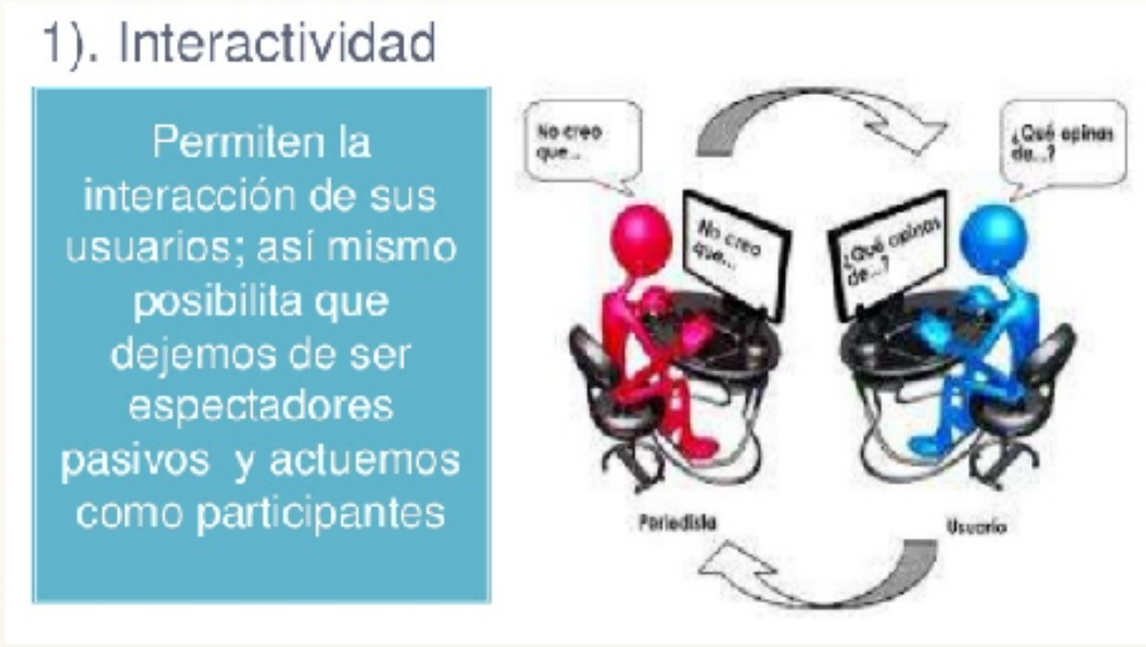
- Son consideradas objeto de debate público y político; pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas, como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- Se destacan por su utilización en las universidades e instituciones, en países de todo el mundo.

Valiente & González (2013) citan a diversos autores: Castells (1986), Gilbert (1992) y Cebrián Herreros(1992), quienes exponen que las características más distintivas de las TIC, se pueden sintetizar en las siguientes: interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influye más en los procesos que en los productos, automatización, interconexión y diversidad.

La interactividad según la Real Academia de la Lengua, proviene del término interactivo, que se define como un programa que permite un diálogo entre el usuario y la computadora. Etimológicamente, viene del latín *activitas* y significa “cualidad de una acción que se ejerce entre dos o más agentes”.

La interactividad aporta un sentido pleno al proceso educativo y didáctico. Permite una interacción entre el estudiante y la máquina, y adapta las características psicológicas, evolutivas y educativas del usuario, como lo permiten algunas de las TIC.

2



Interactividad. Característica de las TIC’s.

La interactividad es un diálogo que se da entre la persona “usuario” y el objeto de aprendizaje, “la computadora”. Es un intercambio que hoy en día se da cada vez más, y es importante resaltar su importancia en esta era de la información.

Con la instantaneidad se rompen las barreras del tiempo y el espacio de naciones y culturas, como lo hace la comunicación por satélite.

La innovación es otra de las características de las TIC que vale la pena destacar. Por principio, cualquiera de las TIC persigue como objetivo la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, y por ende, de las funciones que éstas realizaban, como afirma Valiente y González (2013). Algunos ejemplos del uso novedoso y creativo de la tecnología:



- Video-currículum.
- E-portafolios: un sistema digital con una selección de trabajos.
- Blogs
- Comunicación por medio de redes sociales

Otra de las características de las TIC, son los parámetros que poseen en **calidad técnica de imágenes y sonidos**. No se trata solamente de manejar la información de manera más rápida y transportarla a lugares alejados, sino también de la elevada calidad y fiabilidad de ésta. Esto es posible gracias a la **digitalización** de la información, ya sea imagen fija, imagen en movimiento, sonidos o datos.

Las TIC **influyen más en los procesos que en los productos**, ya que con ellos no solo determinarán una calidad diferente en los productos, sino que establecerán productos diferenciados, teniendo como consecuencia el desarrollo de habilidades especificas de los sujetos.



La **automatización** es una de las características esenciales de los ordenadores, que en definitiva son "máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas". Esto se logra mediante la programación de las actividades que se desea que

ejecuten las computadoras, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC.

La **interconexión** es la conexión física y lógica entre dos o más redes de telecomunicaciones. Su objetivo es facilitar la comunicación con otros usuarios de computadoras, y acceder a los servicios ofrecidos por las distintas redes.

La **diversidad** se debe a la variedad de funciones que se pueden desempeñar, desde las que transmiten información exclusivamente como los videodiscos, hasta las que permiten la interacción entre usuarios, como la videoconferencia.

c. Ventajas y desventajas



El uso de las tecnologías de la información y la comunicación tiene múltiples ventajas en muchos sectores de la actualidad. Algunas de las ventajas que se pueden mencionar son las siguientes:

- Ofrecen grandes beneficios y adelantos en el área de la salud y la educación.
- Fomentan el desarrollo de las personas y las empresas.
- Permiten el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Facilitan el acceso a la información de forma rápida y gratuita.
- Ofrecen nuevas formas de trabajo.
- Empodera y mejora la vida de las personas, a través del conocimiento al que pueden acceder.
- Se garantiza una mayor exactitud para cálculos y almacenamiento de datos.
- Los costos operativos y administrativos en las oficinas son menores en muchos de los casos.

Se podrían detallar muchas más ventajas de la integración de la tecnología a la vida diaria. Es casi impensable vivir ahora sin tener diariamente algún contacto con estos maravillosos avances tecnológicos.

Sin embargo, como todo, también la tecnología presenta algunas desventajas. Los beneficios de esta revolución no están generalizados, ya que a la par del crecimiento de Internet ha surgido una nueva brecha entre quienes tienen y quienes no

tienen las posibilidades de acceso a la tecnología y a la conectividad, o entre los que poseen y los que no poseen los conocimientos.

Otras desventajas que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación son:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude

Es cierto que la necesidad de comunicarse hace más notorio el carácter indispensable del conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana; pero es necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías, ya sean benéficas o perjudiciales, Huidobro (2009).

Hermelinda de la Concha presenta, en su blog, una interesante lista de ventajas y desventajas del uso de las TIC, que se presentan a continuación.

Ventajas del uso de las TICS

- Interés. Motivación.
- Interacción. Continua actividad intelectual.
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

Para los estudiantes

- A menudo aprenden con menos tiempo.
- Atractivo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Instrumentos para el proceso de la información.

Para los profesores

- Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.

- Individualización. Tratamiento de la diversidad.
- Facilidades para la realización de agrupamientos.
- Mayor contacto con los estudiantes.
- Liberan al profesor de trabajos repetitivos.
- Facilitan la evaluación y el control.
- Actualización profesional.
- Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.
- Contactos con otros profesores y centros

Desventajas del uso de las TICS desde la perspectiva del aprendizaje

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.

Para los estudiantes

- Adicción
- Aislamiento
- Cansancio visual y otros problemas físicos.
- Inversión de tiempo.
- Sensación de desbordamiento.
- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.
- Virus.
- Esfuerzo económico.

Para los profesores

- Estrés
- Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.
- Desfases respecto a otras actividades.
- Problemas de mantenimiento de los ordenadores.
- Supeditación a los sistemas informáticos.
- Exigen una mayor dedicación.
- Necesidad de actualizar equipos y programas.

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

Situación actual de las TIC

Existe mucha información para reflexionar sobre las TIC en la actualidad, sobre todo en el área de la educación.

Javier Tourón presenta diferentes resultados obtenidos en varias encuestas realizadas en Estados Unidos de América a docentes, sobre la utilización de las TIC en el área educativa.

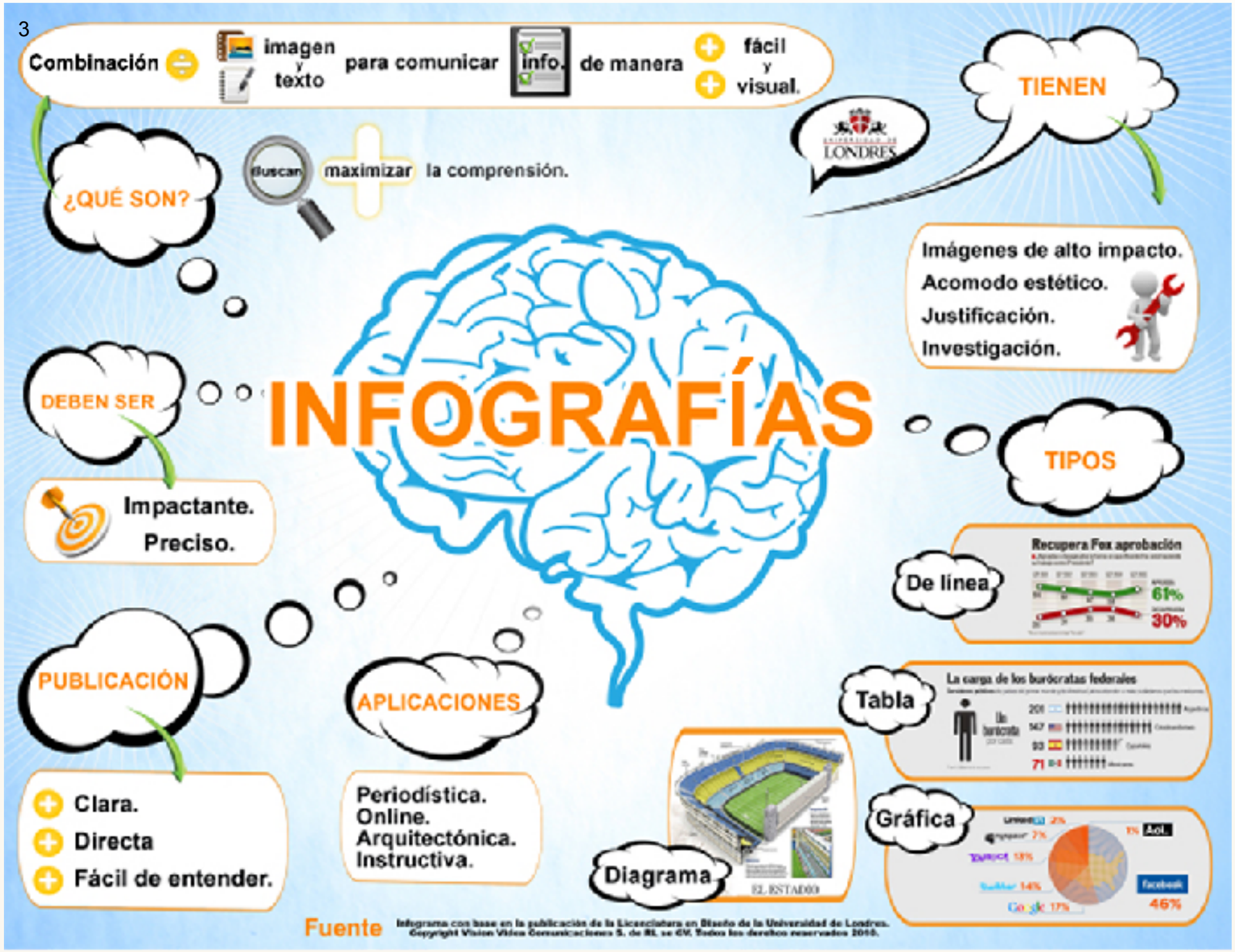
Una encuesta realizada por Harris Interactiva (mayo 2013), reporta que, de los profesores,

- 86% piensa que es "importante" o "absolutamente esencial" utilizar las TIC.
- 96% cree que las TIC aumentan la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
- 89% cree que las TIC mejoran los resultados del estudiante.
- 92% expresó su gusto por usar más las TIC en el aula de lo que ya se usan.

Sin embargo, solamente

- 14%utiliza recursos digitales cada semana.
- 19% utiliza herramientas para el desarrollo de contenidos específicos cada semana.

3



Una infografía es una forma atractiva para comunicar información de diferente tipo. Llama la atención de las personas a través del uso de colores, imágenes y diseños especialmente seleccionados.

Para más información siga el enlace.

Respecto a los libros electrónicos y tabletas, la infografía realizada por OnlineUniversities.com (2012), muestra datos interesantes:

- Los e-books (libros en versión digital) valían aproximadamente 35% menos que los textos impresos.
- 350,000 libros de texto fueron descargados de iBooks de Apple en sus tres primeros días de lanzamiento.

Un año después (junio de 2013) OnlineUniversities.com publicó una infografía que se refiere a las escuelas y universidades, presentando los siguientes datos:

- 100% de los centros estudiados tenía una cuenta en Facebook.
- 80% tenía una cuenta en Twitter.
- 70% tenía un canal de video en YouTube o Vimeo.
- La Universidad de Stanford, en su versión "MOOC" (Massive Open Online Course), tenía 160,000 participantes de 190 países.

Con respecto al uso de los medios de comunicación social (redes sociales) en los centros educativos, una infografía de oBizMedia (julio 2013) reporta que

- 96% de los estudiantes con acceso a Internet utiliza las redes sociales.
- 59% de los estudiantes que utiliza redes sociales habla sobre temas de educación.
- 59% de las escuelas informó que sus estudiantes usan las redes sociales para finalidades educativas.
- 35% de las escuelas tiene estudiantes o docentes para ayudar en la gestión de los blogs.
- 46% de las escuelas tiene estudiantes que participan en programas internacionales utilizando las TIC.

Estos resultados, que son un parámetro para saber la opinión de las personas con respecto a las TIC, dan una visión muy interesante. Como síntesis se puede decir que la mayoría de los maestros considera que las TIC son importantes en el proceso educativo, y cree que el estudiante se interesa y desempeña mejor con el uso de la tecnología. Todos los centros educativos que participaron en esta encuesta tenían cuenta en Facebook; lo que significa que lo consideran

importante y muchos de ellos también tienen cuenta en YouTube y en Twitter. La gran mayoría de los estudiantes en este grupo usa diariamente las redes sociales para tratar temas relacionados con los estudios. Este es un dato del que se puede obtener provecho para utilizar más las redes sociales en los centros educativos, y así captar la atención del estudiante y motivarlo a buscar información y desarrollar el conocimiento.



Datos presentados por Agostino (2015), en un estudio realizado en el 2010 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), muestran que, en la región de Las Américas, el promedio de línea fija telefónica por cada 100 habitantes es de 17.15%, y de 83.3% en el caso de líneas móviles (celulares). El 24.2% de los hogares posee una computadora, y solamente 13.3% tienen acceso a Internet. Más recientemente, la UIT publicó, en 2014, nuevas estadísticas en las que se muestra que, en Las Américas, el promedio de líneas móviles es de 108.5%, esto es, por cada 100 habitantes hay aproximadamente 108 líneas celulares.

Las sociedades, las instituciones y las personas estarán cada vez más conectadas y cada vez habrá más información disponible en la web. Por ello, es de suma importancia desarrollar y fortalecer las capacidades de las personas para que puedan acceder de forma segura a la información fiable.



La gestión del conocimiento y la información, al facilitar el acceso a las tecnologías y al conocimiento, han demostrado servir para mejorar la calidad de vida de las personas. Por ende, se trata de un requisito indispensable para apoyar los objetivos de desarrollo sostenible.

a. Posibilidades y desafíos

Son muchas las posibilidades de integración de las TIC a la vida y, por supuesto, a la educación. Estas tecnologías se han convertido en una herramienta indispensable en una sociedad tan cambiante, y ha sido necesario conocer sobre su uso y manejo para casi cualquier ámbito en el que uno se desarrolle.



Entre las posibilidades que ofrecen las TIC en la educación, se pueden mencionar las siguientes:

- Diversidad de información. Todo el que tenga acceso a Internet puede estar informado de los últimos acontecimientos y puede obtener información sobre prácticamente cualquier tema.
- Entornos de aprendizaje con mayor flexibilidad. Se pueden adaptar a las necesidades y objetivos específicos, según la estructura y organización que se desee.
- Interacción entre estudiantes y profesor sin importar las barreras geográficas y de tiempo. No es necesario que estén todos los estudiantes reunidos en un salón para poder interactuar. Con foros de discusión y las redes sociales, por ejemplo, se logra que todos los integrantes participen, aunque no estén físicamente cerca. Además, lo pueden hacer en diferentes momentos; lo cual es una gran ventaja.
- Incremento de las formas de comunicación. A través del correo electrónico, las redes sociales y las diferentes alternativas de chats, ya no hay excusas para no compartir información, dudas y aprendizaje.
- Novedad en los escenarios formativos y opciones de interacción y aprendizaje. Surge la oportunidad de un aprendizaje independiente, un autoaprendizaje, así como el colaborativo y en grupo, los cuales son muy enriquecedores en la formación actual.
- Desarrollo de habilidades y motivación de la iniciativa. Se desarrolla la habilidad de buscar información confiable en la red, y cómo discernir e interpretarla. El alumno es el responsable de su proceso de aprendizaje; lo que lo induce a una formación, en muchos sentidos, autodidacta y permanente.
- Rapidez para acceder a cualquier tipo de información. Ya no es como antes, cuando buscar información era muy complicado. Ahora está disponible en el momento y en el lugar que se desee.

Estos cambios innovadores han venido a influir en el modelo de enseñanza, en algunos aspectos de forma positiva, pero siempre con varios desafíos. Es por eso que se debe capacitar tanto a educadores como a estudiantes en la utilización de estas herramientas, para que los resultados sean favorables.

Algunos de los grandes desafíos de las TIC en la vida, y sobre todo en el área educativa, son:

- Distracción. Internet, así como es una fuente inagotable de conocimiento, lo es también en posibilidades de distracciones, como juegos, anuncios y mensajes por correo electrónico, que hacen muy fácil la pérdida de tiempo si no se es consciente y disciplinado al respecto.
- No es completamente inclusivo, ya que el aprendizaje virtual no es accesible a todos. Algunos no tienen la maquinaria y otros no poseen el acceso a Internet.
- Formación en el uso de las TIC. Uno de los grandes desafíos es capacitar a los maestros y dirigentes en el uso de la nueva tecnología, así como a algunos estudiantes. Muchos de los jóvenes ya crecieron con habilidades para utilizar las TIC. Sin embargo, hay algunos que no han tenido esta oportunidad; por lo que se les debe capacitar también.

b. Conectividad

Cuando se habla de conectividad se alude a la propiedad que tiene un objeto, de conectarse o de comunicarse con otro objeto. En el contexto de las TIC, la conectividad es la capacidad de un dispositivo (como una computadora o un teléfono móvil) de conectarse con un equipo de cómputo sin la necesidad de un ordenador, o sea de forma independiente.

Importante



La conectividad ha facilitado transferir información a diferentes dispositivos, los cuales se pueden utilizar en el día a día, y agilizan y facilitan la comunicación sin mayor gasto.

Según Pérez (2008), una red de computadoras (también llamada *red de ordenadores o red informática*) es un conjunto de equipos (computadoras o dispositivos electrónicos)

conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otra forma de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (como CD-ROM e impresoras) y servicios (acceso a Internet, e-mail, chat y juegos, por ejemplo). Las redes permiten que equipos de cómputo se comuniquen para que un usuario interactúe con otros usuarios.

Las redes son, entonces, una extensión de la conectividad que permite la comunicación de una manera rápida, simple y eficaz. Es un método ya muy utilizado por todos los usuarios de equipos de cómputo.

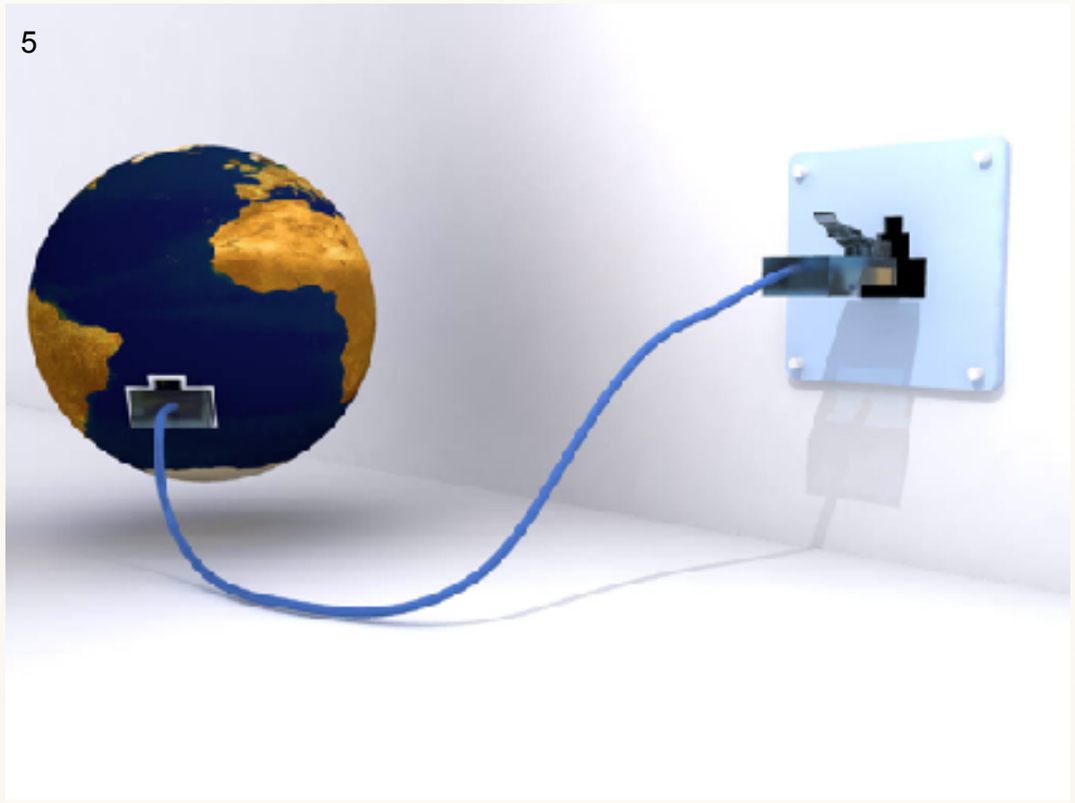
Según una investigación publicada por la plataforma Internet.org, impulsada por la red social Facebook, solamente 38% de la población mundial ha logrado conectarse, al menos una vez en su vida, a Internet.

El estudio, titulado "*Estado de la conectividad: Informe sobre el acceso global a Internet*", examina la situación actual de la conectividad a la red y analiza quién está conectado, quién no y por qué.

La diferencia se agudiza si se comparan países desarrollados y países en vías de desarrollo; pues en los primeros el número de personas que nunca se ha conectado a Internet asciende a 32%, y en los segundos, 78% nunca ha accedido a la red.

Además, el estudio resalta que la adopción de Internet se ha desacelerado por cuarto año consecutivo, disminuyendo de 14.7% en 2010 hasta 6.6% en 2014.

5



El mundo está conectado.

Para conectar el mundo a la red, la plataforma impulsada por Facebook llegó a la conclusión de que debe hacer frente a tres grandes barreras de acceso: infraestructura, precio y conciencia sobre el valor de la conectividad.

En efecto, estas barreras deben superarse para incluir, en esta revolución tecnológica, a la mayor parte de la población mundial, si no a toda. Sobre todo, las compañías que tienen una mayor proporción del mercado de servicios de Internet pueden contribuir a incrementar la conectividad entre todos los seres humanos.

c. Equipamiento

- Computadora
- Teléfono inteligente
- Tableta
- Laptop
- Impresora
- Router
- Mouse
- Smart–TV
- Consola
- y muchos más…



6

Equipos de cómputo.

Importante

El equipamiento, en el contexto de las TIC, se puede definir como cualquier instrumento que se utiliza para transmitir información o acceder a ella a través de la red virtual.

El equipamiento no sólo consiste en medios físicos (hardware), como la pizarra electrónica, las tabletas, los equipos móviles, los reproductores de medios digitales y las propias computadoras, que hoy en día son herramientas básicas dentro del proceso educativo.

7



Computadora, tableta y teléfono celular o móvil.

Los recursos que almacenan información para transmitirla por medio de ese equipo se denominan programas o software, como plataformas educativas, Learning Management System (LMS), aplicaciones multimedia, blogs, wikis, simuladores y e-books.

8



Equipo de telecomunicaciones.

Comprobación del capítulo II: Situación actual de las TIC

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

La sociedad de la información



Sociedad de la información y la comunicación.

Estamos actualmente en una sociedad en la cual la información se utiliza intensamente en áreas como la social, la política, la económica, la cultural y la educativa. Uno de los aspectos más obvios es la masificación de internet y la tecnología como soporte en trabajos del diario vivir.

Importante

Se llama, entonces, sociedad de la información, a aquélla en la que se usa la tecnología en casi cualquier ámbito (laboral, personal, escolar o social, por ejemplo) para facilitar la creación, manipulación y distribución de la información.

La revista EcuRed, en un artículo sobre la sociedad de la información, explica que los eventos surgidos a partir del desarrollo tecnológico de las últimas décadas, ha llevado a que muchos piensen que el mundo se encuentra en un período de revolución tecnológica, en el que las nuevas tecnologías han contribuido a la transformación de la sociedad. Esta revolución se ha dado no solamente en los aspectos puramente económicos sino en todo su conjunto, y por eso es posible definir lo que se conoce como *sociedad de la Información*. Al respecto, es importante señalar que la transformación de la sociedad, en estos tiempos de cambio tecnológico, no se debe solamente a la presencia de nuevas tecnologías, sino también, por ejemplo, a factores políticos, económicos y sociales.

El concepto de *sociedad de la información* se le atribuye a Fritz Machlup a partir de su obra clave “The Production and Distribution of Knowledge in the United States”, de 1962.

De acuerdo con la declaración de principios de la Cumbre de la Sociedad de la Información, organizada por las Naciones Unidas y llevada a cabo en Ginebra (Suiza) en 2003, la sociedad de la información debe estar centrada en la persona, e integrada y orientada a que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento. Se pretende que las personas, las comunidades y los pueblos puedan aprovechar completamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en el mejoramiento de su calidad de vida.



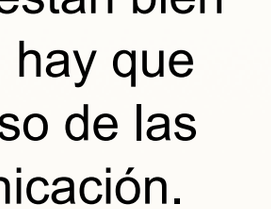
A continuación usted puede ver una presentación en Prezi, en la que se explican las características de una sociedad de la información, siguiendo este enlace.

10



Las TIC son de mucha importancia en la sociedad del conocimiento, en la que vivimos actualmente. Cabe mencionar que son muchas las ventajas o posibilidades que se tienen con respecto a su uso. Estos beneficios se obtienen si las TIC están bien enfocadas. Como dice Almenara (2007), hay que saber cómo, para qué y por qué hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Definir claramente los objetivos y elaborar una detallada planificación para tener las estrategias que se utilizarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es una opción necesaria. El profesorado debe ser capacitado para usar las nuevas tecnologías, y ser continuamente actualizado. Los papeles que desempeñan tanto el docente como el estudiante en este proceso, están cambiando.

Uno de los aspectos más evidentes del uso de Internet es el alcance que tiene para intercambiar bienes, información y servicios. La Wikipedia es un ejemplo de los resultados del desarrollo de este tipo de sociedades. Los blogs o vlogs (con videos) son herramientas que motivan el aporte de información y conocimientos por parte de los usuarios. Es una oportunidad de interactuar, intercambiar opiniones, artículos, servicios e incluso productos.



a. Ventajas

Vivir en esta sociedad de la información conlleva muchas ventajas, entre las cuales se puede mencionar la gran cantidad de datos y contenidos a los que se tiene acceso. Ya no hay excusa porque cualquier tema sobre casi cualquier cosa se puede investigar en Internet.



La comunicación es rápida y sencilla a través de los chats, el correo electrónico y las redes sociales, con un alcance impresionante que rompe las barreras geográficas y del tiempo. Esto ha facilitado la interacción entre personas de países lejanos. Adicionalmente, los mensajes llegan casi de manera inmediata.



En estos tiempos, es más fácil mantenerse en contacto con familiares y amigos, y de alguna

forma se fortalecen los lazos. Muchos opinan que las relaciones a través de Internet no son reales, pero la verdad es que estos medios tecnológicos colaboran mucho en saber el uno del otro, y así no perder la conexión. Incluso las llamadas telefónicas que antes eran tan caras, en la actualidad tienen un precio que equivale a una fracción del costo anterior. Para los estudiantes es muy enriquecedor tener contacto con personas que viven en otros lugares del mundo; pues les permite conocer, por ejemplo, otras perspectivas, y opiniones distintas o similares.



La comunicación en la Sociedad de la Información.

Hay varias herramientas para comunicarse. Se mencionan algunas a continuación:

Microsoft Teams es una plataforma unificada de comunicación y colaboración que combina chat en el lugar de trabajo, reuniones de video, almacenamiento de archivos (incluida la colaboración en archivos) e integración de aplicaciones.

La aplicación **X** es la red social y servicio de microblogueo anteriormente conocida como Twitter. Tras ser adquirida por Elon Musk, la plataforma cambió su nombre e identidad visual.

Funciona como una plaza digital global donde los usuarios comparten noticias, imágenes, vídeos y mensajes en tiempo real.

Facebook es un sitio web, desarrollado en 2004, que hoy en día es la red social más importante y popular. Su objetivo fue, desde un inicio, crear un medio para poder compartir información y permitir una comunicación fluida entre los usuarios.

Todas las personas tenemos la posibilidad de aportar información en Internet, pero la mayoría de la información que se encuentra en Internet se origina en Europa y Estados Unidos de América.

Importante

En la red, se tiene acceso a una diversidad de datos de diferentes culturas y en muchos idiomas; lo cual enriquece y potencia el aprendizaje. Esta información está al alcance de todas las personas. Si alguien no posee una computadora, hay lugares donde las alquilan por hora, con conectividad disponible durante el tiempo que se desee.

12



Comunicación intercultural.

b. Inconvenientes

Son innumerables las bondades y beneficios de la Sociedad de la Información. Sin embargo, se pueden detectar varias desventajas, que es valioso mencionar.

13

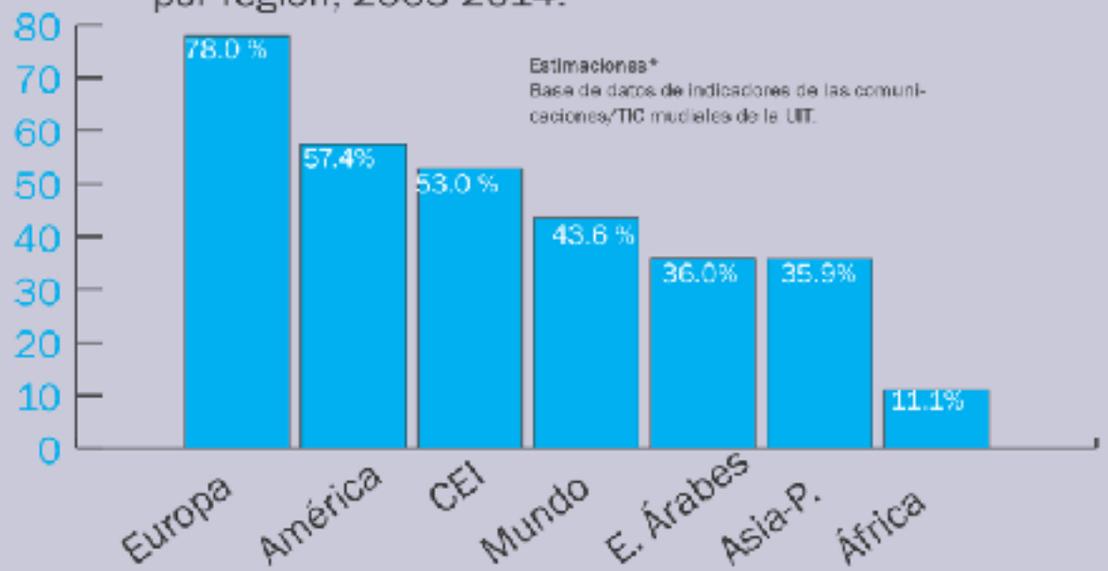
SOCIEDAD DE LA Información



LA TELEFONÍA FIJA disminuye en todas la regiones del mundo. La telefonía móvil habrá reducido su penetración en el mundo en un 2,6%. El valor más bajo en los últimos 10 años.

450 MILLONES de personas en el mundo no tenían a su alcance una señal móvil para el 2012.

Porcentaje de hogares con acceso a internet, por región, 2005-2014.



Estimaciones*
Base de datos de Indicadores de las comunicaciones/TIC mundiales de la UIT.

Dinamarca es el país con el índice de Desarrollo de las TIC más elevado en el mundo.



Los países que encabezan la clasificación del IDT tienen alto niveles de ingresos, mercados competitivos y una base de población cualificada.



Nicaragua se encuentra en el puesto n° 120 del IDT, por debajo de todos los países Latinoamericanos, superando únicamente a Cuba, que ocupa el lugar 125 de la lista del Índice de Desarrollo de las TIC, 2012 y 2013.

IDT: Índice de Desarrollo de las TIC
TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Fuente: Informe sobre la medición de la sociedad de la información 2014

Elaborado por: Lázaro Carrillo.

En la imagen anterior, denominada *Sociedad de la Información*, se muestra el porcentaje de hogares con acceso a Internet. Países como Nicaragua están en desventaja ante esta revolución tecnológica, ya que no poseen las facilidades de conectividad. Esto es así en muchos de los países del tercer mundo, en los cuales el acceso a Internet, por ejemplo, es sumamente costoso y la calidad es baja; cosa que es diferente en países de Europa como Dinamarca.

La cantidad de información a la que se tiene acceso es tan grande, que resulta difícil diferenciar la buena de la mala, y en muchos de los casos es incorrecta o incluso nociva; por lo que puede ser un problema, sobre todo para los jóvenes y los niños que no tienen aún el discernimiento para ello. Es importante tomar nota de esto, ya que es algo que se debe trabajar, sobre todo en el ámbito educativo. Es imprescindible desarrollar, en los estudiantes, desde muy jóvenes, la habilidad para detectar y diferenciar la información valiosa de la que no sirve.



Otro inconveniente es la gran cantidad de publicidad que se presenta, que puede resultar hasta fastidiosa. La abundante información que ofrecen los buscadores en Internet puede resultar desorientadora, ya que es complicado elegir la que es realmente útil.



Más adelante se presentarán opciones y herramientas que pueden ser de mucha utilidad para contrarrestar estas situaciones; por ejemplo, el Google académico, que presenta bibliografía seleccionada.

14



Comprobación del capítulo III: La sociedad de la información

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

Capítulo IV

Las brechas digitales

Brecha digital es una expresión que se utiliza para denotar la distancia o separación entre personas que pueden utilizar las TIC y las que no pueden utilizarlas, ya sea porque no tienen la conectividad y el estudio, o porque no tienen el equipo necesario.

Sin embargo, es un propósito integrar todas las dimensiones educativas, socioculturales y éticas para contribuir a reducir esa brecha, centrándose en la persona. Esto es importante, ya que las TIC abren nuevas posibilidades a la educación y la formación, y promueven la creatividad y el diálogo intercultural.

Importante

15



La brecha digital.

Es claro que la brecha digital resulta en una gran problemática en contraposición a los grandes beneficios que presentan las TIC, sobre todo en el terreno de la educación. Para aumentar las posibilidades de aprendizaje que estas tecnologías ofrecen, es necesario, entonces, facilitar el acceso a los contenidos y a los sistemas educativos.

Como se observa en la imagen anterior, esta distancia puede afectar también las relaciones entre generaciones, como lo es la de padres e hijos.

Es importante enfatizar los tipos de brecha digital:

- La brecha digital de uso, que se refiere a las personas que pueden utilizar las tecnologías y las que no saben cómo.
  En esta clasificación se incluye la diferencia de calidad de uso. Hay personas que pueden usar las TIC pero no tienen un amplio conocimiento: por lo que tienen limitaciones a la hora de querer acceder a ciertos sitios o usar determinadas herramientas web.



- La brecha digital de acceso, que consiste en la dificultad que una persona pueda tener para disponer de una conexión a internet.
  Asimismo, se refiere a la posibilidad de contar con una computadora o un dispositivo para conectarse a la red.



Las personas mayores pueden sentirse excluidas de esta posibilidad. Sin embargo cada vez hay más posibilidades para que aprendan a usar las TIC.

16



Las personas de la tercera edad y las TIC.

a. Brecha digital entre el maestro y el estudiante

Los jóvenes de hoy son hijos de la sociedad de la información; lo que significa que las nuevas tecnologías los han rodeado prácticamente desde su nacimiento. No sucede lo mismo con los maestros, sobre todo aquellos que tienen más tiempo de estar en la práctica docente. Ellos han tenido que estar adaptándose a los cambios que traen consigo los avances tecnológicos.

Los maestros más jóvenes han tenido la oportunidad de conocer más la informática; lo que les facilita su uso. Esto no quiere decir que todos ellos tengan desarrolladas las habilidades necesarias para usar las TIC en el aula.

Es importante saber que no todos los jóvenes han tenido la oportunidad de estar en contacto con la tecnología, y esto es algo que se debe confrontar y solucionar.

La cuestión es, entonces, tratar el problema de frente y enfocarse en capacitar a los maestros y a los alumnos que lo necesiten, en el uso de las TIC.

Es conocido que muchos docentes se rehúsan a evolucionar y quieren mantener sus usuales métodos de enseñanza, pero con el paso de los años se ha notado un interés creciente en conocer y desarrollar las habilidades tecnológicas. Poco a poco han aceptado la importancia de esta nueva herramienta de trabajo para potenciar los resultados en el aprendizaje del estudiante.

La buena actitud del maestro tanto como la del estudiante marcarán la diferencia y guiarán hacia el éxito de la reducción de la brecha digital.



17



b. Alfabetización digital – buscando soluciones

La alfabetización digital tiene como finalidad enseñar conceptos básicos de la informática y desarrollar habilidades para que las personas puedan utilizar la tecnología. Además de esto, la alfabetización digital pretende capacitar a las personas para poder mejorar su entorno, haciendo uso de la red de manera responsable.



Cada vez más se consideran las TIC como una competencia básica, tanto como las matemáticas, la lectura o la escritura. Esta capacidad de manejar la tecnología es una oportunidad para mejoras administrativas en los centros escolares, así como en el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Incluir las TIC en el currículum escolar permite encaminarse a reducir la brecha digital.





Ya la preocupación por la alfabetización básica había disminuido y surge de nuevo un movimiento para fomentar la alfabetización digital.

¿En qué consiste la alfabetización digital? ¿Qué se enseña? ¿Qué objetivos se persiguen?

Como se ha mencionado antes, lo que se pretende es lograr que todas las personas puedan usar las TIC en sus entornos para crear una mejor comunidad y sociedad. La alfabetización digital, en este contexto de educación, se centrará en el estudiante y el docente primordialmente. A partir de éstos, se puede ir expandiendo la capacitación digital hacia los padres de familia y la comunidad en general.

El interés y compromiso de algunas instituciones en promover la alfabetización digital comenzó en los años de la década de 1990. Gobiernos, iniciativa privada e instituciones como la UNESCO o la CEPAL, empezaron a desarrollar programas y políticas para la formación en el uso de las TIC en la educación, con el afán de aumentar la cualificación laboral.

¿Por dónde empezar la alfabetización digital en el entorno educativo? Definitivamente se debe empezar en la administración, la dirección y la

docencia. Estas personas que organizan, crean, dirigen y acompañan de cerca el proceso de enseñanza-aprendizaje, deben manejar la tecnología muy bien para poder pensar en integrarla al aula y beneficiar el proceso con los beneficios que ofrecen las TIC.

A continuación se presentan algunas iniciativas de alfabetización digital.



El eLAC es un plan de acción para América Latina y el Caribe, que está en concordancia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). Se destaca, en este programa, que las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son instrumentos de desarrollo económico y de inclusión social. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) es la secretaría técnica de este plan, y coordina y monitorea los avances.

Se inició un diálogo sobre la sociedad de la información y el conocimiento, en América Latina y el Caribe, en el año 2000. Los países participantes acordaron elaborar programas para el acceso y uso de las TIC, y ejecutar dichos planes.
El plan eLAC 2018, propuso 23 objetivos, en cinco áreas de acción:

- Acceso e infraestructura: acceso a servicios digitales y producción de contenidos; inclusión e incorporación de grupos vulnerables, y fortalecimiento de las redes de conectividad.
- Economía digital, innovación y competitividad: aumentar la productividad, el crecimiento y la innovación mediante el uso de las TIC.
- Gobierno electrónico y ciudadanía: crear recursos digitales para facilitar trámites e información.
- Desarrollo sostenible e inclusión: incorporar o fortalecer el uso de las TIC en la educación, y promover programas de capacitación docente, nuevos modelos pedagógicos, recursos abiertos y evaluaciones educativas.

- Gobernanza: promover la seguridad y la confianza en el uso de internet, el acceso a la información pública y la libertad de expresión.

Como se observa en las áreas de acción del eLAC, los gobiernos de América Latina y el Caribe están creando consciencia de la importancia de las TIC, y se está trabajando en su desarrollo y en la reducción de la brecha digital.



El Ministerio de Educación y Cultura de Montevideo, Uruguay, formuló un plan nacional de alfabetización digital en 2010.

La finalidad del programa era permitir a los ciudadanos participar activamente en la sociedad de la información y el conocimiento, reduciendo las barreras del desconocimiento y el temor a usar las TIC.

Las autoridades uruguayas pretenden promover la alfabetización digital de adultos para disminuir la brecha digital generacional, e impulsan el uso de las TIC para contribuir a la integración social. Además, coopera con las políticas de desarrollo de gobierno electrónico del Estado a través del diseño e implementación de talleres, orientados a educar en el uso de la información y en la utilización de los servicios disponibles.

20

cet.la
Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina

El Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina (cet.la) es una iniciativa de ASIET, Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones. Su objetivo es promover y apoyar la reflexión y el debate sobre las políticas públicas orientadas al desarrollo de las telecomunicaciones y la sociedad de la información.

El Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina, en el documento “Programas de Alfabetización Digital” (cet.la/download/4/), presenta algunas iniciativas de alfabetización digital que se han realizado en América Latina por instituciones privadas y públicas.



En Argentina, el Ministerio de Educación lanzó la campaña nacional de alfabetización digital con la intención de fomentar el conocimiento de las TIC en las escuelas públicas. Repartieron tres millones de computadoras en todo el país y crearon un comité para capacitar a los maestros.

21

ARGENTINA CONECTADA

Bolivia, con el plan nacional de inclusión digital, pretende desarrollar las capacidades necesarias para aprovechar las TIC, cerrar la brecha digital en la educación pública e integrar, en mayor proporción, las tecnologías a la educación.

22



El Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina afirma que, para que una persona se considere alfabetizada digitalmente, debe ser capaz de comunicarse usando las nuevas tecnologías y mostrar eficiencia en sus habilidades y conocimientos de las TIC. Además de saber usar los aparatos y los programas, debe ser capaz de obtener, comprender, manejar y procesar la información.

Comprobación del capítulo IV: Las brechas digitales

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

Educación y tecnología

La institución educativa es una de las que menos ha cambiado en el transcurso de los años. Al observar la evolución y revolución que ha traído el desarrollo de las tecnologías en todas las áreas de la vida, es claro que la educación también debe cambiar.



Si el mundo ha cambiado…
el proceso de enseñanza–aprendizaje también debe cambiar.



La educación y la tecnología.

Se advierten cambios importantes en el proceso: se valora el aprendizaje y no tanto la enseñanza. Como se ha mencionado antes, el papel del maestro se ha transformado para ser un acompañante y orientador del alumno más que un transmisor de información. El estudiante debe aprender a buscar, procesar y transformar la educación en conocimiento, y el maestro debe guiarlo en este proceso.



Durante las últimas décadas se han observado aspectos muy positivos sobre las capacidades de las TIC en la educación, según Aliaga y Bartolomé (2006). Diferentes informes internacionales discuten el impacto que estas nuevas tecnologías tienen sobre el proceso educativo. Citan los autores características y afirmaciones de este impacto tecnológico, desde la perspectiva de diferentes organizaciones alrededor del mundo:

- Las computadoras son la nueva base de la educación e internet se convierte en el pizarrón del futuro (U.S. Department of Education, 1996, p. 3).



- La tecnología se convierte en una prioridad y se vuelve en el núcleo de la experiencia educativa (U.S. Department of Education, 2000, p. 7).
- El aprendizaje en línea puede ayudar a sobrellevar los retos de la sociedad de la información y el conocimiento, permitiendo un aprendizaje y una formación más eficaces (UE, 2003).
- La UNESCO hace un llamado de atención sobre el potencial de las TIC para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y llevarlo a donde se necesite (UNESCO, 2003, p. 12).
- Las TIC, en la educación, han sido la principal causa de reformas de la educación en los últimos 20 años (NCES, 2000, p. 1).



- Las TIC se encuentran en la base de todas las políticas nacionales (CIDE, 2002).
- Se puede vislumbrar un futuro en que las TIC promueven mejoras impresionantes en la educación (U.S. Department of Education, 2000, p. 11).



Las tecnologías de la información y la comunicación deben cooperar en los procesos educativos, optimizarlos y motivar a replantearse las metodologías de enseñanza.

a. Tecnología educativa

Como sucede generalmente al querer definir un término, existen diferentes opiniones y perspectivas sobre lo que significa tecnología educativa.

La Asociación para las Comunicaciones y Tecnología Educativas (AECT) define la tecnología educativa como: "el estudio y la práctica ética de facilitar el aprendizaje y mejorar el rendimiento mediante la creación, uso y manejo adecuado de procesos y recursos tecnológicos" (Richey, Silber y Ely, 2008, p. 24)



Según la página *definición.de*, se conoce como tecnología educativa al conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten aplicar la tecnología en el proceso de enseñanza- aprendizaje. O sea, se trata de solucionar problemas educativos a través del uso de la tecnología de la información y la comunicación.

La tecnología educativa pretende facilitar los procesos educativos y optimizar el rendimiento estudiantil.

Gracias a la tecnología educativa, los maestros pueden integrar recursos educativos novedosos que motivan al estudiante y, a la vez, desarrollan en él habilidades y competencias necesarias para vivir en la sociedad de la comunicación y la información.

El concepto une dos palabras clave: tecnología y educación. La primera se refiere a alguna herramienta o equipo físico, producto o proceso. La segunda es el proceso permanente que permite la adquisición de conocimientos. La fusión de ambas: la tecnología educativa.

Muchos se refieren a la tecnología educativa como TE, la cual se ha convertido en una disciplina que ha evolucionado mucho en los últimos años. Los expertos consideran que seguirá avanzando y transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje como hoy los conocemos. El planteamiento que se encuentra detrás de la TE es que el “hardware” y el “software” adecuados pueden mejorar la calidad y la eficacia de la educación. Cabero (2007).



Cabero (2007) expone que se deben tomar en cuenta algunos aspectos cuando se diseñan los contenidos que la tecnología presentará al estudiante (diseño instruccional):

- Mostrar al alumno diversas representaciones de la realidad, las cuales deben ser, por supuesto, verídicas y realistas.
- Partir de experiencias y situaciones reales para que el estudiante pueda traducir la información a su entorno y realidad actual.
- Promover la construcción del conocimiento para que haya un aprendizaje significativo.
- Negociar las metas y los objetivos.



De la educación tradicional a la tecnología educativa.

- Fomentar que el aprendizaje lleve a la reflexión, al análisis crítico y a la asociación con su realidad.
- Motivar al trabajo colaborativo y a la construcción del conocimiento a través de la participación activa.
- Basar la evaluación en la valoración del proceso realizado y en múltiples perspectivas.

b. Efecto de la tecnología en el proceso educativo



¿Cómo afecta la tecnología los procesos educativos? La tecnología está cambiando claramente la forma en que se aprende y, en general, el proceso educativo.



Desde el final del siglo pasado, la tecnología ha significado un cambio profundo en los procesos de casi todos los campos profesionales. En la educación, no es excepción. Se ha incluido el uso de las TIC y se ha comenzado ya a percibir el impacto que estas tecnologías tienen en el proceso educativo.

Los sistemas de educación han sufrido diversas variaciones, y están en cambio permanente dada la rápida evolución de las tecnologías.

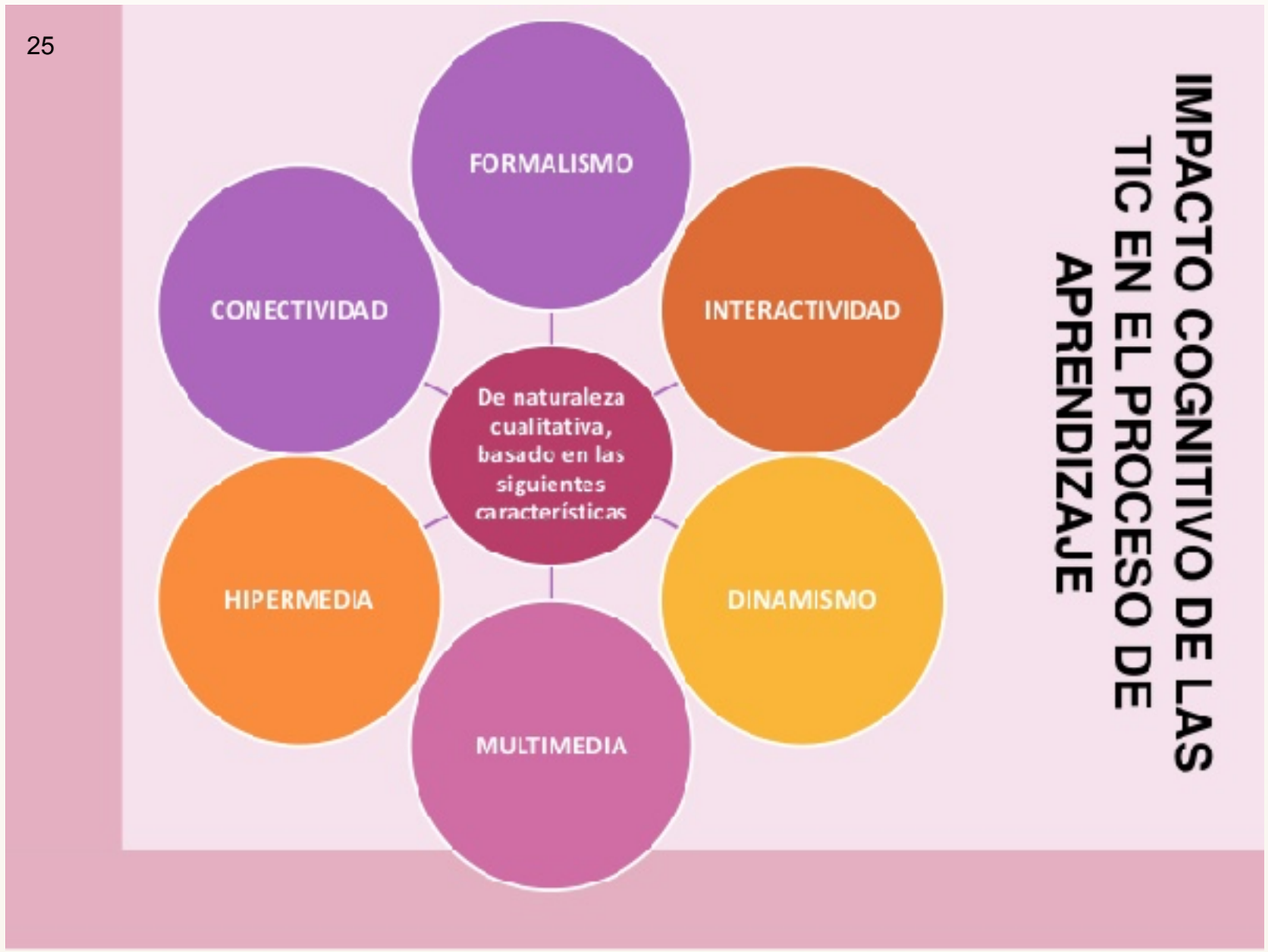
González (2011) apunta los diferentes cambios, de esta forma:

- Se desplaza el interés de la enseñanza hacia el aprendizaje.
- El rol del profesor se mueve de ser un expositor a convertirse en un guía y, en última instancia, en un administrador de los medios digitales.
- Pasar de una cultura basada en el libro y en el texto, a una cultura multimedia.
- La desincronización de la educación (en el tiempo y en el espacio). Todos podremos aprender en distintos momentos y en lugares diferentes.

Las TIC tienen un gran impacto en el actual proceso de enseñanza-aprendizaje. La tecnología se debe usar a favor del proceso, y proveer a los estudiantes de las habilidades necesarias para desenvolverse activamente en la sociedad actual.

La UNESCO, en el documento Propuestas de introducción en el currículo de las competencias relacionadas con las TIC (2006), hace un análisis de las repercusiones de las TIC en los procesos de aprendizaje (que no solamente tienen lugar en un ámbito formal).

Coll y Martí (2001, Martí, 1992, Coll, 2003), citados por UNESCO (2006), destacan seis propiedades de las TIC que influyen de forma importante en el proceso de aprendizaje.



Impacto cognitivo de las TIC en el proceso de aprendizaje.

En el siguiente cuadro, presentado por UNESCO (2006), se muestran estos puntos para modificar la participación docente en el proceso, y así verdaderamente percibir los cambios positivos que se pueden lograr.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ENTORNOS SIMBÓLICOS BASADOS EN LAS TIC Y SUS POTENCIALIDADES PARA EL APRENDIZAJE	
Formalismo	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
Interactividad	Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
Dinamismo	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.
Multimedia	Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje.
Hipermedia	Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación. Potencia el protagonismo del aprendiz.
Conectividad	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Fuentes: Martí, 1992; Coll y Martí, 2001; Coll, 2003; y Martí, 2003.

El **formalismo** se refiere a los códigos que la computadora contiene y las exigencias que presenta para ser interpretado.

La **interacción** es el hecho de que cada acción del estudiante tendrá una respuesta inmediata de la computadora, que sirve de retroalimentación, y permite corregir el proceso si el resultado fue equivocado. A la vez permite motivar al alumno cuando recibe una respuesta positiva.

El **dinamismo** tiene un efecto evidente en el aprendizaje, ya que permite que el estudiante tenga acceso a realidades que no se pueden representar en textos escritos.

La característica **multimedia** permite que el estudiante pueda comprender diferentes aspectos de la realidad y la transferencia de un contexto a otro.

La **hipermedia** permite romper la linealidad tradicional y los vínculos llevan al alumno a nuevas conexiones que no responden a un proceso de secuencia. Este aspecto tiene el riesgo que el estudiante se pierda en la navegación. Se debe prever esto al diseñar el contenido.

La **conectividad** permite que el estudiante tenga diferentes puntos de acceso a la información y se potencializa el trabajo colaborativo.

Es importante tener en cuenta estos aspectos, los cuales se convertirán en ventajas si se inserten de forma adecuada en el modelo de aprendizaje.

“Cuando las TIC se incorporan al aula en un modelo transmisivo tradicional de educación, sin modificar el papel del profesor hacia un mediador que ajusta su ayuda teniendo en cuenta la tarea concreta para asegurar la actividad mental del alumno, no es esperable que se produzcan cambios sustanciales en los procesos de enseñanza y aprendizaje”.

Coll y Martí (2001, Martí, 1992, y Coll, 2003), citados por UNESCO (2006)

Comprobación del capítulo V: Educación y tecnología

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

Las TIC en el ámbito educativo



En los capítulos anteriores se habló de cómo las TIC han incursionado en casi cualquier entorno en el que vivimos. Estamos en lo que se denomina la sociedad de la información. Se presentaron las ventajas y desafíos de estos tiempos; y se mostró cómo las nuevas tecnologías inciden en el proceso de aprendizaje, así como en el de enseñanza. Los temas se tratarán nuevamente y se seguirán profundizando en los capítulos siguientes.

Estamos inmersos en el desarrollo tecnológico. El impacto de éste en la educación es trascendental. Es una herramienta de gran apoyo que enriquece el proceso educativo, ofreciendo a la tarea docente la posibilidad de aprovecharlas y enfocarlas a conseguir los objetivos. Eslas y Martínez (2008).



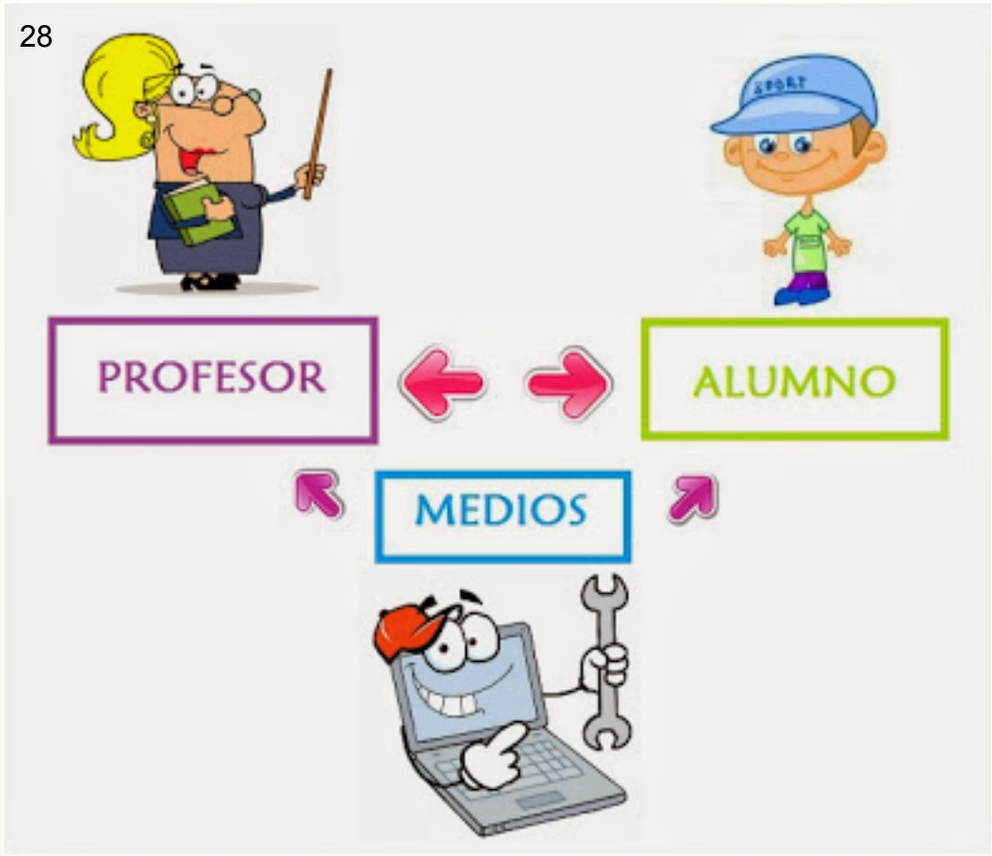
Utilizar las TIC en el entorno educativo no requiere convertirse en un técnico de la computación. Únicamente se necesita una buena actitud que permita estar dispuesto a aprender el uso de otras técnicas y aprovechar la tecnología como una herramienta didáctica.

a. Nuevos escenarios

Para favorecer el proceso educativo y hacerlo más creativo y con mayores posibilidades lúdicas, informativas, de instrucción y de comunicación, y con el afán de formar individuos preparados y capaces, es importante usar las TIC en el aula. En resumen, es necesario usar esas tecnologías para mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar un aprendizaje significativo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje ya no se da únicamente entre el maestro y el estudiante. Las TIC son parte importante junto con ellos.

28



Una nueva forma de educar.

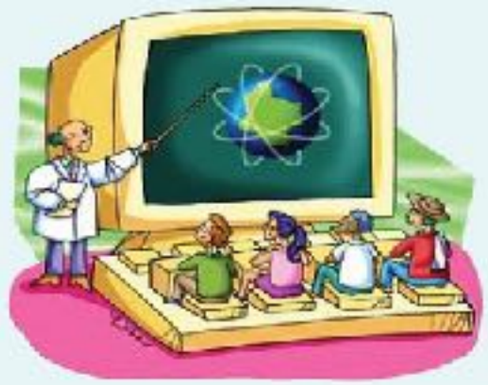
Así como el rol del maestro y el estudiante ha cambiado, la escuela también tiene un nuevo papel. Con las nuevas tecnologías es posible crear material educativo actualizado y ponerlo al alcance del alumno muy fácilmente. Se puede trabajar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma sincrónica y asincrónica. Esto es, proveer el material a través de la web, y no necesariamente debe el docente estar presente para que el estudiante reciba la información.

29

LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS

EDUCACIÓN Y TIC

El usuario puede elegir la hora y el lugar desde dónde comunicarse, pudiendo bajar a su computadora los materiales para leerlos desconectado. Se utilizan asiduamente herramientas de comunicación como el correo electrónico, chats y foros. En cada curso se desarrollan actividades de reflexión, aplicación e intercambio entre los participantes, en pequeños grupos virtuales.



En estos aspectos se diferencia tanto de los cursos "a distancia" que consisten en la entrega de textos para autodidactoas, como de las variantes de los mismo con soporte en Internet.

Desde muy pequeños están los alumnos en contacto con la tecnología y se benefician de ella. Todo es cuestión de adaptarse a los nuevos entornos de formación. Es una disposición de todas las partes involucradas (estudiante, maestro y centro educativo), para visualizar el proceso de aprendizaje de una nueva manera, desde otra perspectiva.

30



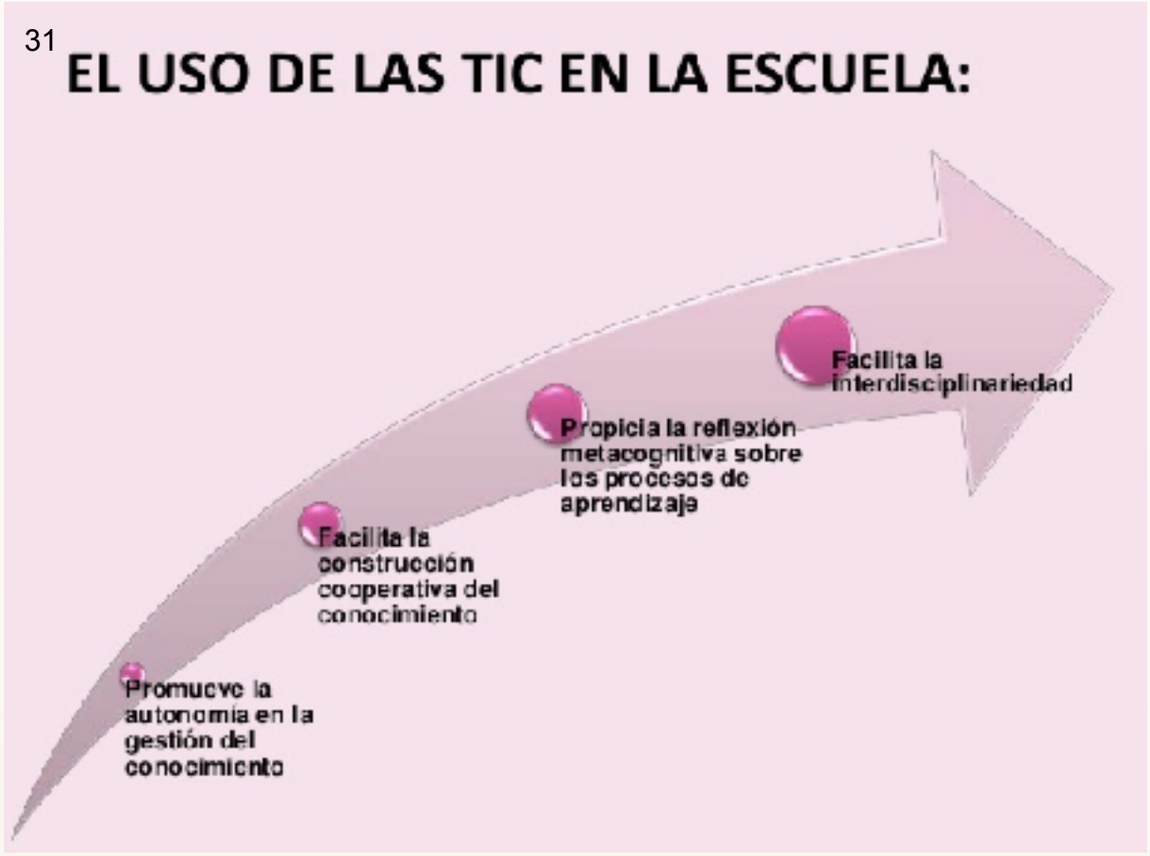
Tecnología en el aula.

b. Posibilidades

Son abundantes las posibilidades que presenta el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se mencionan a continuación algunas de estas opciones de aplicación y uso de la tecnología en el aula.

Cada vez más están los docentes interesados en utilizar las TIC de una forma más eficiente.

31



Silverio (2014) hace una división interesante, como se observa en la imagen.

Promueve la autonomía en la gestión del conocimiento

El estudiante:

- Descubre su potencial.
- Avanza a su propio ritmo de aprendizaje.
- Está motivado y dedica más tiempo al estudio; por lo que seguramente aprenderá más.
- Usa los materiales según su estilo de aprendizaje.
- Supera limitaciones que pueda tener.

Facilita la construcción cooperativa del conocimiento

El estudiante:

- Aprende aun estando fuera del aula.
- Interactúa con diversos grupos, dentro y fuera del ámbito escolar.
- Aprende a trabajar en equipo.
- Está en comunicación cercana con el maestro y otros estudiantes.
- Se beneficia y colabora con los recursos compartidos en Internet.

Propicia la reflexión metacognitiva sobre el proceso de aprendizaje

El estudiante:

- Usa las TIC para desarrollar su conocimiento.
- Desarrolla técnicas que permiten encontrar la información que se necesita.
- Experimentan a través de simulaciones; lo que le permite comprender mejor.

Facilita la interdisciplinariedad

El estudiante:

- Relaciona diferentes áreas del saber.
- Se comunica con varios maestros.
- Amplía su visión del aprendizaje.

Metacognición

Es el proceso de pensar sobre el pensamiento que se tiene.

Es una forma de aprender a razonar lo que se está pensando.

Para más información sobre el término metacognición siga el enlace.

Según Almenara (2007), las grandes posibilidades que ofrecen las TIC I son las siguientes:

- Ampliación de la oferta de información.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras de espacio y de tiempo entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades de comunicación.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje, así como el colaborativo y en grupo.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutoría de los estudiantes.
- Facilitar una formación permanente.

Información amplia y variada:



El estudiante tiene acceso inmediato a la información. Mucha de ella es actualizada casi en el instante en que ocurren los hechos. Por ejemplo, en Wikipedia, la información puede ser modificada por casi cualquier persona y generalmente están alimentando las páginas constantemente. Claro está que se debe tener criterio para seleccionar, analizar e interpretar los datos que se presentan. Cada vez son más las páginas web que están a la disposición del público, y las revistas virtuales han adquirido un auge impresionante.

Entornos flexibles de aprendizaje:



Permiten que el estudiante aprenda de forma natural, es decir, el proceso se acomoda a la forma en que el alumno aprende, respetando y valorando los diferentes estilos de aprendizaje, así como el ritmo al que estudia y aprende cada uno. Es posible acceder a esa información según las necesidades y el lugar donde el estudiante se encuentre. El docente tiene controles para permitir diferentes tipos de acceso a los datos, según las posibilidades de la plataforma. Ayudan a que el estudiante pueda tener un cercano seguimiento de su avance; lo que desarrolla la responsabilidad y a la vez la motivación.

Incremento en la comunicación:
Contrario a lo que se puede pensar, las TIC ofrecen una amplia gama de posibilidades de comunicación. Por ejemplo, entre foros, chats, correo electrónico, video conferencias y redes sociales, el estudiante puede usar la que más se ajuste a su personalidad o a su gusto, y expresarse, compartir o solicitar información.



Multimedia:
El estudiante puede ver videos, escuchar audios y también puede crearlos él mismo.

c. Limitaciones

Las TIC, en la educación, también conllevan una serie de dificultades, limitaciones y desafíos.

Para los educadores resulta un gran desafío, ya que deben fortalecer los procesos pedagógicos para adaptarlos a la nueva modalidad. Para hacer eso, por supuesto, deben saber aplicar las tecnologías en las áreas en las cuales enseñan.

Dado el avance acelerado que tienen las tecnologías, es necesario actualizar constantemente, no solo el equipo, sino los programas y contenidos. Esto significa invertir en adquirir nuevas computadoras, procesadores y software. Con estos cambios vienen las capacitaciones para que las personas involucradas puedan utilizar el equipo y los nuevos programas. El docente debe dedicar mucho tiempo, además del que dedica a la capacitación continua, a la actualización regular de sus contenidos.

Tanto estudiantes como docentes pueden sentirse abrumados por la cantidad de información que

presentan las TIC; y los alumnos muchas veces se limitan a copiar los datos, en vez de crear ellos mismos su percepción y opinión de la información que recaban. No está demás mencionar nuevamente la gran cantidad de distracciones que presenta la web, la cual puede causar una enorme pérdida de tiempo. Puede, además, causar ansiedad y dependencia.



Otro problema que se debe tomar en cuenta es la vulnerabilidad a los llamados virus, que pueden borrar toda la información y hasta inhabilitar los equipos. Al convertir las TIC en una herramienta de trabajo diario, surge la necesidad de tener protección, como antivirus y reguladores de voltaje para proteger la información, los programas y el mismo equipo.

Comprobación del capítulo VI: Las TIC en el ámbito educativo

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

Integración de las TIC en los centros educativos

La integración de las TIC trae a la mente interrogantes como:

¿Para qué integrar las TIC en el aula?

- Como se ha mencionado en capítulos anteriores, las TIC proporcionan una gran cantidad de beneficios a la educación, y actualmente, en nuestra sociedad, no es posible ignorar la influencia y las posibilidades de estas nuevas tecnologías, sobre todo en la educación. La intención siempre es que el estudiante logre un aprendizaje significativo.

¿Cómo se realiza la integración y cuál es el mejor momento para hacerlo?

- Es decisión del centro educativo plantearse el mejor momento para integrar las TIC y las formas en que se integrarán al currículo. Como primer paso es importante que los directivos tengan claro cuáles son los objetivos que desean alcanzar, y capacitar a todo el personal antes de iniciar el proceso.

¿Cuáles son las etapas y los procesos para integrar las TIC en el entorno educativo?

- Hay muchas formas y procesos de integrar las TIC al aula. Sin embargo, se presentará la propuesta del NCTE (*National Centre for Technology in Education*) de Irlanda, para que los directivos planifiquen, en el término de cuatro años, la integración de las TIC en sus establecimientos. El NCTE diseñó una matriz que permite planificar cuidadosamente los pasos de la integración de las TIC. Propone tres etapas: inicial, intermedia y avanzada; y cinco áreas: gestión y planificación; las TIC y el plan escolar; desarrollo profesional docente; cultura TIC y recursos e infraestructura. UNESCO (2006).

33



Integración de las TIC en el aula.

a. ¿Cómo usar la tecnología?

Es una pregunta que todos nos hemos planteado en algún momento: ¿cómo usar la tecnología?

Para responder a esta pregunta es necesario definir cuestiones como:

- ¿Qué quiero de las TIC?
- ¿Quiero usar las tecnologías como medio para interactuar con los estudiantes, o las quiero para transmitir y buscar información?

A partir de este enfoque podremos encaminarnos a su integración en el entorno educativo, en las áreas que se desean.

La tecnología ofrece una gran variedad de herramientas que se pueden utilizar como medio para alcanzar los fines y los objetivos pedagógicos determinados por la institución.

34



El ser humano y la tecnología.

Stephanie Falla, en su artículo *Ideas para utilizar la tecnología en la educación*, publicado en el sitio maestrosdelweb.com, en septiembre de 2009, sugiere obtener provecho de las tecnologías y usar los recursos que ofrecen para educar de forma entretenida, motivar y lograr la transmisión del conocimiento a los jóvenes, a quienes ella llama “nativos digitales”.

Propone la autora utilizar las redes sociales para el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Facebook es una de las redes sociales más populares. Se puede usar para crear un grupo cerrado y compartir en

él tareas, enlaces del tema y comentarios y opiniones. Suele ser muy enriquecedor tanto para los estudiantes como para el docente. Puede ser un medio de comunicación también.

Blogs. Son una excelente herramienta para crear proyectos, motivar a los estudiantes a investigar, escribir y que tengan la oportunidad de publicar su trabajo en un medio cada vez más accesible.



YouTube es una herramienta que permite crear un canal en donde se pueden organizar proyectos con los estudiantes. Hoy en día, una cámara de vídeo es más accesible y muy sencilla de usar. Se pueden hacer presentaciones o exposiciones de los trabajos.



Flickr. Se puede crear una galería fotográfica, en la que puedan compartirse fotografías relevantes sobre el tema del curso. Pueden incluso presentarse trabajos de una forma diferente y creativa.



La ISTE o *Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación* (ISTE por sus siglas en inglés, *Internacional Society for Technology in Education*). Está integrada por un grupo de líderes a nivel mundial en el área de tecnología educativa. Su función es proporcionar la guía y la dirección en el buen uso de la tecnología en educación. La dirección del ISTE es http://www. iste.org

Según la ISTE, hay seis estándares de las TIC para estudiantes que ellos llaman la *próxima generación*.



35



1. Creatividad e innovación

El estudiante:

- Desarrolla el pensamiento creativo, construye su propio conocimiento y crea procesos y productos innovadores con el uso de la tecnología.
- Aplica su conocimiento para generar ideas novedosas.

2. Comunicación y colaboración

El estudiante:

- Utiliza herramientas digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa.
- Comunica efectivamente ideas e información.
- Desarrolla una conciencia global interactuando con otras culturas.

3. Investigación y manejo de información

El estudiante:

- Aplica destrezas digitales para seleccionar, valorar y usar la información.
- Analiza los datos recabados, expone sus ideas y presenta sus conclusiones.

4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones

El estudiante:

- Desarrolla el pensamiento crítico.
- Es capaz de tomar decisiones y resolver problemas.

5. Ciudadanía digital

El estudiante:

- Respeta y usa responsablemente la información en la red.
- Comprende asuntos culturales y sociales relacionados con las TIC.

6. Funcionamiento y conceptos de las TIC

El estudiante:

- Comprende los conceptos y el funcionamiento de las TIC.
- Es capaz de investigar y resolver problemas usando las aplicaciones y herramientas digitales.

b. El proceso de integración

Se presenta, a continuación, una herramienta de planificación probada y valorada internacionalmente. Es la Matriz TIC, que se origina en el programa oficial a cargo de NCTE (*National Centre for Technology in Education*), de Irlanda. Este organismo elaboró un modelo de planificación tanto para establecer el nivel de desarrollo como para definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

La matriz se muestra en una tabla en la que se plantean los aspectos a tomar en cuenta, que se agrupan en cada uno de los siguientes seis temas:

- Gestión y planificación.
- Las TIC en el desarrollo curricular.
- Desarrollo profesional de los docentes.
- Cultura digital en la institución escolar.
- Recursos e infraestructura de TIC.
- Institución escolar y comunidad.

MATRIZ DE PLANTEAMIENTO TIC				
		Inicial	**Intermedio**	**Avanzado**
I. Gestión y Planificación	**Visión**	La visión de la integración de las TIC se enfoca sobre todo en el equipamiento.	La visión está orientada por el desarrollo profesional docente y la cultura digital.	Las TIC están totalmente integradas en el conjunto de la visión escolar.
	Planificación	Desde la dirección se diseña un proyecto institucional para integrar las TIC.	El proyecto TIC Institucional es diseñado por un equipo TIC, integrado por directivos y docentes.	El diseño del proyecto TIC está liderado por el equipo directivo o el equipo TIC, con la participación activa y aceptación de la comunidad escolar.
	Integración	Se desarrolla un proyecto de integración TIC que involucra a alguna materia o área en particular.	Se desarrolla un proyecto de integración TIC, integrado por directivos y docentes.	Se adopta un enfoque estratégico de equipo para el planeamiento y la integración de las TIC en la Institución.
	Coordinación	Un docente o directivo coordina de hecho la integración de las TIC en la institución.	Un docente o grupo de docentes es designado para asumir la responsabilidad de las TIC en la institución.	Hay un docente designado específicamente para coordinar la implementación de la integración de las TIC, con tareas y responsabilidades claramente definidas.
	Recursos y Equipamiento	No se ha llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC en la institución.	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de equipamiento y software.	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, en términos de las necesidades del proyecto en todos los cursos, materias por área y necesidades especiales.
	Política de uso	No existe una política de uso de Internet.	Existe una política básica del uso del internet para docentes y alumnos, que contempla normas relativas a la salud y la seguridad.	Existe una gama de políticas escolares relacionadas (uso de Internet, uso del software, temas de salud y seguridad, administración de los recursos TIC), con la implicación de los padres y la comunidad.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
II. Las TIC y el Desarrollo Curricular	**Grado de Integración**	Los estudiantes adquieren habilidades básicas sobre las TIC (aprender sobre las TIC).	Las TIC están integradas en las propuestas de enseñanza y en actividades de aprendizaje de varias materias. (Aprender con las TIC)	Las TIC están integradas como un medio para la construcción de conocimiento (aprender a través de las TIC).
	Transversalidad	El uso de las TIC se limita a las materias directamente relacionadas con el tratamiento y la comunicación de información, la programación, la informática, etc.	Las TIC se integran en el dictado de varias materias curriculares.	El uso de las TIC es inherente a las actividades de todas las materias.
	Tipos de herramientas	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes.	Se incorpora el correo electrónico para actividades curriculares de comunicación y de investigación.	Los maestros y los estudiantes utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños Web y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante).
	Colaboración	La colaboración entre alumnos se da principalmente a través del correo electrónico y la navegación en la Web.	La colaboración entre alumnos mediada por las TIC se implementa como parte de la enseñanza general en clase.	Los estudiantes usan las TIC para trabajar colaborativamente en las actividades del programa, tanto dentro de la institución, como con otras instituciones.
	Procesos cognitivos	El uso de las TIC es experimental y se tiende a un énfasis en el software de aplicación, como los procesadores de textos.	El uso de las TIC refuerza las actividades ya existentes del diseño curricular.	Las TIC apoyan y favorecen actividades enmarcadas en los enfoques de solución de problemas y aprendizaje por proyectos.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
III. Desarrollo profesional de los docentes	**Niveles de formación**	Algunos miembros del personal han participado en programas de formación de habilidades básicas.	El personal está formado en el uso pedagógico de las TIC.	El personal participa en programas de desarrollo profesional con inclusión de TIC.
	Oferta de formación permanente	El personal está informado acerca de las ofertas de desarrollo profesional docente.	El personal ha recibido o recibe propuestas de desarrollo profesional adecuadas.	El personal investiga nuevas propuestas y herramientas para la integración de las TIC.
	Redes y colaboración	No se ha establecido ningún contacto con otras instituciones educativas o entidades para la planificación de TIC.	La institución ha contactado a otras instituciones educativas o al Consejero local de TIC para solicitar apoyo.	El personal comparte activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones.
	Confianza en el uso pedagógico de las TIC	Los docentes tienen competencias básicas de TIC, pero no las utilizan con los alumnos en el aula.	Algunos docentes integran las TIC en el desarrollo curricular de sus materias.	Los docentes integran las TIC en el desarrollo de sus materias habitualmente y se inician en prácticas innovadoras.
	Apropiación de los recursos web	Los docentes utilizan Internet para la búsqueda de información y el uso del correo electrónico.	Los docentes utilizan los recursos de la web para la creación de materiales de enseñanza.	Los docentes crean nuevos espacios de colaboración e intercambio para sus alumnos (blogs, redes sociales, wikis, etc.)
	Demanda de desarrollo profesional	La institución no se ha contactado con estructuras locales de apoyo TIC.	Algunos miembros del personal asisten a reuniones locales de grupos de apoyo TIC.	El personal participa activamente en grupos de apoyo TIC en línea.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
IV. Cultura Digital	**Acceso a los estudiantes**	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en las computadoras.	Hay una organización de turnos para que los estudiantes puedan acceder a las TIC durante el horario escolar en diferentes momentos.	El entorno escolar estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes.
	Acceso de docentes	Los maestros tienen acceso limitado a las computadoras durante el horario escolar.	Se facilita el acceso a las TIC en la institución fuera del horario de clases.	Se estimula el uso de las TIC fuera del horario de clases.
	Espacio institucional en la Web	El centro educativo no tiene ningún espacio institucional en la web.	El centro educativo tiene un espacio institucional en la Web para brindar información interna y externa. Docentes y estudiantes se involucran de alguna manera.	La espacio Web del centro educativo es diseñado y actualizado por docentes y estudiantes, se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular, e incorpora herramientas de aprendizaje colaborativo y/o plataformas de e-learning.
	Participación en comunidades virtuales	No se plantean espacios escolares virtuales en redes sociales, blogs y otros entornos de la Web 2.0	La institución favorece en docentes y alumnos el uso de herramientas de la Web 2.0 para el desarrollo curricular.	Internet y sus herramientas de comunicación, colaboración e intercambio de recursos funcionan como una extensión de la institución.
	Colaboración entre centros educativos	El centro escolar no se compromete con otros centros en lo concerniente a las TIC.	El centro se involucra en proyectos de TIC locales, nacionales y/o internacionales.	El centro es visto por otras instituciones escolares como un ejemplo de buenas prácticas.
	Actitud hacia las TIC	Los docentes son renuentes al uso de las computadoras.	La institución considera un espacio “amigo” de las TIC.	En general, en la institución existe una cultura positiva y de apoyo hacia las TIC.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
V. Recursos e infraestructura TIC	**Localización**	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar.	Las computadoras están en los salones de clase.	Los alumnos y docentes cuentan con un dispositivo de uso personal, en la institución y en el hogar.
	Intranet	Las computadoras no están en red.	Las computadoras se conectan entre sí en el laboratorio de computación, pero no en toda la institución.	Todas las computadoras están en la red, el acceso a la información está disponible en toda la institución.
	Soporte técnico	No hay provisión de soporte técnico.	Hay una provisión puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados.	La institución cuenta con diferentes estrategias para el soporte técnico: estudiantes, voluntarios, empresas, etc.
	Internet	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica conectada a una computadora.	La conexión a Internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de computadoras.	La conexión a internet para todas las computadoras se hace a través de ISDN múltiple, DSL, cable de banda ancha y conexiones inalámbricas.
	Software y contenidos digitales	Hay disponibilidad limitada de software (no todas las clases o todas las materias)	Algunos recursos de software e Internet están disponibles para cada nivel escolar; se han obtenido licencias para uso de toda la clase.	Se han identificado recursos apropiados de software en Internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial.
	Variedad de dispositivos	Hay una o dos computadoras para uso del equipo directivo.	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y docentes.	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarras electrónicas, portátiles, móviles, escaner para uso de alumnos y docentes.
	Actualización del equipamiento	Algunos equipos no sirven y no han sido reparados o reemplazados.	El equipo es reparado o reemplazado sólo cuando es absolutamente necesario.	Se hace una provisión para una renovación regular del equipo.

		Inicial	Intermedio	Avanzado
VI. Institución escolar y comunidad	**Participación en el diseño e implementación del proyecto TIC**	No participa ningún representante de la comunidad en la elaboración del proyecto TIC.	Diversos actores sociales son consultados por el equipo de planeamiento TIC.	Padres y/o miembros de organizaciones locales participan en líneas de acción del proyecto TIC.
	Acceso	Los miembros de la comunidad no acceden a los dispositivos de la institución.	La institución ofrece espacios y momentos para el uso del equipamiento a otros actores sociales.	La institución ofrece espacios de capacitación para la comunidad.
	Actores involucrados	Familiares directos, ex alumnos, egresados.	A los anteriores se suman organizaciones locales vinculadas con el sector TIC.	A los anteriores se suman otras organizaciones locales: universidades, sindicatos, ONG, empresas, comercios.
	Alfabetización digital comunitaria	La institución no ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa.	La institución ofrece espacios de formación en competencias básicas TIC para miembros de la comunidad educativa.	Hay talleres/cursos con usos específicos relacionados con necesidades laborales, ciudadanía, etc.
	Apoyo de la comunidad hacia la institución	Grupos de padres y familiares apoyan a la integración de las TIC a través de diferentes acciones.	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en actividades de provisión y mantenimiento de recursos.	Organizaciones de la sociedad civil y otros actores se involucran en todas las acciones relativas a la integración de TIC en la institución.

La utilización de esta matriz seguramente generará varias interrogantes. Algunas de ellas pueden ser las que se formulan a continuación.

En el área de gestión y planificación:

- ¿Están claramente definidos los objetivos de la integración de las TIC?
- ¿Están alineados estos objetivos con el proyecto de la institución?
- ¿Están repartidas equitativamente las tareas para el proceso de implementación entre los involucrados?
- ¿Se dispone de planes de contingencia?

En el desarrollo curricular:

- ¿El enfoque está en utilizar las tecnologías para el beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ¿Se planificó la integración de las TIC en todas las áreas del currículo?
- ¿Se está enfocando la integración de la tecnología solamente como motivación o como propuesta pedagógica?

Desarrollo profesional de los docentes:

- ¿Hay un canal efectivo de comunicación entre los directivos y el personal docente, para informar sobre los pasos del programa de integración?
- ¿Son apoyados técnicamente los docentes para enseñarles cómo crear recursos digitales?
- ¿Existe apoyo entre diferentes centros educativos para retroalimentar los procesos y los recursos?

Cultura digital en el centro educativo

- ¿Pueden docentes y alumnos usar las nuevas tecnologías en sus clases?
- ¿Se dispone de un sitio web para subir sus recursos digitales y facilitar su publicación?
- ¿Tiene congruencia el uso de las TIC con los principios de la institución educativa?

Recursos e infraestructura de TIC

- ¿La institución, los docentes y los estudiantes poseen dispositivos digitales?
- ¿Existen suficientes computadoras para el personal y los alumnos?

- ¿La conexión de Internet es suficiente para que todos puedan usar la red?

Comunidad

- ¿El proyecto del centro educativo incluye a la comunidad?
- ¿Hay actividades que incentiven la inclusión de las TIC en la comunidad?



Según Brunner (2003), citado por UNESCO (2006), hay cuatro posibles escenarios en los cuales las tecnologías pueden integrarse en la educación.

1. Se usan las TIC para enriquecer el modelo tradicional, que es el escenario más usual actualmente. La tecnología es un recurso más, que se considera costoso y complicado.
2. Un salón de clases interactivas, en que el estudiante es el protagonista y usa las computadoras para la construcción consciente del conocimiento.
3. Se insertan las TIC como nuevas destrezas básicas para que el estudiante pueda enfrentarse al mundo laboral.
4. Entornos virtuales de aprendizaje, que es el escenario más innovador y atrevido. Ya la computadora pasa a ser el elemento que posibilita una clase, que no necesariamente se imparte en el edificio escolar.

c. Efectividad de la inclusión de la tecnología en el currículum



Incluir las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje no significa por sí solo que será un éxito. Es un proceso de adaptación de todas las partes involucradas; por ejemplo, directivos, personal administrativo, docentes, alumnos y, por supuesto, padres de familia. Como se presentó en el modelo de inclusión, que es la matriz TIC, es vital desde el inicio hacer una buena planificación del proceso. Al seguir esta o cualquier otra guía para la inclusión de la tecnología en la educación, se pueden prever posibles obstáculos y lograr así una mayor efectividad.

Un paso muy importante, que vale la pena recalcar en este momento, es la capacitación del personal docente así como del administrativo. ¿Por qué se

considera importante incluir en esta capacitación al personal de las oficinas? Bueno, es importante que todo el centro escolar esté en la misma línea y utilizando las mismas herramientas, para poder apoyarse y comprenderse a lo largo del proceso de adaptación.

¿Qué se puede esperar de la inclusión de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje?



Por supuesto que lo más esperado es el cambio. Esto es seguro que ocurra. Pero a lo largo del proceso de incorporación de las tecnologías, hay muchos obstáculos que se pueden presentar. Por ejemplo, problemas con la conectividad, asuntos técnicos con el equipo, dificultad en la incorporación de los contenidos a la plataforma, y un sinfín de desafíos que es importante enfrentar con actitud positiva y buena disposición para resolver uno a uno.

El desarrollo del docente, tanto en la capacitación inicial como en la formación constante de actualización, implica un alto grado de compromiso.



Por un lado está la capacitación en el uso de las TIC, y por el otro está cómo usarlas en el proceso pedagógico de enseñanza. El maestro debe estar motivado para superar cualquier obstáculo que se presente y lograr los objetivos de la integración. Es por eso que un factor muy importante es involucrar al personal desde el inicio del proceso de integración.

Una herramienta de motivación y que, a la vez, provee capacitación constante y resolución de dudas, es la creación de un portal educativo. En él se pueden ofrecer tutoriales, blogs, foros para resolver dudas, y comunicación con otros centros educativos, que ayuda a crear una comunidad virtual de la que todos pueden beneficiarse.

36



Comprobación del capítulo VII: Integración de las TIC en los centros educativos

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

Políticas educativas en la gestión de las TIC

Las políticas educativas son normas, decretos, reglamentos o leyes que definen la forma en que se organiza todo lo referente a la educación en un país o región.



Las políticas educativas en función de las TIC, se refieren a la forma en que se integrarán las tecnologías al proceso educativo y cómo se utilizarán en él.

a. Políticas internacionales

“Las TIC pueden contribuir al fortalecimiento y la gestión de la planificación educativa democrática y transparente. Las tecnologías de la comunicación pueden ampliar el acceso al aprendizaje, mejorar la calidad y garantizar la integración. Si los recursos son escasos, la utilización prudente de materiales de fuente abierta por medio de las TIC, puede contribuir a superar los atascos que genera la tarea de producir, distribuir y actualizar los manuales escolares.”



El papel que desempeña la UNESCO en este tema es de carácter informativo, aunque también proporciona una guía que se puede tomar como norma para el uso de las TIC en la educación. Proporciona un marco de análisis y herramientas para que la población aplique en su proceso.

"*La vertiginosa irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad implica que ningún país puede hoy darse el lujo de ignorar la necesidad de introducir las TIC en el sistema educativo. Un informe del Banco Mundial destaca que, no obstante las cuantiosas inversiones que se realizan al respecto, especialmente en el caso latinoamericano, muchos gobiernos se plantan ante el umbral del siglo XXI sin planes y estrategias claramente definidos relativos al uso de las tecnologías en la enseñanza*."

Banco Mundial, (1998)

El estado tiene un papel fundamental en la integración de las nuevas tecnologías en la educación y así poder contribuir a disminuir la brecha digital en la sociedad.

El IIPE–UNESCO, París, presentó un informe sobre la inclusión de las TIC en educación y expuso las siguientes políticas de implementación según Pelgrum y Law (2003), UNESCO (2006).

Primera estrategia: financiamiento y asignación de recursos



- La implementación debe financiarse central o localmente. Muchos sistemas educativos centralizados, descentralizan la implementación de este aspecto y transfieren fondos al nivel local, regional o de distrito. (Japón, Corea, Nueva Zelanda, y Chile).



- La línea de base para la provisión de la infraestructura de TIC y la negociación colectiva. Los programas de este tipo, bastante efectivos, requieren una fuerte capacidad de inversión. Algunos países han hecho uso del poder de negociación que se puede ganar al

ofrecer todo el sistema educativo como cliente, como base para negociar acceso a internet más barato o subsidiado para las escuelas (E-Rate de Estados Unidos y el Compromiso Nacional por el Aprendizaje28, en Inglaterra).

- Programas de incentivos. Estos programas constituyen una estrategia cada vez más común en los países porque combina las ventajas de una política centralizada con la implementación descentralizada. Los programas de incentivos suponen fondos específicos que se distribuyen de acuerdo con el cumplimiento de recomendaciones concretas para la inclusión de las TIC en las escuelas. Las escuelas deben preparar proyectos que son evaluados para la asignación de estos fondos.



Segunda estrategia: modelos de buenas prácticas

- Escuelas administradas por el gobierno central como modelos de demostración, especialmente en el caso de sistemas descentralizados, como los de India o Australia.
- Proyectos piloto. La forma más común es establecer escuelas ricas en tecnología para explorar la emergencia de nuevos modelos de escuela, en términos de infraestructura, organización y resultados de aprendizaje (como en Hong Kong, y escuelas inteligentes en Malasia). Por sus mismas condiciones, estos proyectos nunca llegan a generalizarse y su principal inconveniente es que, muchas veces, generan situaciones diferenciales dentro de los distritos escolares. (En Argentina, Aulas en Red de la CABA).

Tercera estrategia: recursos digitales compartidos

- Uso de un portal en línea para alentar la implementación de las TIC en los sistemas educativos. Tiene la ventaja de proveer a las escuelas, los profesores y los estudiantes de acceso libre a una vasta cantidad de información, y muchas veces también suponen una asociación conjunta con el sector privado.

- Recursos para los idiomas y la cultura nativa. En muchos países hay políticas explicitas referidas a la necesidad de desarrollar contenidos

electrónicos en lenguaje nativo y referidos a la historia y a la cultura local. Tal es el caso del gobierno de Noruega y de otros países del norte de Europa.

Cuarta estrategia: el apoyo a la implementación

- Reclutamiento de alumnos como soporte técnico. Algunos países han desarrollado programas de capacitación para estudiantes. El propósito es que provean apoyo técnico voluntario a las escuelas (Malasia). A nivel internacional, el Consorcio APEC para la Ciber Educación ha desarrollado el programa Voluntariado de Internet, para apoyar el desarrollo de la inclusión de las TIC en las escuelas.

- Desarrollo profesional de los profesores. Modelo en cascada. La capacitación formal de los profesores llevada a cabo por los gobiernos se complementa con la capacitación informal, que es de gran importancia. La capacitación informal incluye modos de entrenamiento basados en la escuela, o entrenamiento *in situ* de los colegas de la misma escuela. Aprovechando este modelo, Singapur ha desarrollado un modelo en cascada. El gobierno contrata un equipo de docentes con experiencia como instructores sénior o entrenadores (coachers), que recorren las escuelas para entrenar y ayudar a los profesores a incorporar las TIC, facilitando la incorporación de estrategias de aprendizaje en sus prácticas de enseñanza.

- Programas de desarrollo del liderazgo profesional. Uno de los desafíos más importantes es cómo transformar a las escuelas en instituciones inteligentes. Los países en esta situación enfatizan la capacitación de los lideres escolares (directivos) para ayudarlos a realizar y encarar los retos que implica llevar las escuelas a la era de la información (por ejemplo, Noruega, Inglaterra o Nueva Zelanda). El Consorcio APEC para la Ciber Educación tiene un modelo-piloto de capacitación multi-nivel orientado a la construcción de una visión de planeamiento estratégico.

- Asociación (partnership). Debido a que implementar estas estrategias de manera masiva es muy complejo y supone un esfuerzo

extremadamente intensivo en recursos tanto financieros como de experiencia, muchos países han incluido estrategias de asociación (partnership), que incluyen al sector privado en sus planes de implementación. La negociación y la colaboración con el sector privado son evidentes en muchos aspectos de la implementación.

b. Alianzas de los ministerios de educación y las empresas, y las TIC

Muchas veces dos o más países se unen para un proyecto que los beneficia a todos. Por ejemplo, la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) fue impulsada por cinco países (Chile, Argentina, Ecuador, Colombia y México). Se creó en agosto de 2004 por acuerdo de los ministros de educación de 16 países latinoamericanos, reunidos para tal finalidad, en Santiago de Chile.



Además de las alianzas entre gobiernos, algo muy común es un modelo en el que se comparte la gestión de las TIC entre instituciones públicas o privadas. Pueden definirse cuatro grupos:

1. **Grupos del Estado**. Por ejemplo, Ministerio de Economía y Ministerio de Educación. Existe una serie de lo más variada de combinaciones entre estos actores, en la cual cada país va encontrando su manera específica de lograr sinergia a través de diferentes formas de colaboración para potenciar su efecto. En Canadá, el programa Schoolnet es gestionado a nivel nacional por el Ministerio de Industria, en coordinación con los ministerios de educación de cada provincia. Un caso similar es el español, en el que el equipamiento y la conectividad de las escuelas es realizada por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Industria de manera conjunta. Un tercer caso es Chile, en el que, para atender las cuestiones de conectividad, el programa Enlaces celebró un convenio con las empresas de telecomunicaciones (CTC Chile). En el caso de Argentina se conocen experiencias de este tipo. En los años noventa hubo una iniciativa que creó los Centros Tecnológicos Comunitarios, muchos de los cuales aún funcionan.

2. **Grupos o asociaciones del sector privado**. Por ejemplo, empresas vinculadas a la tecnología, o empresas, editoriales. Es bastante común que el sector público y el privado compartan actividades, aunque tengan muchas veces dificultades a la hora de poner los planes en acción. Las relaciones entre el Estado y el sector privado presentan algunas dificultades. Las discusiones son arduas y los países pioneros han establecido cursos de acción interesantes. En Chile, el Estado celebró convenios, en 1998, con la empresa CTC por el acceso a Internet gratuito para todas las escuelas de enseñanza básica; y con otras empresas, en el año 2000, el acceso a banda ancha con precios preferenciales. El Ministerio de Educación de Alemania se asoció con la empresa Deutsche Telekom para la implementación de todo el programa de integración de las TIC. En este marco la empresa conecta gratuitamente a las escuelas, además de proveer otros servicios que incentivan la valoración de la conectividad en la comunidad educativa.

3. **ONG y fundaciones**. En varios países hay fundaciones privadas o en algunos casos mixtas, que participan activamente en el desarrollo de la política de las TIC. Es el caso de Costa Rica, donde la Fundación Omar Dengo fue contratada por el Ministerio de Educación para el diseño y desarrollo del conjunto de la política educativa, en esta materia. En Alemania hubo una situación similar; pero se trató de una fundación especialmente creada por el Ministerio de Educación en conjunto con la empresa Telekom, dando lugar al desarrollo del programa “Schulen ans Netz”, que coordina la política de las TIC en educación, en ese país.

4. **Universidades** e instituciones académicas, o colegios empresariales.

c. Plan iberoamericano de educación 2021

Luego de dos años trabajando por alcanzar consensos, en la cumbre de jefes de Estado y de Gobierno de los países signatarios de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), celebrada en diciembre de 2010 en Mar del Plata,

Argentina, se aprobó el documento final del programa denominado *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. El propósito de este programa es lograr, durante esta década, transformaciones positivas en la calidad y la equidad de los sistemas educativos de los Estados miembros de la OEI.



En las Metas Educativas 2021, especialmente a través de la meta general quinta, se reconoce la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual. Se afirma que el potencial de éstas en la educación “no se reduce solamente a la alfabetización digital de la población. También se espera que éstas se puedan introducir transversalmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la formación de competencias modernas y mejorando los logros educativos del estudiantado”. OEI, Metas educativas (http:// www .oei.es/metas2021/ libro.htm) (pág.115). En última instancia, se busca promover un uso pedagógico de las TIC.

Sin embargo, también se reconoce que, para que “la incorporación de las TIC pueda aprovecharse en su máximo potencial educativo, las políticas que la fomentan no pueden estar dirigidas exclusivamente a la provisión de equipamiento tecnológico a los estudiantes o a los establecimientos escolares. La misma ha de ser acompañada y complementada –además de ser acompañada por procesos de actualización y mantenimiento propios del equipamiento–, con capacitación de los docentes, provisión de material y contenido educativo digitalizado, y, sobre todo, deben ser incorporadas en el proyecto educativo curricular, y no como algo independiente” (pág.116).

Por otra parte, investigaciones en educación demuestran que los recursos educativos en el hogar (por ejemplo, escritorio, libros y computador), son factores clave en el desempeño y aprendizaje de los estudiantes. Como consecuencia de lo anterior, se determina que “la escuela desempeña un papel compensador de las deficiencias en el hogar respecto de esos recursos educativos, tan relevantes para el mejoramiento de

los aprendizajes" (pág.118). Es por esto que, en la meta general quinta, se incluyeron las metas específicas 12 y 13, con las cuales se busca promover la dotación de computadores en las escuelas y su utilización por los maestros en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Meta general quinta:
Mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar

- Meta específica 12. Ofrecer un currículo que incorpore la lectura y el uso del computador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que la educación artística y la educación física tengan un papel relevante, y estimule el interés por la ciencia, el arte y el deporte entre los alumnos.
  - Indicador 16. Frecuencia de uso del computador en la escuela por los alumnos para tareas de aprendizaje.
    - Nivel de logro: En 2021, los profesores y los alumnos utilizan el computador de forma habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Meta específica 13. Mejorar la dotación de bibliotecas y de computadores en las escuelas.
  - INDICADOR 20. Razón de alumnos por computador.
    - Nivel de logro: En 2015, la proporción entre computador y alumno es de entre 1/8 y 1/40, y de entre 1/2 y 1/10 en 2021. (págs.152-153)

Adicionalmente, con el fin de contribuir al logro de las metas específicas 12 y 13, de las Metas Educativas 2021, se propuso un plan de acción específico conducente a mejorar la calidad de la enseñanza mediante la incorporación de las TIC en la educación:

Programa de incorporación de las TIC en la educación



Resulta innegable la creciente importancia que las TIC tienen en la sociedad actual. La casi totalidad de los entornos sociales están atravesados por la tecnología, que ha transformado la realidad social y creado una nueva cultura digital.

Sin embargo, los datos ponen de manifiesto que hasta el momento no se ha logrado aprovechar toda la potencialidad de estas herramientas dentro del contexto escolar. Incorporar las TIC a la educación supone reconocer, desde el comienzo, puntos de partida distintos en una región donde la heterogeneidad es una de las características más definitorias. Esta circunstancia, unida a la limitada disponibilidad de recursos económicos –invertir en educación en muchos casos conlleva desatender otras necesidades también prioritarias– lo convierte en un desafío para los sistemas educativos de cada país.
En este sentido, se considera necesario desarrollar, con carácter propio, la puesta en marcha de un programa dirigido a lograr la efectiva y eficaz incorporación de las tecnologías en el ámbito de la educación. El programa diseñado plantea entre sus objetivos principales dos líneas prioritarias de actuación. Por un lado, acciones que se relacionan con el desarrollo de infraestructura, dotación de recursos y equipamiento de las escuelas, y en segundo lugar, aquellas que hacen referencia a cuestiones relativas a las definiciones pedagógicas necesarias para delinear el sentido de la tecnología [3] en los contextos escolares. Lograr innovar con la tecnología supone ser capaces de formar profesores innovadores.
Todo ello conlleva, por tanto, definir unas líneas estratégicas de actuación orientadas con esta finalidad, y en las que se presta principal atención, como ejes básicos del programa, a la formación, infraestructuras y contenidos, y a su interacción.

Objetivos

- Fomentar la igualdad de oportunidades y compensar las desigualdades sociales, ampliando la dotación de ordenadores en las escuelas y la alfabetización tecnológica del alumnado.
- Favorecer el aprendizaje de los alumnos mediante la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Lograr que los docentes incorporen su apropiación tecnológica al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que posibilita un uso pedagógico de las TIC.
- Garantizar la existencia de recursos y contenidos digitales adaptados y de calidad, necesarios para

la integración y el uso de las tecnologías en el ámbito educativo.

Estrategias

- Fortalecer e impulsar programas y políticas de gestión destinados a la creación de infraestructuras y a la dotación de recursos.
- Asesorar en el desarrollo de políticas públicas y de programas que plantean estrategias de incorporación de las TIC en el ámbito educativo.
- Desarrollar formación especializada que permita a los distintos agentes educativos contar con una cualificación suficiente y de calidad en materia de TIC y educación.
- Fortalecer y potenciar la creación de contenidos educativos digitales, generando nuevas alianzas de apoyo y colaboración con organizaciones e instituciones especializadas en su desarrollo.
- Fortalecer alianzas y relaciones institucionales con entidades del sector público y del privado que trabajan en materia de tecnología y educación.
- Apoyar y desarrollar procesos y estrategias de evaluación e investigación en materia de TIC y educación.

Líneas de Acción

- Desarrollar un curso de formación especializado sobre TIC que permita al profesorado adquirir las competencias y estrategias necesarias para la incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Apoyar e impulsar iniciativas innovadoras que incorporen las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las diferentes materias escolares, a través de la convocatoria de concursos de experiencias y de buenas prácticas.
- Elaborar un sistema de indicadores cualitativos de alcance regional, sobre el uso de las tecnologías de la información en la educación.
- Generar e impulsar políticas y programas que trabajen para lograr currículos que incorporen el uso del ordenador en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- Fortalecer, apoyar y establecer líneas estratégicas de coordinación con la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE).
- Gestionar y colaborar en la adquisición y distribución de equipamiento y recursos tecnológicos en el ámbito educativo.

- Crear un centro de investigación tecnológica, de carácter regional, con sede en Buenos Aires, para el desarrollo, puesta en marcha y evaluación de propuestas educativas en el uso de las TIC.
- Fortalecer el Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE) de la OEI especializado en TIC, con sede en São Paulo, como instrumento para el apoyo, la formulación y la evaluación de políticas educativas de la región.
- Establecer alianzas estables con entidades privadas de relevancia en el sector educativo y/o tecnológico.
- Consolidar la comisión asesora de expertos de la OEI en materia de TIC y educación, así como promover la generación de conocimiento a través de publicaciones, seminarios y congresos dirigidos a la sensibilización y divulgación de conocimiento académico y científico.

(239-241)

Comprobación del capítulo VIII: Políticas educativas en la gestión de las TIC

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

PARTE II
Términos y conceptos



Capítulo IX

Algunos términos y conceptos

Cuando se habla de tecnología, es necesario conocer los principales términos utilizados en este ámbito, para comprender mejor y no abrumarse.

A continuación se presentan algunos de ellos.

36



HTML.

a. HTML



HTML es el lenguaje que se utiliza para desarrollar páginas web o páginas virtuales. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y traslada a la pantalla. Existen estas etiquetas o información para colocar, por ejemplo, imágenes, hipervínculos que permiten dirigirse a otras páginas; saltos de línea, listas, tablas y títulos.

HTML son las siglas que, en inglés, corresponden a *Hyper Text Markup Language*, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto. El lenguaje HTML trajo consigo hiperenlaces, hipermedia y presentación de contenidos.



Las instrucciones de un texto HTML se inician con el signo < y finalizan con el signo >.

b. CSS



CSS (en inglés, *Cascading Style Sheets*) es un mecanismo sencillo para añadir estilo a los documentos web. En español se le conoce como *hoja de estilos en cascada*.

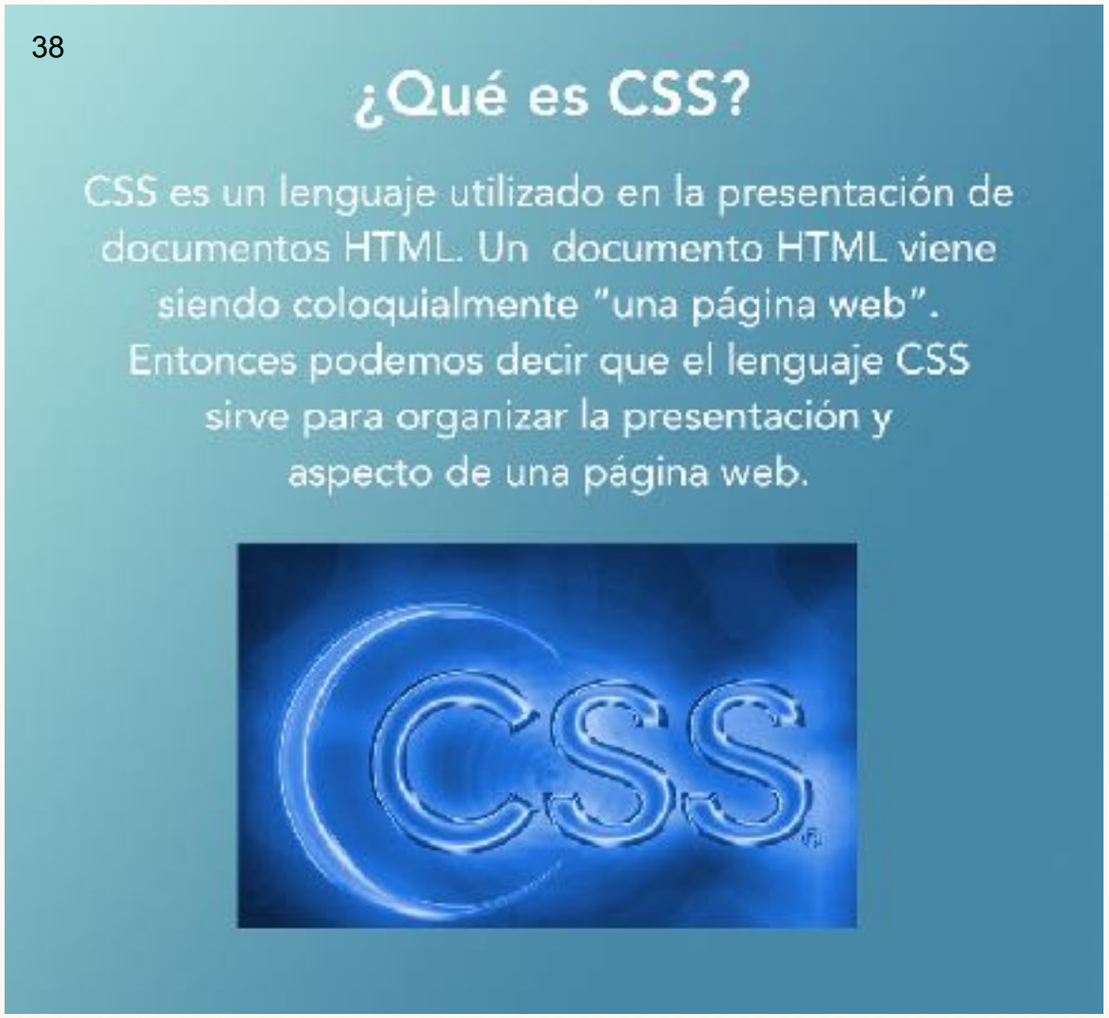


CSS.

CSS es un lenguaje de estilo que ordena y diseña los documentos HTML. Por ejemplo, CSS incluye la posibilidad de cambiar la fuente, los colores, los márgenes, las líneas, el alto o el ancho, las imágenes que se incluyen en la página, el fondo y muchos otros temas. Los estilos determinan cómo se verá la información en línea.

Es posible usar HTML para dar forma a los sitios web. Sin embargo, CSS tiene más opciones y es más exacto y sofisticado. La mayoría de navegadores actuales soportan el uso de CSS. En otras palabras…

38



c. JavaScript / ECMA Script

39



El HTML, el CSS y el JavaScript.

JavaScript permite agregar efectos especiales, atractivos y dinámicos, y además crear acciones en la página web. Es un lenguaje rápido y simple para mejorar aún más las páginas web.

Importante

Según los expertos en desarrollo web, JavaScript es un lenguaje de programación (del lado del cliente) utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar dichas acciones dentro de la página web.

Importante

Es del lado del usuario, porque el navegador soporta la carga de procesamiento. Gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación, del lado del cliente, más utilizado.

d. XML



¿Qué es XML?

XML no es un lenguaje en sí mismo, aunque muchas veces se le llama así. Más bien es un sistema que fue desarrollado por el consorcio de la WWW (*Word Wide Web Consortium - W3C*), para definir lenguajes de acuerdo a necesidades específicas. El XHTML, el MathML y el SVG son algunos de los lenguajes que el XML tiene la capacidad de definir.



Lo que el XML aporta es la posibilidad de definir etiquetas personalizadas, y determinar su significado dentro de un documento. Eso es lo que significa el término *extensible*. Además, el lenguaje de estilo XSL asociado al XML permite que un documento sea transformado completamente a partir de un tipo de documento, a otro.

Comprobación del capítulo IX: Algunos términos y conceptos

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:

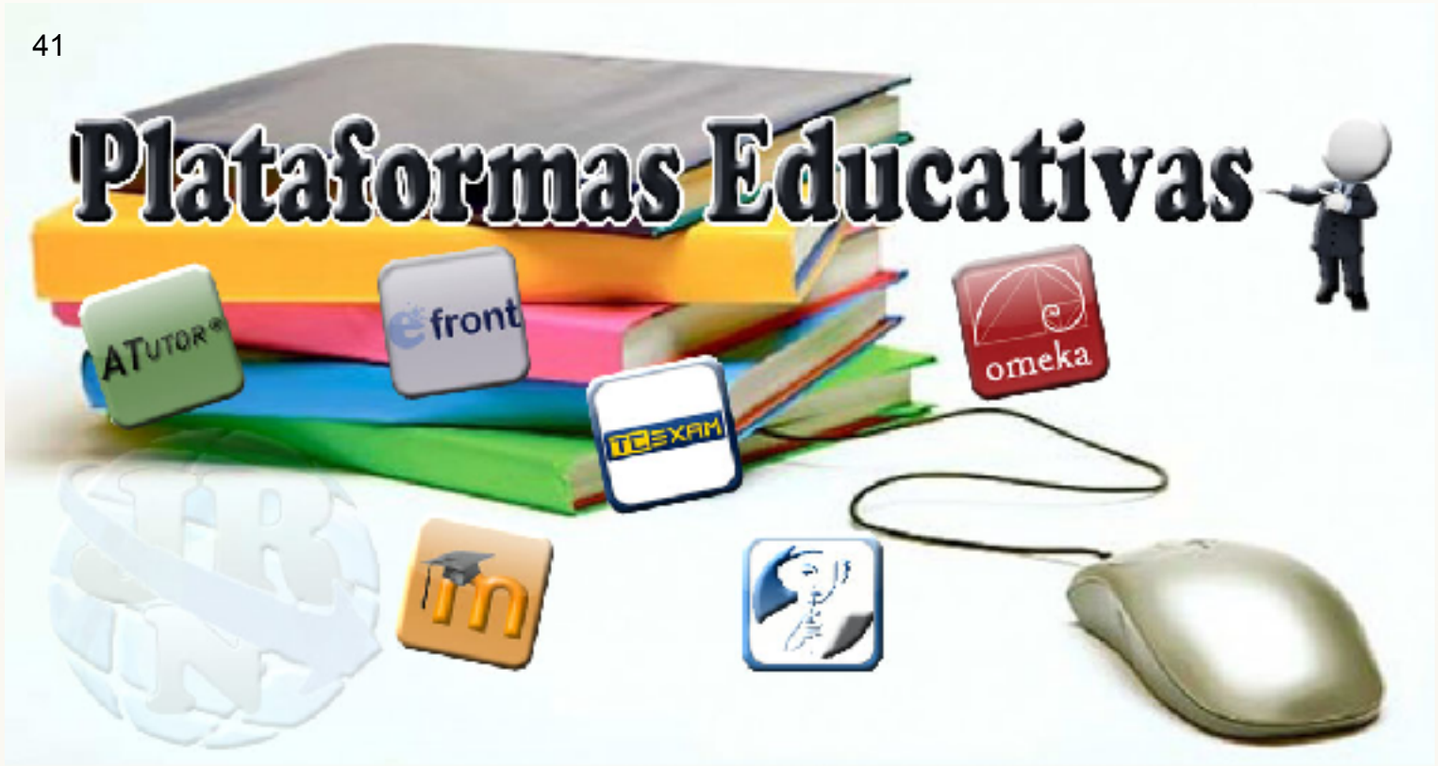
secretario@uomac.net

Capítulo X

Plataformas educativas

Una plataforma educativa es una herramienta que contribuye a optimizar los procesos educativos. Puede apoyar o enriquecer la educación tradicional. Es un conjunto de aplicaciones digitales que permite al docente crear, gestionar, administrar y distribuir cursos en línea, para que los alumnos puedan acceder al material desde una computadora en el tiempo y en el lugar que mejor les convenga.





a. LMS



Definición de LMS.

El *Learning Management System* (en inglés, LMS), llamado *Sistema de Gestión del Aprendizaje* (SGA) en español, es un sistema o aplicación generalmente accesible por medio de Internet, que administra, distribuye y controla las actividades de formación de una institución u organización.



Este tipo de sistemas permite a las instituciones educativas y organizaciones interesadas en establecer programas de formación, crear entornos virtuales de aprendizaje, y así superan barreras de tiempo y espacio. Los LMS están centrados en las necesidades del estudiante y presentan una serie de materiales de estudio, actividades de aplicación, y posibilidades de comunicación con el tutor o maestro y con otros estudiantes.



El LMS está estrechamente conectado con los servicios de gestión administrativa, y establece el seguimiento de los estudiantes, de su inscripción y de sus calificaciones. En el siguiente video se explica el concepto de LMS.

Nichani (2005), citado por Díaz-Antón & Pérez (2005), considera que el objetivo de un LMS es simplificar la administración de los programas de aprendizaje dentro de una institución. Ayuda a los estudiantes a organizar su plan de aprendizaje, a comunicarse y a colaborar con sus compañeros. Ayuda a los administradores a enviar, registrar, analizar y reportar las condiciones del aprendizaje. Continúan los autores citando a Comenzaña & García (2005), quienes identifican tres roles predeterminados de un sistema de gestión del aprendizaje: primero, el que aprende (alumno), segundo el que enseña (maestro o tutor) y tercero,

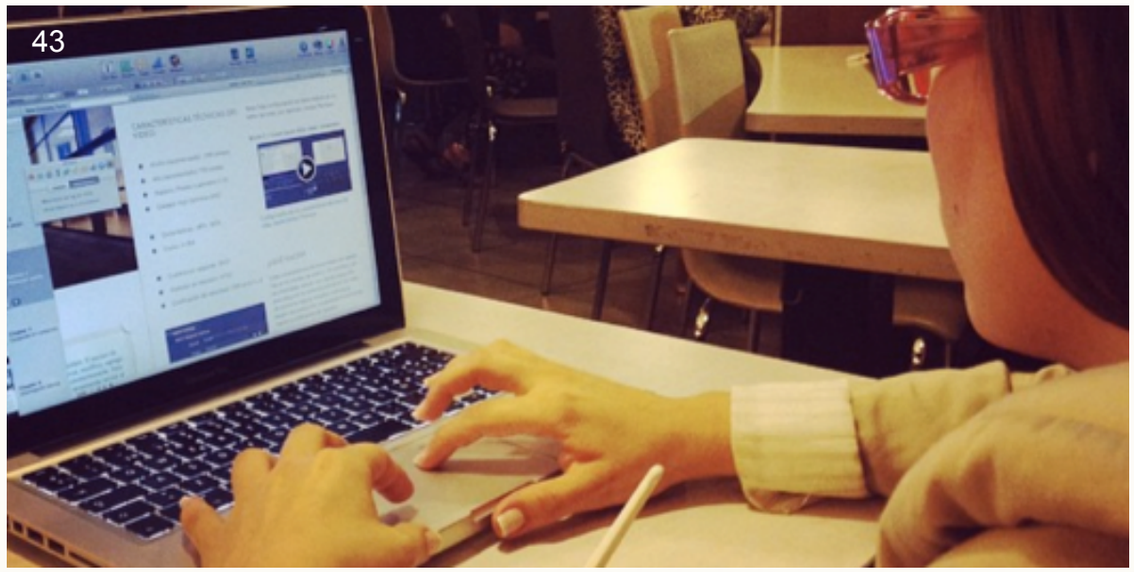
el que soporta el proceso (técnicos, expertos en educación virtual y redes).

Entre los tipos de LMS, se incluyen:
- LMS comerciales (WebCT o Blackboard)
- LMS de código abierto (dotLRN o Moodle).

Que un LMS sea de código abierto significa que no tiene costo alguno y que su desarrollo depende de las aportaciones de comunidades virtuales. Los LMS con licenciamiento o comerciales, tienen un costo, esto es, se debe comprar una licencia para poder utilizarlos.

b. LCMS

El LCMS (o *Learning Content Management System*) es el Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje. Este sistema se utiliza para crear, organizar y manejar el material pedagógico que se presenta luego al estudiante.



El LCMS proporciona el medio para publicar contenidos, y permite la edición de los mismos en cualquier momento.

Según Greenberg & Williams (2002), citados por Vásquez (2004), los principales componentes que los LCMS deben brindar son:
- Repositorio de objetos de aprendizaje (OAs): colecciones de recursos digitales que contienen, a modo de bases de datos, tanto los contenidos digitales como los objetos de información y aprendizaje que conforman las lecciones, unidades didácticas y cursos generados.

- Herramientas de autoría: para crear objetos de aprendizaje que deberán tener en cuenta determinados estándares de publicación (XML y SCORM).

- Herramientas de publicación: desarrolladas para que los usuarios puedan revisar los contenidos creados por otros usuarios. También deben considerar los estándares de publicación (XML y SCORM) y, en la medida de lo posible, distintos formatos de distribución.

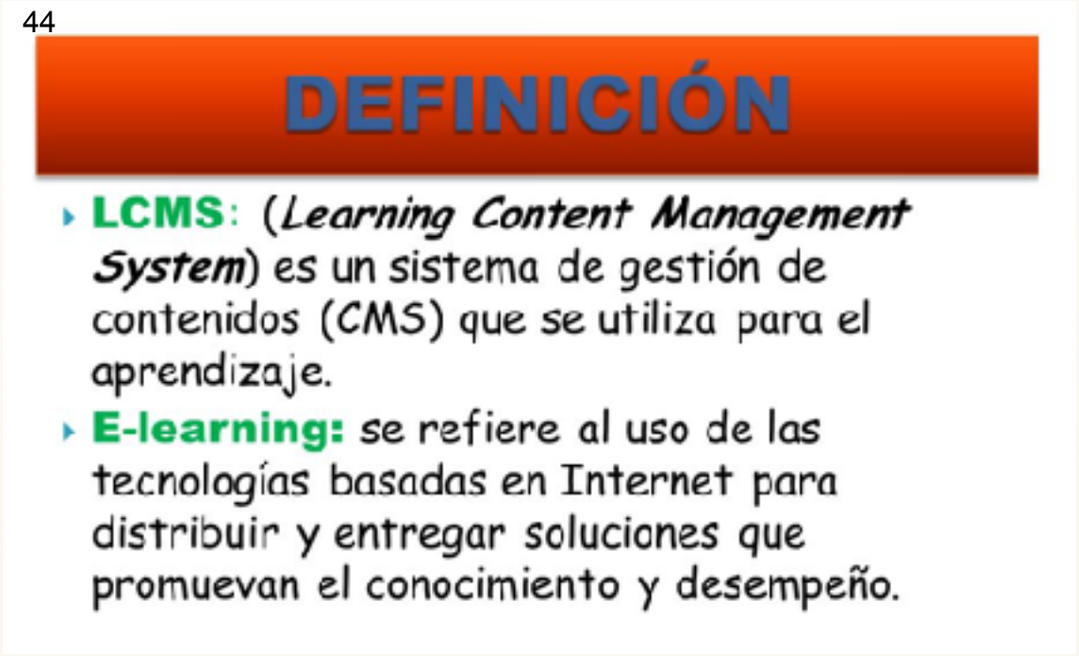
- Herramientas de colaboración: que permitan crear equipos de trabajo, asignar permisos y roles, posibilidades de edición y comunicación entre los miembros de los mismos equipos, etc. Todo ello con la finalidad de promover la educación compartida / colaborativa.

- Interfaz dinámica: para entregar información, evaluaciones, actividades, etc.

- Aplicación administrativa: aquellos componentes que permiten llevar a cabo un seguimiento del desempeño de los usuarios, almacenar sus perfiles y características personales, etc.

Un LCMS está dedicado a la creación de contenidos y un LMS los difunde. El LCMS ayuda a optimizar y reutilizar los contenidos. El LMS permite el intercambio de datos entre docentes y alumnos, y el análisis de los resultados de la formación.

44



Definición de LCMS.

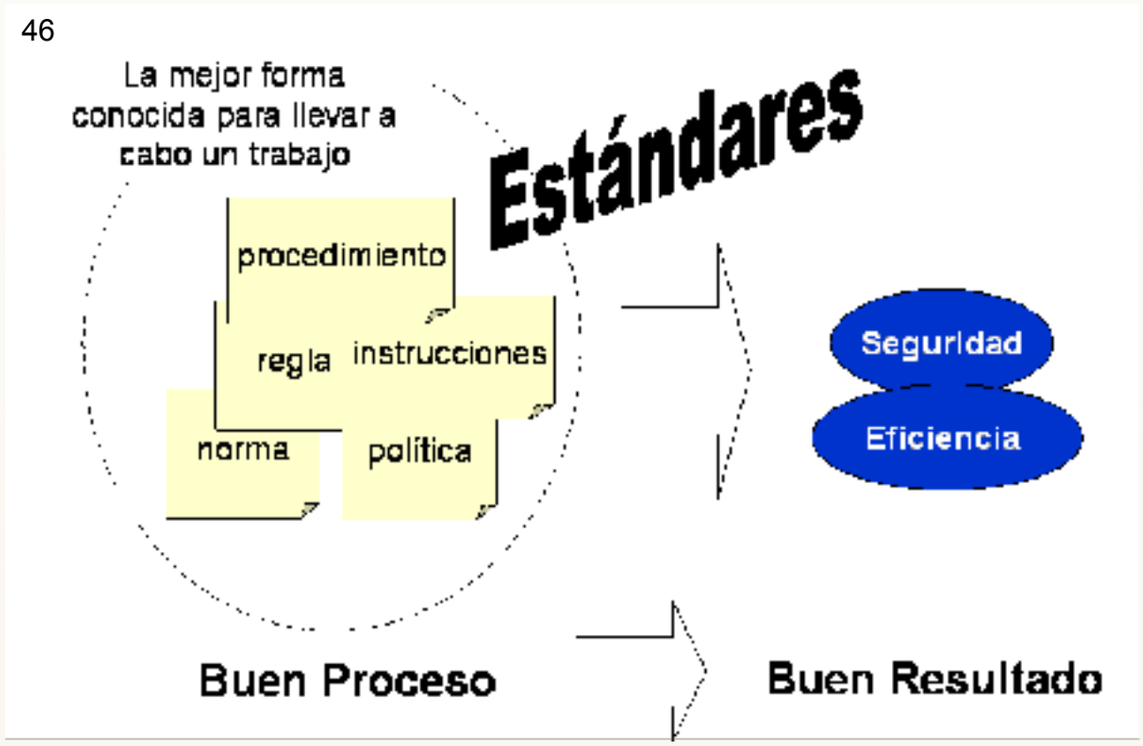
45



LCMS versus LMS.

c. Estándares

Los estándares son reglas y lineamientos que regulan los procesos para que pueda haber una interoperabilidad. Esto es, que los sistemas y los cursos en ellos puedan compartir datos y relacionarse con otros. Gracias a estas normas se ha dado un avance significativo que beneficia a todas las partes. Sánchez (2009).



¿Qué son los estándares?

El autor continúa exponiendo los diferentes beneficios que obtienen los involucrados.

- *"Desde la perspectiva del consumidor los estándares previenen quedarse atrapados por las tecnologías propietarias y productos comerciales.*
- *Desde el punto de vista del vendedor los métodos de estandarización e interoperabilidad eliminan la necesidad de escribir interfaces propietarios para diferentes productos. Esto desemboca en menores costos de desarrollo e incrementa el tamaño de potenciales mercados.*
- *Para el productor de contenidos educativos, la estandarización permite contenidos producidos en un formato único que puede ser utilizado en diversas plataformas. Así, no es necesario destinar tantos esfuerzos en la adaptación a múltiples sistemas, esfuerzos que pueden derivarse al diseño del contenido en sí.*
- *Desde el punto de vista del alumnado, la estandarización le permite elegir entre un mayor número de productos (cursos) y también que los resultados de su aprendizaje (créditos y certificaciones) sean más fácilmente homologables.*

- *Para el diseñador la existencia de estándares hace más fácil su labor al tener acceso a repositorios de contenidos reutilizables, y permitiéndoles la creación de contenidos modulares de más fácil mantenimiento y actualización."*

d. SCORM

El modelo SCORM es un conjunto de normas y técnicas para estandarizar sistemas de aprendizaje en formato virtual. Así se podrá compartir, reutilizar, importar y exportar el material elaborado dentro del sistema de aprendizaje basado en este estándar. Este contenido podrá ser interpretado e indexado en plataformas compatibles con estos estándares establecidos en SCORM, por ejemplo, Moodle.



e. Ejemplos de plataformas



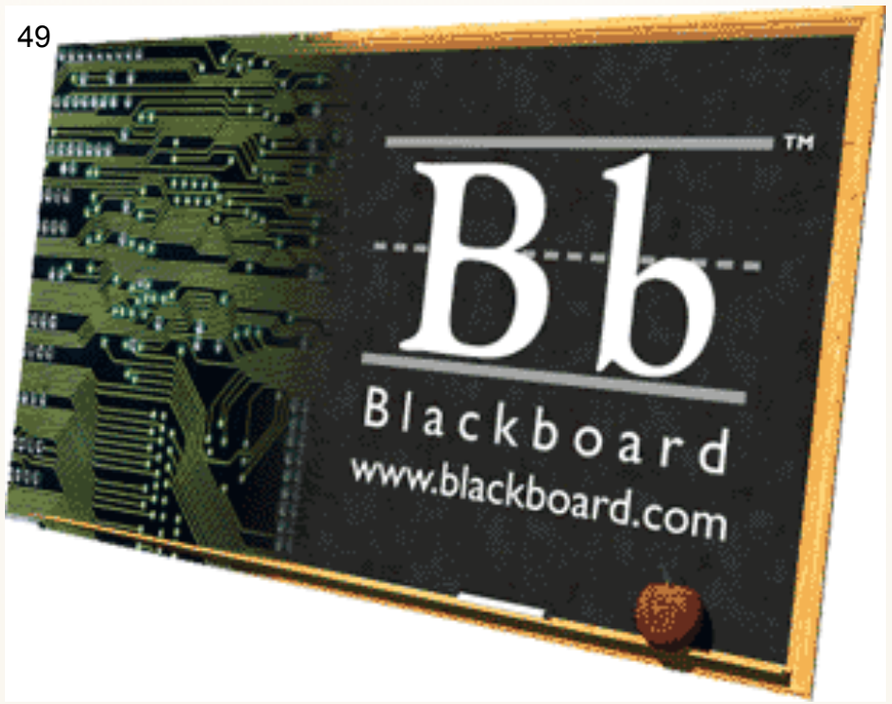
Plataformas comerciales: son aquellas que implican un pago para su utilización.
Presione el enlace para ver más información de cada una.

48



https:// es.wikipedia.org/wiki/WebCT

49



Blackboard. https:// es.wikipedia.org/wiki/Blackboard

Plataformas libres: son aquellas que están disponibles en Internet y son gratis.



Ejemplos:
Presione el enlace para ver más información de cada una.

50



https:// es.wikipedia.org/wiki/Moodle
https: //moodle.org/

51



http: //www. dokeos.com

52



https:// en.wikipedia.org/wiki/Sakai_(software)

53



https:// es.wikipedia.org/wiki/Chamilo
https:// chamilo.org/es/

Comprobación del capítulo X: Plataformas educativas

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

Capítulo XI

El e-learning

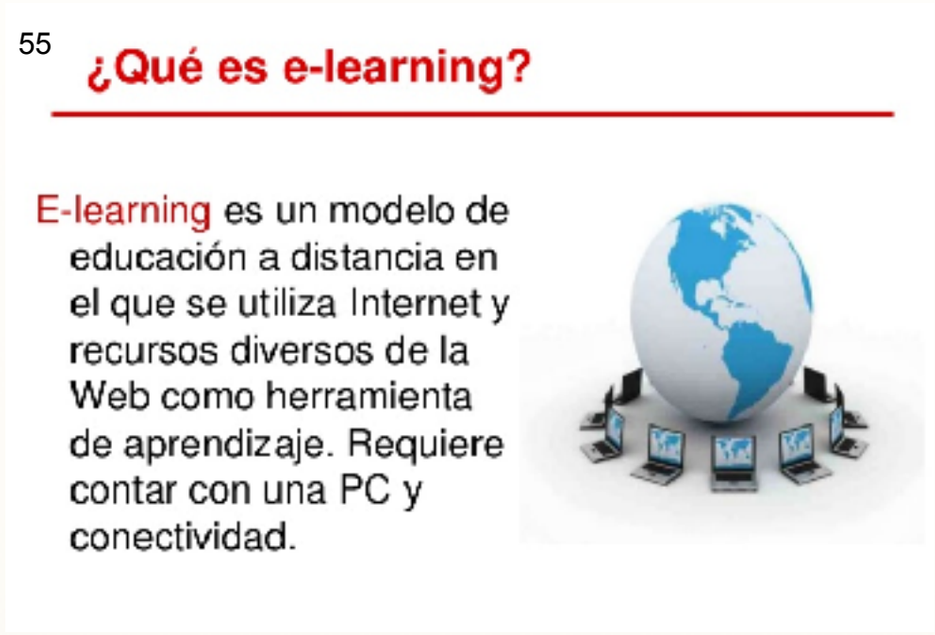
54



a. Concepto

Importante

El e-learning, término del idioma inglés que podemos traducir como formación virtual o enseñanza en línea, es el uso de tecnología e internet para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se caracteriza por poseer una comunicación tanto sincrónica como asincrónica. El alumno es el eje central y participa activamente en su formación, desarrollando la automotivación, la autosuficiencia y la independencia para el éxito en el aprendizaje.



Existen varias definiciones de lo que es el e-learning, unas simples y otras más elaboradas. El siguiente video explica lo que es el aprendizaje virtual.

El e-learning es cada vez más utilizado en el campo de la educación a nivel mundial. Es una innovación en la forma de enseñar y de aprender.

b. Un poco de su historia

En 1986 se diseñaron los primeros cursos para diferentes empresas. Se conocían como EAO – Enseñanza Asistida por un Ordenador.
En 1987 la AICC Aviation Industry CBT Committee creó un manual con los estándares para desarrollar cursos virtuales, basado en la tecnología de ese tiempo.

En 1990 se empezaron a ofrecer productos en CD. En la segunda mitad de los 90, había dado inicio el aprendizaje virtual. Muchas empresas empezaron a utilizar la tecnología para la formación de sus empleados.

En 1996 aparece el nuevo estándar SCORM para regularizar las herramientas de autor y la producción en el entorno virtual.

Con la llegada del nuevo milenio, empresas como IBM, Alcatel y Oracle, agregan cursos de formación en sus redes corporativas. La expresión *e-learning* se escucha cada vez más, y se empieza a cuestionar la calidad de los contenidos virtuales.

En 2002 aparece Moodle como plataforma abierta; lo que provocó una revolución en este mercado. Ahora existe la opción de las plataformas pagadas.

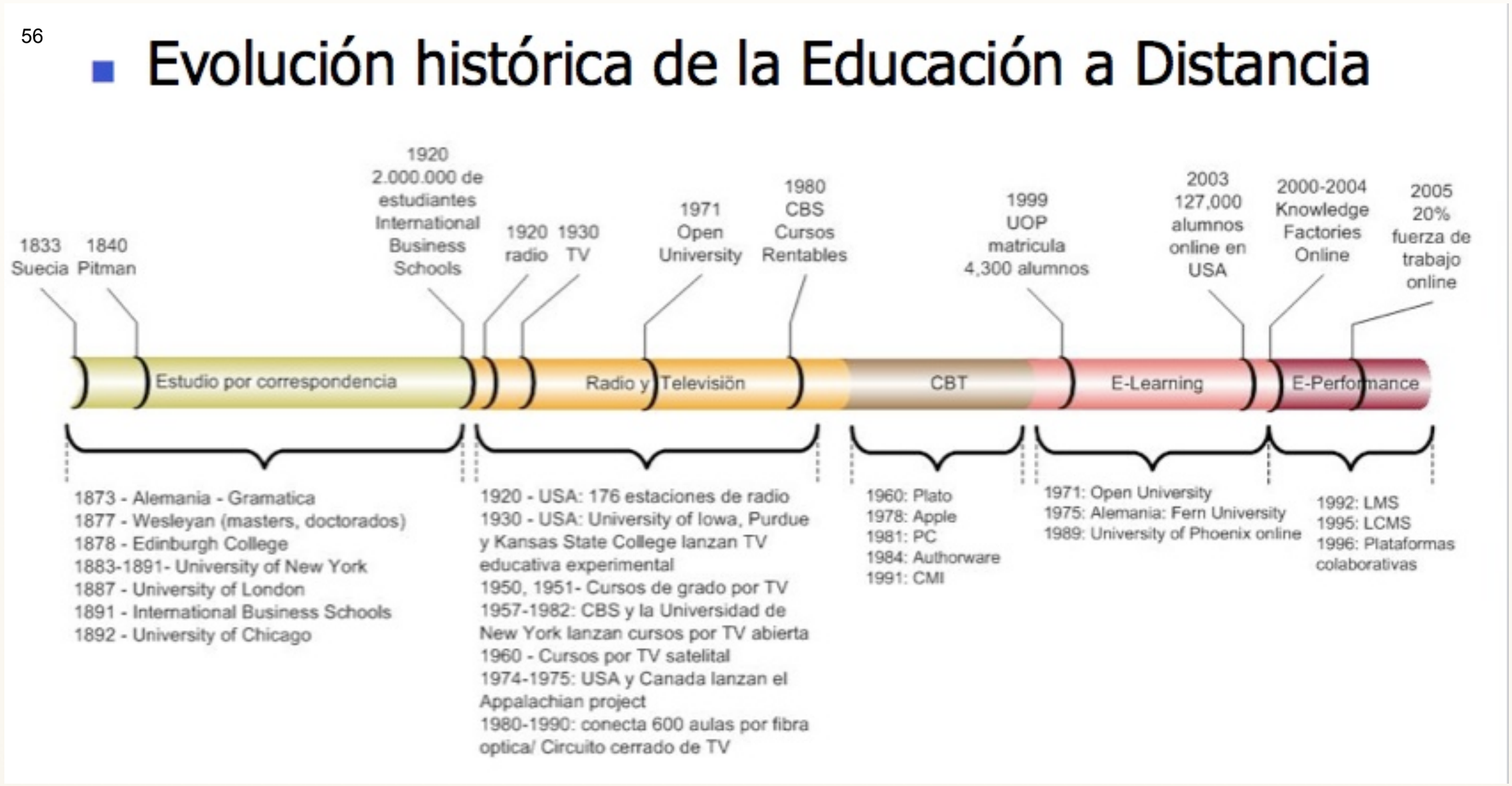
Alrededor del año 2005 crece notablemente el mercado del e-learning y, por supuesto, aparecen nuevas herramientas.

En el año 2007, con la incorporación al mercado de los teléfonos inteligentes, se hace accesible la educación a través del Mobile learning o m-learning.

El 2 de junio de 2009 se realiza el OpenCourseWare Consortium, con la participación de más de 200 instituciones de educación superior de todo el mundo, para promover la transferencia del conocimiento y el uso de las TIC para reducir la brecha educativa.

En el año 2013 cobran auge los cursos MOOC (Masive Open Online Courses).

56



i. Objetivos

57



Objetivos del e-learning.

Los objetivos principales del e-learning son:

- Incrementar la cantidad de materiales y recursos educativos, así como la calidad de los mismos.
- Facilitar el acceso del material a los estudiantes y docentes.
- Aumentar y fortalecer la comunicación entre docente y estudiante, y entre los mismos alumnos, con las diferentes opciones que presenta el ámbito virtual.
- Permitir la flexibilidad del horario de estudio. Esto beneficia al estudiante; pues se adapta a sus necesidades y posibilidades.



d. Características y diferencias con la educación tradicional

El e-learning incluye muchos componentes que tiene la educación tradicional; por ejemplo, la presentación de ideas por los estudiantes, y las discusiones de grupo. A continuación se presentan algunas de las diferencias esenciales entre la educación presencial y la virtual.

E-LEARNING	EDUCACIÓN TRADICIONAL
Los estudiantes van a su propio ritmo.	El estudiante debe ajustarse al plan de estudios.
Se basa en el concepto de formación en el momento en que se necesita.	El docente define cómo y cuándo recibirá el alumno el contenido.
Se presentan diferentes tipos de material: audiovisual, visual y auditivo.	Se apoya en material impreso y en lo que el profesor expresa.
Un gran número de estudiantes puede acceder a la información al mismo tiempo.	La educación es generalmente en grupo y con un número limitado de participantes.
El conocimiento es un proceso activo de construcción.	El estudiante recibe pasivamente la información.
La educación es interactiva y flexible.	La educación es de una vía, del profesor al estudiante.
Se puede realizar en el tiempo y el lugar que el estudiante prefiera.	Es un tiempo y lugar específico.
Hay muchas posibilidades de comunicación, como chats, videoconferencias y correo electrónico.	La comunicación es entre el profesor y el alumno, y no durante todo el tiempo.

e. Ventajas e inconvenientes

Es importante conocer y tomar en cuenta los pros y los contras del e-learning o aprendizaje virtual, para enfrentar los desafíos que presente y aprovechar las oportunidades y beneficios.



Uno de los beneficios del e-learning es que induce al estudiante a una mayor autonomía y responsabilidad por su propio aprendizaje. Pone a su disposición una enorme cantidad de información, la cual puede ser obtenida por el estudiante en el momento y lugar de su conveniencia.

58



El docente puede actualizar fácilmente los contenidos y la información presentada al alumno.

Ofrece herramientas novedosas e interactivas que atraen la atención del estudiante y le permiten desarrollar no solo habilidades tecnológicas sino que, además, cognitivas, de razonamiento, expresión y otras.



Motiva el trabajo en equipo con herramientas virtuales de comunicación; lo que hace que el estudiante salga de su zona de confort y logre expresarse en formas creativas: videos, audios, presentaciones, etc.

Además de todo, el e-learning reduce los costos de desplazamiento y pago del centro de estudios, ya que muchas veces es más barato estudiar en línea aun en un mismo centro educativo.

Si bien el e-learning posee muchas ventajas y presenta diversas oportunidades en la educación, también tiene inconvenientes.



Para que el contenido y las actividades de aplicación del mismo sean las adecuadas y de calidad, el docente debe invertir tiempo y esfuerzo en desarrollarlas. Para ello debe poseer ciertas competencias tecnológicas y, además, el estudiante también debe poseerlas o desarrollarlas.

El estudiante requiere del desarrollo de la autodisciplina y el aprendizaje autónomo.

f. Paradigmas

Según la biblioteca Pléyades, la palabra *paradigma* proviene del griego *paradeima*, que significa *modelo*, *tipo* o *ejemplo*. Expone que un paradigma es el resultado de los usos y costumbres, de creencias establecidas y verdades a medias. Muchas veces un paradigma se cree ley, hasta que es sustituido por otro nuevo.

Hoy en día aún existen estas creencias o paradigmas con respecto al e-learning y resulta interesante observarlos.

En el siguiente video de la Universidad Galileo de Guatemala, se presentan muchos de los paradigmas que se tienen con respecto a una educación en línea.

Comprobación del capítulo XI:
El e-learning

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

Comprobación del capítulo XI

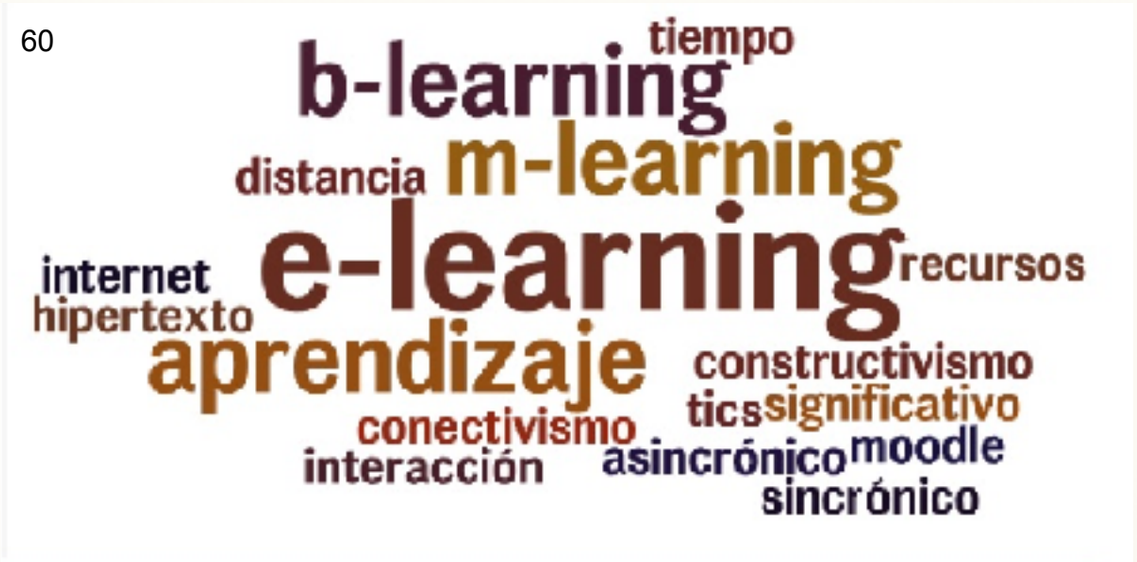


Si tienes alguna dificultad, no dudes en ponerte en contacto con UOMAC en:

secretario@uomac.net

Capítulo XII

Tipos de e-learning



Tipos de e-learning.



Existen una gran cantidad de tipos, clasificaciones y formas de e-learning, que se van modificando con la evolución de la tecnología, que cada día se acelera más. Diversos autores se han dedicado a estas divisiones, de las cuales se presenta lo más relevante.

Según el porcentaje de enseñanza virtual que se tenga, se divide en:

- 100% virtual, cuando su totalidad es a través de internet.
- Semi-presencial o mixto: también conocido como *blended learning* o *b-learning*, cuando la enseñanza está dividida entre presencial y virtual.
- De apoyo: cuando se utiliza la web únicamente como apoyo a la educación tradicional presencial.

61



a. 100% virtual

La educación 100% virtual es la que se llama también e-learning. Todo el proceso de enseñanza–aprendizaje sucede a través de Internet. Se explicó con anterioridad este concepto. A continuación puede ver la presentación, en Prezi, de este concepto.

62



b. b-learning

El alcance que puede tener la tecnología en la educación y formación es inmensurable.
Usando la tecnología junto con la educación tradicional se pueden obtener resultados que sobrepasan muchas expectativas.



El b-learning o *blended learning*, es una educación mixta, como el término en inglés lo dice. Se usa la modalidad de educación en línea junto con la presencial. Con este tipo de formación se aprovecha lo positivo del e-learning junto con lo mejor de la educación tradicional.
El b-learning tiene muchas ventajas: despierta el interés del alumno, promueve la autodisciplina y, al mismo tiempo, desarrolla las habilidades de comunicación.



Se podría ver como una desventaja que la participación del maestro disminuya, aunque en realidad es un apoyo a la formación del alumno. El maestro está menos tiempo con los alumnos, pero el tiempo que comparte con ellos se vuelve de mayor calidad. Otra desventaja es la capacidad tecnológica que se tenga para aplicar el uso de la tecnología en el aula.

Aplicaciones del b-learning - Ejemplo:
Blended learning en la materia de Ciencias Naturales, en el estudio del cuerpo humano, para séptimo grado de estudios básicos:

Se presenta al alumno el módulo del cuerpo humano en una plataforma virtual. El contenido tiene toda la información necesaria a través de un libro virtual, y ejercicios de aplicación para responder dentro de la misma plataforma. Con estos ejercicios se pretende afianzar las destrezas y el contenido presentado.

En la clase presencial de proyectos, el maestro trabaja con los alumnos después de que ellos completaron el aprendizaje en línea.

El proyecto consiste en elaborar un esqueleto con material de desecho. Los alumnos miden los huesos, las articulaciones y demás, aplicando todo lo aprendido en el módulo.

Los resultados son fantásticos. Los alumnos aplican de forma práctica el contenido estudiado y el tema es para ellos más que claro. Tienen una visión diferente; pues han aplicado concretamente lo aprendido.

El nivel de autoconfianza y de capacidad de estos alumnos supera a aquellos grupos que no han tenido la oportunidad de realizar esta aplicación práctica de lo estudiado.

Otro ejemplo:
Blended learning para la optimización en la solución de problemas en una empresa:

Se presenta al equipo de trabajo en módulos de resolución de conflictos a través de una plataforma virtual. Ésta contiene temas como análisis de la información, técnicas de comunicación (expresión de ideas y habilidades de escucha activa), desarrollo de la creatividad, y asertividad,.

El participante resuelve casos dentro de la plataforma virtual y tiene la oportunidad de practicar allí mismo con ejemplos proporcionados.

En la reunión presencial para la resolución del problema en cuestión, ya los miembros del equipo están capacitados y preparados de mejor forma para enfrentar el desafío.

Los resultados son mucho más eficientes; pues cada uno ya tuvo la oportunidad de practicar y desarrollar las destrezas necesarias para la resolución de conflictos de forma individual. El costo para la empresa es menor que si se capacitara al grupo completo. Y cada empleado pudo realizar su formación en el tiempo que mejor le pareció.

La modalidad de *blended learning* (b-learning) está sustituyendo a otros tipos de enseñanza. Cada vez este tipo de formación está teniendo más auge, ya que se están viendo resultados muy favorables para la educación y el desarrollo de habilidades.

c. m-learning
La definición de m-learning ha ido evolucionando conforme avanza la tecnología de los dispositivos. Algunos lo definen como un tipo de e-learning a través de dispositivos móviles, y otros lo expresan

como un aprendizaje que se lleva a cabo cuando el estudiante se beneficia de las opciones ofrecidas por los aparatos móviles.

Según Sharples (2005), citado por Navarro (2015), el estudiante tiene la movilidad y no el aparato en sí. Los estudiantes eligen la tecnología que esté a su disposición, mientras se mueven entre contextos, incluyendo teléfonos móviles, sus propias computadoras y las de otros, así como tablets y otros recursos.

Agrega Navarro que, “durante los años 2012 y 2013 la UNESCO publicó una serie de documentos sobre el aprendizaje móvil y cómo la tecnología móvil, que ahora es más accesible, puede facilitar la igualdad y la eficacia de la educación en diferentes países. “



El m-learning puede ser catalogado como aprendizaje informal, que es el que sucede fuera de las aulas, pero que cada día aporta más a la formación.



Asimismo, el m-learning puede ser una herramienta valiosa dentro del aula. El docente debe aprender a obtener provecho de este tipo de herramientas para enriquecer sus contenidos y captar la atención y el entusiasmo de sus alumnos.

El siguiente video amplía el concepto de Mobile-Learning.

d. Otros tipos de aprendizaje virtual

Las letras en las divisiones provienen de nombres en inglés. A continuación se explican algunas de estas divisiones.

Miguel Morales, en su artículo *El ABCdario del Aprendizaje*, publicado en e-LearningSocial.com, presenta las principales clasificaciones:

- a-learning (Autodidactic Learning): aprendizaje autodirigido. Hace mucho énfasis en la metodología. Sin embargo, se utilizan muchas herramientas web para la creación de recursos que garanticen el aprendizaje.

- b-learning (Blended Learning): aprendizaje mixto. Es tal vez el más conocido después del e-learning. Esta metodología consiste en un proceso docente semipresencial. Esto significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades virtuales.

- c-learning (Cloud Learning): aprendizaje en la nube. Es un nuevo universo educativo, que utiliza los medios formales que las instituciones educativas han adoptado y los no formales que ofrece la nube. La formación se extiende también a las herramientas de realidad virtual (Second Life y OpenSim), Redes Sociales (Facebook, Twenty…), micro blogs (X), blogs… Este concepto está muy orientado al PLE (Personal Learning Environment), "Un nuevo Paradigma Educativo".

- d-learning (Distance Learning): término que hace referencia a la educación a distancia. Se caracteriza por aislar un maestro del estudiante y el estudiante de un grupo de alumnos, en sustitución de la comunicación interpersonal directa (típico de la educación convencional de comunicación).

- g-learning (Game Learning): aprendizaje a través de juegos. En la actualidad, aprender jugando es una de las principales tendencias. Permitir al estudiante simular casos y colocarlos en la posición de toma de decisiones, ha maximizado su utilidad.

- m-learning (Mobile Learning): aprendizaje móvil. Después del e-learning ha sido el que ha tenido mayor auge, debido al avance de la tecnología móvil y la redes de conectividad.

- r-learning (Rapid Learning): hace referencia a un e-learning más fácil de digerir, más práctico.

- t-learning (Television Learning): aprendizaje interactivo y personalizado a través de la pantalla del televisor.

- v-learning (Video Learning): aprendizaje apoyado por videos.

Comprobación del capítulo XII: Tipos de e-learning

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

De lo presencial a lo virtual

La metodología para trasladar la enseñanza a aulas virtuales obliga a repensar la enseñanza y la disposición a transformar. Tanto la institución como el docente necesitan analizar, planificar y determinar los pasos a seguir. En ambos casos, la pregunta que surge es: ¿adaptar o reinventar? (Scagnoli, 2004: 54). Continúa la autora diciendo que nadie es experto en todas las instancias que se necesitan para poner los materiales en línea, y entonces docentes, expertos en diseño web, diseñadores instruccionales, administradores de redes y directivos tienen que acordar términos, metodologías y sistemas para que los resultados sean positivos.



Como indican Duart y Sangrà (2000), tradicionalmente, en la enseñanza presencial, se ha puesto énfasis en el contenido, su transmisión y su recepción. Esto hace que el profesor marque unilateralmente el ritmo mediante las clases. Es éste quien se encarga de generar y recoger estos contenidos que más tarde evaluará. Los alumnos estudian el “qué” y no el “cómo”. Están ocupados, junto con los maestros, en cumplir con la cuota de contenido y no se involucran en la investigación y resolución de problemas (Rashty, 1995).

Asímismo, Harasim (2006) menciona que en la educación y formación tradicional el profesor ha sido quien da las instrucciones, quien hace las preguntas y él marca el ritmo de la clase. Sin embargo, en este nuevo modelo de aprendizaje, centrado en el alumno, se requiere un papel diferente del educador. Para este último, la atención principal tiene que estar en el proceso intelectual del estudiante y en el aprendizaje colaborativo.



Bartolomé (2001) afirma que la tecnología se convierte en el soporte fundamental del proceso formativo, ya que muchas de las acciones pasan a través de medios electrónicos.

En las aulas virtuales, al aumentar las posibilidades de interacción y comunicación entre los profesores y los estudiantes, el rol del docente es el de catalizador de los procesos educativos. Los entornos tecnológicos de enseñanza–aprendizaje deben diseñarse con criterios didácticos. Se trata de un medio muy dinámico, en el que se pueden



hacer cosas imposibles en la educación tradicional (Adell y Sales, 1999).

El tutor en línea es la versión tecnificada de un maestro, aunque no se puede decir que tiene las mismas características. Es por eso que se requiere una evolución del papel del educador. Por consiguiente, así como la tecnología ha avanzado, también se ha modificado la función del profesor en un ambiente virtual.



a. El proceso de migración hacia la utilización de las TIC en la educación

Es indudable que la utilización de las TIC forma parte de las competencias que se pretende desarrollar en el estudiante desde sus primeros años de escolaridad. Para participar eficiente y activamente en la sociedad actual es evidente que se requiere de estas destrezas en el uso de la tecnología, que cada vez evoluciona más rápidamente.

El cambio de una enseñanza presencial a una enseñanza en la web o a una mixta, es algo que

cada institución debe evaluar. El trasladarse de un escenario tradicional a uno virtual implica cambios: nuevas estrategias, modificación de mallas curriculares, ejecución de actividades adecuadas, etc. Sin embargo, no debe ser un proceso absoluto. La institución educativa puede elegir la integración de las TIC como un proceso paulatino.



Este camino debe ser recorrido de la mano de las autoridades administrativas, la dirección y con el grupo docente, para juntos determinar y reestructurar el nuevo entorno. Es sin lugar a duda un gran desafío, pero cada día es más necesario enfrentarlo. Los resultados serán verdaderamente innovadores. Esta transformación es una evolución natural que se ha dado en todas las épocas, esta vez con la tecnología; y todos deben subirse en este tren, sobre todo si se está en el ámbito educativo.



Como se discutió en la Unidad 1 de este libro, la integración de las TIC a la educación presenta varios desafíos, así como también infinidad de posibilidades. Es imprescindible abordar los retos que presenta integrar la tecnología al aula, antes de iniciar con planificar la integración. Esto es, resolver, por ejemplo, cuestiones de conectividad, equipo y plataforma.

Según Pelgrum y Law, mencionados por un documento presentado por la UNESCO (2006), independientemente de los objetivos específicos o de las estrategias de implementación utilizadas, existen algunos elementos estratégicos comunes que son un tipo de pre-condiciones de implementación. Éstas son:

- Decisiones sobre infraestructura de TIC.
- Previsión de capacitación de los profesores.
- Desarrollo de recursos curriculares digitales.
- Existencia de soporte técnico.

Eduteka presenta en su página, https://eduteka.icesi.edu.co/, el modelo MITICA - Modelo para Integrar las TIC al Currículo. Este modelo ha sido producto de la experiencia de 10 años de la FGPU (Fundación Gabriel Piedrahita Uribea), asesorando y acompañando a instituciones educativas en el uso efectivo de las TIC.

Ellos consideran que la integración de las TIC debe ser un proceso gradual y a la vez atender cinco aspectos relacionados con el funcionamiento del centro escolar:

- Dirección instruccional
  - Liderazgo
  - Estructura institucional
  - Cultura institucional

La dirección institucional hace referencia al liderazgo administrativo, pedagógico y técnico requerido por parte de la dirección de la institución educativa, y a los cambios necesarios en su estructura y en su cultura organizacional.



- Infraestructura TIC
  - Hardware
  - Soporte técnico
  - Conectividad

La infraestructura TIC atiende los recursos tecnológicos propiamente dichos: hardware, software (sistema operativo y otras aplicaciones básicas), conectividad y soporte técnico.



- Coordinación y docencia TIC
  - Enseñanza TIC
  - Comprensión del alcance TIC en educación
  - Apoyo de otros docentes

La coordinación y docencia TIC trata sobre las funciones que deben desempeñar, dentro de la institución, tanto el coordinador Informático como los docentes de esta asignatura.



- Docentes de otras áreas
  - Competencia TIC
  - Estrategia pedagógica
  - Competencia integración

Con los docentes de otras áreas se hace referencia a las competencia que éstos deben tener para integrar las TIC en la enseñanza de sus materias/asignaturas.



- Recursos digitales
  - Software
  - Recursos web

El área de los recursos digitales atiende la disponibilidad y correcta utilización de software y recursos web.



Este modelo resulta una buena guía para poder visualizar y abordar todas las áreas de la mejor forma, y lograr con éxito la integración de la tecnología al modelo educativo actual. Claro está que una buena actitud de todos los involucrados asegura un proceso mucho más fluido y con mejores resultados.

Pere Marquès (20129 en su blog (http: // peremarques.blogspot.com/) presenta algunos consejos:

Estos puntos, mencionados por Marquès, resultan una síntesis de buenas prácticas a la hora de integrar las TIC en el proceso educativo.





Uno de los puntos en el que se tiene que profundizar es el diseño instruccional. En la Unidad 1 se trató un poco al respecto. Ahora se presentarán brevemente dos modelos para el eficiente diseño instruccional.

Modelo Addie

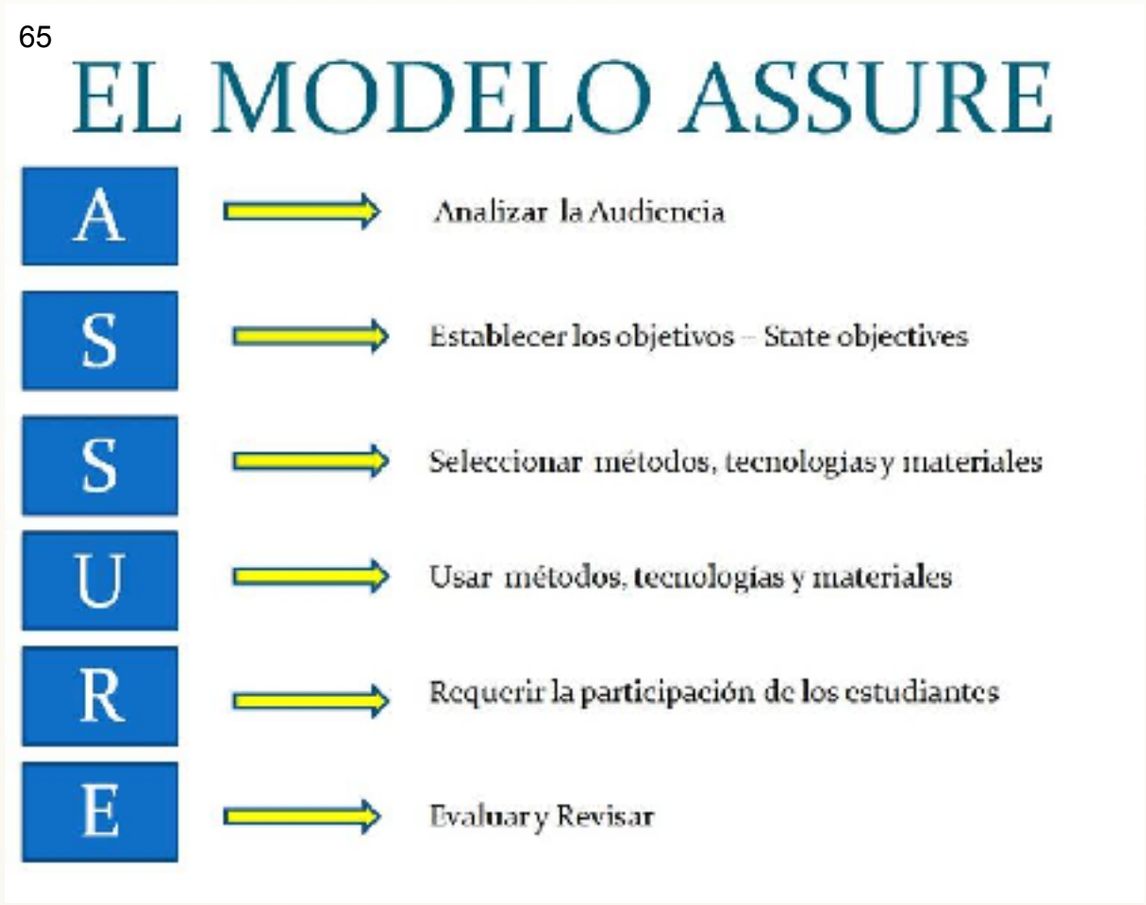
Consta de cinco etapas para la producción de recursos educativos.

FASES DEL MODELO ADDIE	
ANÁLISIS **DISEÑO** **DESARROLLO**	• Analizar el entorno • Determinar intereses de los alumnos • Identificar el contenido
DISEÑO	• Definir objetivos • Planificar contenidos • Identificar recursos
DESARROLLO	• Seleccionar herramientas • Producir los contenidos y el material de aprendizaje
IMPLEMENTACIÓN	• Ejecutar y poner en práctica • Entrenamiento del personal
EVALUACIÓN	• Evaluación sumativa y formativa del proceso • Revisar actividades

Modelo Assure

Diseñado en el año 1992, es un modelo que se usa mucho en la tecnología educativa. Se caracteriza por ser sencillo y está apoyado por la teoría del aprendizaje de Robert Gagné.

65



66

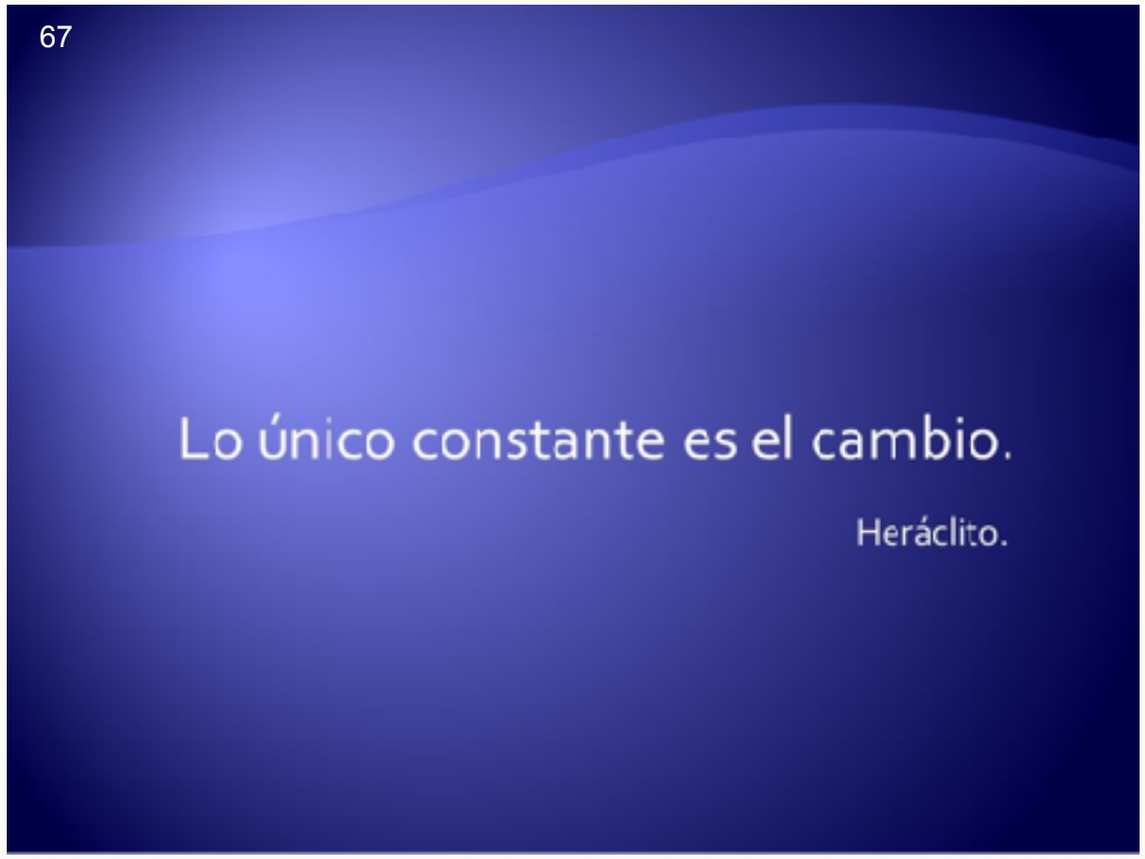
El Modelo ASSURE

- Propuesto por Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (2002)
- Es un modelo útil para guiar y asegurar la planificación sistemática, paso a paso, del más conocido evento instruccional: la lección, apoyado en el uso de las TIC.
- Se orienta hacia la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se dan en un aula convencional.
- Sus creadores advirtieron que se trataba de un modelo menos ambicioso y de menor alcance que aquellos modelos de planificación concebidos para guiar procesos representados por sistemas instruccionales mucho más complejos, tales como cursos o programas académicos completos.
- Se adapta fácilmente para el diseño de la instrucción a distancia.

b. ¿Cambio de metodología?

La preocupación por los cambios de metodología que se pueden dar a los procesos y planes educativos, como consecuencia de la incorporación de la tecnología, no es ninguna novedad. Sin embargo, lo único que es certero en la vida es el cambio. Desde esta perspectiva, es más relajante enfrentar las variaciones y transformaciones que conllevan las TIC en la educación.

67





La era de la información, en la cual la tecnología tiene un papel protagónico, trae consigo muchos cambios; pero también grandes oportunidades. Se debe evolucionar y enfrentar este desafío para poder interactuar en el mundo.

Educrea, un sitio web de Chile (educrea.cl), señala, en su artículo sobre los cambios metodológicos que se presentan con la integración de las nuevas tecnologías, que, según Blázquez

(1996), “podemos encontrar desde modelos que describen la enseñanza como un ‘proceso técnico’ y que contempla al profesor como un simple ejecutor al que hay que equipar de competencias y habilidades para aumentar su eficacia por medio de los recursos, hasta modelos más abiertos que ven la enseñanza como un espacio de saber y conocimiento y espacio sociopolítico en el que el conocimiento se selecciona, legitima y distribuye a los sujetos diferencialmente y que ve al profesor como un profesional dotado de capacidad de decisión y juicio y capaz de reconstruir su propia práctica críticamente y de incluir los medios de un modo creativo.”



Hay diversidad de formas de comprender la construcción y comunicación del conocimiento; y encontrar esa fusión ideal entre métodos y tecnología es una ardua tarea de los directivos de los centros educativos. Deben encontrar la metodología adecuada a las necesidades tanto de los estudiantes como de los docentes.



La tecnología por sí sola no es un recurso de aprendizaje. Se debe integrar con un objetivo educativo, utilizándola más bien como medio y no como fin. El ser humano aprende más con las cosas que hace que con solamente leer, y esto es una de las grandes ventajas que traen las TIC al sistema educativo.

Comprobación del capítulo XIII:
De lo presencial a lo virtual

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

El papel del maestro

Todos los cambios que se han venido dando en el mundo, sobre todo en lo concerniente a la tecnología y la información, han producido un impacto directo en el sistema educativo a todo nivel. Esta realidad, requiere de nuevas filosofías y prácticas por parte del docente, quien debe responder de forma eficiente y efectiva a estos cambios.



Está claro que el papel del maestro ha evolucionado y es ahora diferente. La educación está enfocada en el estudiante, y el docente es un guía en el proceso de aprendizaje.

Uno de sus objetivos es propiciar el aprendizaje significativo, autorregulado y autónomo de los alumnos. Debe motivar a los estudiantes e interactuar con ellos a través de diferentes herramientas, apoyándose en las que brinda la tecnología.



El maestro se convierte en un facilitador de la información, que propone contenidos e incita a los alumnos a la discusión y libre expresión de sus opiniones.

Un gran reto del docente es aceptar el cambio de ser un experto y único transmisor del conocimiento a ser un guía, mentor y facilitador.

La figura del maestro sigue siendo fundamental. Se debe comprender la importancia y el impacto que tiene para que los objetivos trazados se alcancen realmente, y el estudiante desarrolle las competencias que se pretenden.

a. Una nueva perspectiva

En pleno siglo XXI, tiempos de abundancia de información y de una sociedad comunicada en red, el maestro debe tener una actitud positiva y tomar acción para adquirir o actualizar las habilidades necesarias en su nuevo rol docente.

Ignasi Alcalde (2014) considera que:



"El maestro debe concebir la clase (presencial o virtual) como el lugar donde investiga, experimenta, modela, se comparten ideas, se toman decisiones para la solución de problemas y se reflexiona sobre lo que es necesario y pertinente aprender."

La flexibilidad es ahora usual en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La apertura y receptividad del docente son importantes para presentar nuevas formas de desarrollar las habilidades del estudiante. La creatividad y la innovación son unas de las nuevas herramientas del docente para llevar a cabo su labor.





b. Las características del estudiante

No solamente el maestro ha estado sujeto a cambios. El estudiante del nuevo milenio es ahora diferente. Es importante resaltarlo; pues con esta visión, el docente puede tener mayor claridad de cuáles características necesita desarrollar para enfrentar este reto. El joven o la joven han nacido ya en un nuevo entorno, y es por eso que ya vienen con la facilidad de manejar la tecnología, y ese manejo es una competencia que muchos de los maestros tienen que desarrollar.

Sin embargo, un estudiante del siglo XXI debe tener ciertas características; por ejemplo, disciplina, automotivación y buena actitud, para tener éxito en adquirir todas las competencias necesarias y convertir en conocimiento la información que le llega.



Características del estudiante del siglo XXI

El estudiante que decide aprender en un entorno virtual necesita tener o desarrollar como mínimo estas características. Es importante que tanto alumno como docente tomen en cuenta las destrezas que debe desarrollar para tener éxito en los estudios.

69

DISCIPLINA



- La disciplina es fundamental a la hora de tomar la decisión de estudiar en línea.
- Ser disciplinado incluye que tenga la capacidad de estructurar un plan de estudios y que lo siga conforme se planeó.
- Establecer un horario para abarcar todos los temas y actividades que se deben realizar. Si se deja para última hora, se sentirá con mucha presión.

COMUNICACIÓN

70



- Un estudiante virtual debe tener la capacidad de expresarse de forma clara y además es importante que tenga las habilidades para utilizar los diferentes métodos de comunicación en línea.
- Debe esforzarse por mantener una comunicación abierta, así como ser receptivo o ser receptiva a lo que los demás le quieren decir.

MOTIVACIÓN

71



- La motivación será el motor que le guiará a alcanzar sus metas.
- Esta motivación debe ser algo que alimente continuamente, como tener siempre en mente la meta que se desea alcanzar.
- Puede fijarse metas pequeñas, como el aprobar cada curso de forma satisfactoria.
- Además puede observar sus avances para sentirse satisfecho o satisfecha del camino recorrido.

COMPROMISO

72



- El compromiso que se tenga con las metas de estudio, con el cumplimiento del horario y estructura, es lo que le ayudará a mantener la motivación y la determinación en el estudio virtual.
- Éste es un compromiso o pacto consigo mismo o consigo misma. Por lo tanto es algo muy valioso que debe mantener.

73

ACTITUD



- La actitud debe ser siempre positiva.
- Así como vea el estudiante su vida, así serán los resultados.
- Una buena actitud siempre ayudará a superar de mejor forma los obstáculos que se le presenten.

Ahora lea esta presentación en Prezi, que plantea Ana Leticia Merino Espínola.

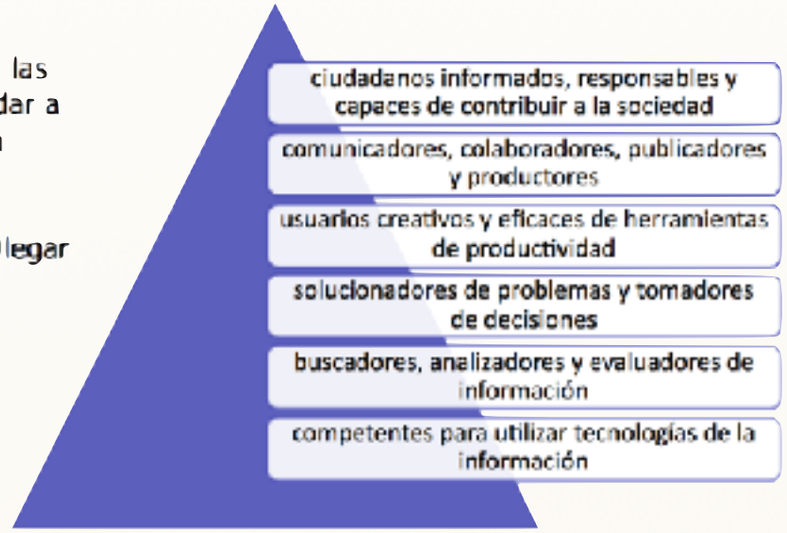
Nuevo perfil para el estudiante del Siglo XXI

La UNESCO, con su proyecto ECD-TIC, pretende que el estudiante llegue a obtener estas cualidades:

74

UNESCO (2008) - PROYECTO ECD-TIC

En un contexto educativo sólido, las TIC pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:



c.

75



Características del docente

Según Blázquez y Alonso (2009), las funciones de un docente en un entorno virtual son:

1. Función docente
   a. Actualidad y dominio del conocimiento: tener un amplio conocimiento de los contenidos de la materia que se impartirá.
   b. Claridad en el contenido: tener capacidad de organización para que la transmisión del conocimiento se palpe en la correcta explicación y adecuación de los contenidos.
   c. Psicopedagogía: conocer estrategias motivadoras y técnicas de interacción.
2. Función de orientador
   a. Guiar al alumno: resolver dudas, y mostrar paciencia y constancia.
   b. Habilidades de interrelación: sensibilidad ante las necesidades de los estudiantes.
   c. Disponibilidad: estar siempre a disposición del alumno.
3. Función técnica
   a. Conocer las tecnologías: poder desenvolverse en el medio virtual.

Que los docentes conozcan las tecnologías de la comunicación y la información es uno de los principales desafíos para la integración de las TIC en la educación. Y es más bien un asunto de despojarse del miedo y de las creencias erróneas que se tienen de estas herramientas. Hoy en día los programas son tan intuitivos que utilizarlos durante un rato es suficiente para empezar a obtener los beneficios que ofrecen.

La UNESCO, en su proyecto ECD-TIC, Estándares de Competencias en TIC para Docentes, propone una estructura que pretende ayudar a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, utilizando las TIC y combinándolas con el plan de estudios, y las innovaciones pedagógicas para mejorar las estrategias de enseñanza.

Este proyecto presenta tres enfoques:
- Nociones básicas de TIC.
- Profundización del conocimiento.
- Generación del conocimiento.

Cada uno de estos enfoques se relaciona con varios componentes, que son:

- Plan de estudios (currículo) y evaluación.
- Pedagogía.
- Utilización de las TIC.
- Organización y administración de la institución educativa.
- Práctica y formación profesional de docentes.

76



Esta gráfica es una guía para lo que puede ser una capacitación docente, o una visión general de las características que el docente debe poseer hoy en día.



Comprobación del capítulo XIV: El papel del maestro

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

PARTE III

Recursos y sus uso



Capítulo XV

Recursos Digitales

Las TIC contribuyen de una gran forma a la educación porque facilitan el desarrollo de materiales didácticos en formato electrónico, haciendo uso de diferentes herramientas abiertas que se ofrecen en la web.

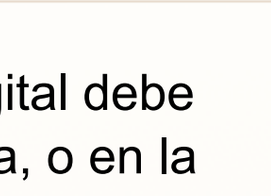
Un recurso educativo es cualquier tipo de material, que se utiliza con la intención de apoyar el proceso de enseñanza–aprendizaje. Por ejemplo, si se usa una serie de imágenes para que el alumno comprenda cuáles son los tipos de e-learning, esas imágenes se convierten en un recurso para apoyo de la educación.

Importante



Para que sea un recurso educativo digital debe estar almacenado en una computadora, o en la red, con la intención de apoyar al proceso de formación, o sea, lograr un objetivo o desarrollar alguna competencia, y además ser accesible y modificable.

De acuerdo con la definición formal de la ISBD (Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada, por sus siglas en inglés), (ER) (1997), se entiende por recurso digital todo material codificado para ser manipulado por una computadora y consultado de manera directa o por acceso electrónico remoto. La ISBD pretende servir como norma principal para la promoción del control bibliográfico universal.



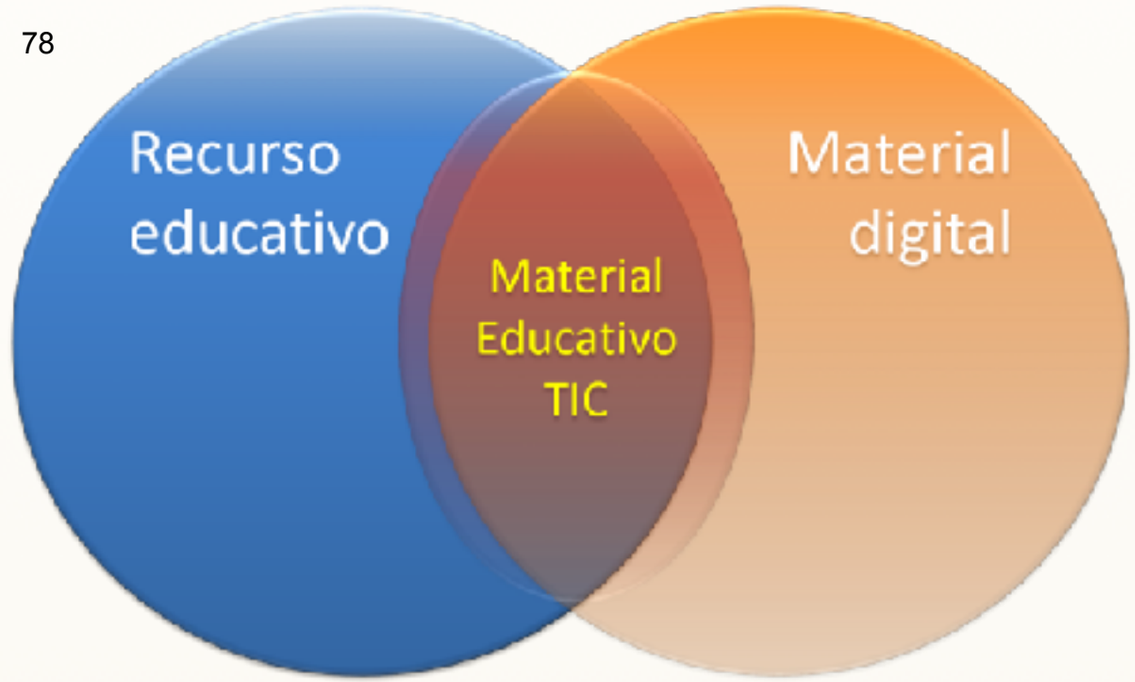
a. Características

Son diversas las formas de llamar a este tipo de recursos:

- Recursos educativos digitales
- Material educativo TIC
- Objetos digitales de aprendizaje
- Materiales educativos digitales

En este contexto utilizaremos indistintamente los términos.

78



Las características de un recurso digital educativo son importantes para que, en el momento de desarrollar uno, se haga de la mejor forma.

Según la página web edutec-peru.org, los conceptos deben estar organizados de una forma lógica y presentarse de una manera simple. En esa página se proponen tres cuestionamientos para que, a partir de ellos, se puedan comprender mejor las características del recurso educativo.

79

PREGUNTAS BÁSICAS	DIMENSIONES	ASPECTOS DE LA REALIDAD
¿Cómo es *el material educativo*?	ESTRUCTURA	Lo tecnológico
¿A qué se refiere *el material educativo*?	CONTENIDO	Lo educativo
¿Cómo se usa *el material educativo*?	CONTEXTO DE USO	El escenario donde se emplea el material educativo

Preguntas, dimensiones y aspectos de la realidad.

¿Cómo es el material educativo? La pregunta lleva a la descripción del mismo en función de su estructura.
¿A qué se refiere el material educativo? La pregunta conduce necesariamente a la reflexión de cuál es el contenido y si se encamina a los objetivos pedagógicos establecidos.
¿Cómo se usa el material educativo? La pregunta dirige la atención a observar el contexto en el que se utiliza este material.

A continuación se puede observar con más detalle cada uno de estos aspectos y comprenderlos mejor.

80



81



82



Estas imágenes presentadas por Edutec-Perú, sirven como guía para la creación de materiales y presentan ejemplos de cada uno de los aspectos que proponen.

La característica principal de un recurso educativo TIC es la integración de la tecnología al recurso educativo. Es lo que lo hace que se convierta en digital.

b. Ventajas de la integración de recursos virtuales al proceso de enseñanza-aprendizaje



Los materiales educativos digitales tienen características que no poseen los recursos tradicionales usados en la educación. Dado el formato en que se presentan y su versatilidad, son muy atractivos para el estudiante; lo que le permite estar motivado y captar de una mejor forma la información mostrada.
A través de las simulaciones y videos, le permiten al alumno comprender mejor situaciones que con sólo la lectura de un libro son imposibles de transmitir.



Los recursos digitales resultan beneficiosos tanto para el estudiante como para el docente, ya que contribuyen a que el alumno sea el protagonista del desarrollo de su conocimiento, que a la vez permite que el maestro tenga más tiempo para dedicarse a apoyar el proceso.

Otorga al docente:

- La oportunidad de replantearse el tipo de actividades que ofrece como recurso para medir el aprendizaje.
- El beneficio de usar material elaborado por otros docentes y ser partícipe de la colaboración, creando sus propios recursos.
- Puede ajustar las actividades a sus necesidades y contextos para mayor beneficio del estudiante.

Las ventajas que se han mencionado antes sobre las TIC en la educación son las mismas que con los recursos educativos digitales. Cabe mencionarlas de nuevo:

- Motivación: el estudiante siente mayor atracción cuando se utilizan recursos digitales en el aula; pues hace la clase más dinámica. Muchos de los recursos permiten al alumno incluso aprender a través del juego.
- Interés: hay materias que de por sí mismas son muy cargadas, que pueden ser más atractivas y comprensibles con estos recursos digitales.
- Interactividad: el estudiante puede intercambiar experiencias fácilmente con otros compañeros, con el maestro e incluso con personas de otros países; lo que enriquece el aprendizaje.
- El alumno o la alumna puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros o compañeras del aula, e inclusive con su mismo profesor o profesora, del centro o bien de otros centros educativos. Ello enriquece en gran medida su aprendizaje.

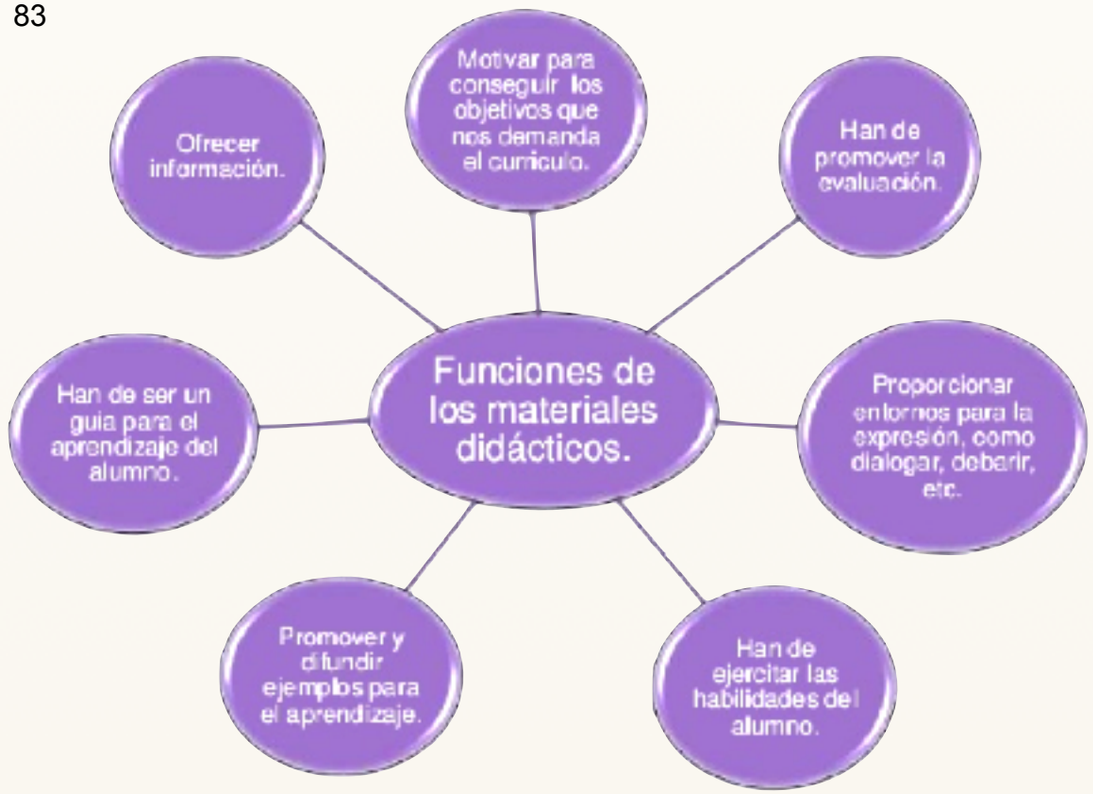
Integrar la tecnología a los materiales didácticos no garantiza que éstos sean buenos. Es importante verificar siempre la calidad de los recursos. Si hablamos de calidad en este contexto, se deben considerar factores como la información que se transmite (que sea clara y suficiente), la empleabilidad (que se pueda utilizar y aplicar lo aprendido), la accesibilidad (que los contenidos puedan ser comprendidos, empleados y utilizados, además de los aspectos técnicos) y la facilidad de asimilación.

c. Funciones

Los recursos didácticos digitales realizan ciertas funciones al integrarlos al aula, muchas veces dependiendo de las instrucciones y contextos que defina el docente. Éstas son algunas de tales funciones, de acuerdo con Marqués y Ferrés (1996):

- Función informativa: se ofrecen contenidos que proporcionan información ordenada que representa la realidad.
- Función instructiva: orientan y regulan el aprendizaje.
- Función motivadora: fomentan el interés del alumno.
- Función evaluadora: proporcionan la opción de tener un resultado instantáneo; lo que es muy beneficioso tanto para el maestro como para el estudiante.
- Función investigadora: ofrecen entornos atractivos en los cuales el estudiante puede investigar y encontrar información valiosa.
- Función expresiva: la tecnología posibilita usar gráficos, símbolos, textos y otros recursos para expresar lo que se desea.
- Función metalingüística: es posible aprender lenguajes propios de la informática a través del uso de sistemas operativos como Windows.
- Función lúdica: a través del juego, el estudiante puede aprender divirtiéndose.
- Función innovadora: con la tecnología integrada, los recursos educativos crean grandes posibilidades de innovación.

83



Comprobación del capítulo XI: Recursos Digitales

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

Guía de recursos de las TIC

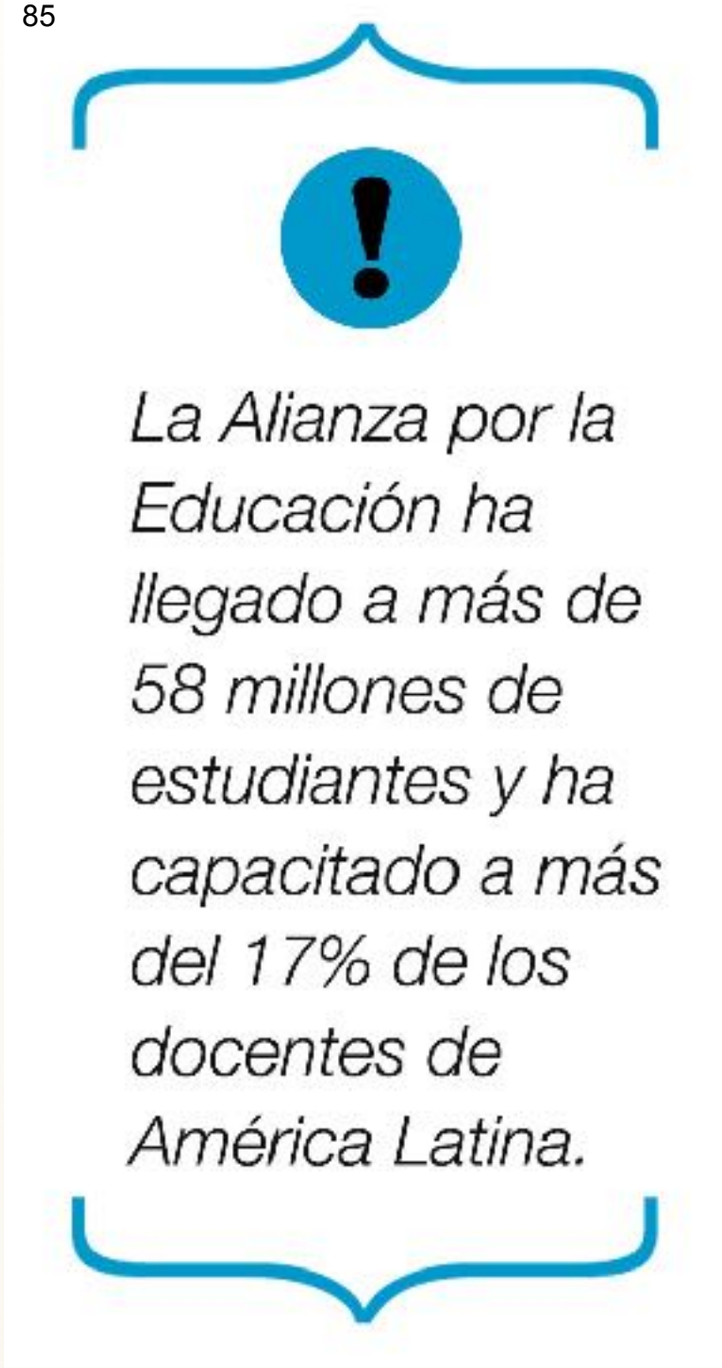
Hay recursos suficientes que se encuentran en Internet para apoyar la actividad docente. Existen recursos para estudiantes, para maestros, para padres de familia… en fin, son incontables. A continuación se muestran algunos de ellos, que pueden ser de utilidad para el proceso de enseñanza–aprendizaje al integrar las TIC en el aula.



La revista Educación 3.0, en su artículo ***Recursos Educativos Abiertos (REA) gratis para todos***, explica que éstos son materiales digitales de enseñanza, de aprendizaje y de investigación, de carácter gratuito; pues son publicados con una licencia abierta (Creative Commons), que permite su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas. El fenómeno de los REA se considera de gran importancia e interés en el futuro de la enseñanza y la educación, tanto de entornos escolares como universitarios.

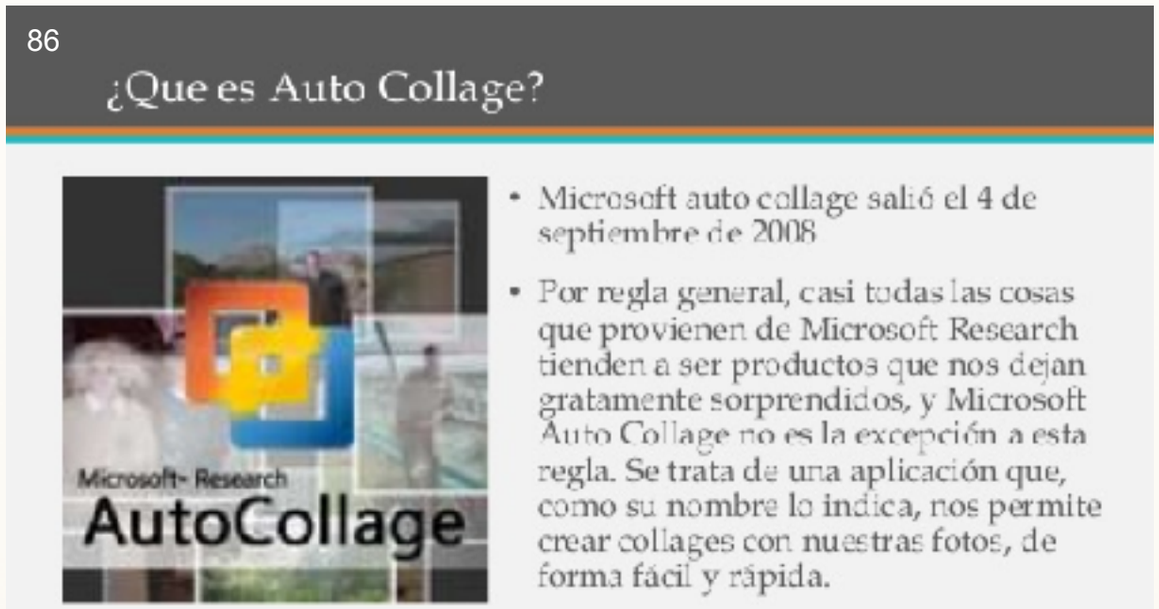
Microsoft ofrece, a través del programa Alianza por la Educación, una serie de recursos educativos digitales abiertos para apoyar al docente y así contribuir a mejorar el proceso educativo. Microsoft quiere contribuir a que los jóvenes, que ahora están más conscientes del mundo, prueben las nuevas tecnologías y desarrollen su creatividad.

85



Alianza por la Educación.

A continuación se presentan algunas de las herramientas y cursos gratuitos de Microsoft, que pretenden enriquecer los ambientes de aprendizaje.



a. Proyecto Azahar

Importante

Azahar es una plataforma en línea que permite la instalación y uso de aplicaciones informáticas en computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes. Tiene varias aplicaciones de comunicación, diversión y planificación, que ayudan a mejorar la calidad de vida y la autonomía de personas con TEA (Trastornos del Espectro del Autismo) o con discapacidad intelectual.



www. proyectoazahar.org

A pesar de que está dirigida a personas con autismo, puede ser útil para otras personas que encuentren dificultades para acceder a los dispositivos y las aplicaciones convencionales; y en general, para cualquier persona con necesidades de apoyo.

Las aplicaciones contienen pictogramas, imágenes y sonidos que se pueden adaptar a cada usuario, pudiendo utilizarse, además, fotos de las propias personas y de sus familiares, así como sus voces, personalizando cada aplicación.

Azahar es producto de la colaboración entre el Grupo de Autismo y Dificultades del Aprendizaje del Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia, y la Fundación Orange.

b. Proyecto Aprender



Proyecto aprender
https: //www. proyectoaprender.com/

El Proyecto Aprender está dirigido a alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje, cualquiera que sea su causa u origen.



El objetivo principal del proyecto es afianzar y desarrollar l,as capacidades físicas, afectivas, cognitivas y comunicativas, promoviendo el mayor grado posible de autonomía personal y de integración social mediante la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El Proyecto Aprender está organizado en ámbitos de experiencias denominados “Mundos”. Es necesario aclarar que estos mundos no tienen correspondencia con los Ciclos del Sistema Educativo. Simplemente ayudan a situar al alumno en diferentes zonas de aprendizajes, delimitando así el campo de contenidos.

Los dos mundos en los que está dividido el recurso son:

APRENDER A HACER — APRENDER A SER



A su vez, estos mundos están divididos en cuatro módulos que se denominan escenarios.
Éstos sirven para trabajar las actividades en torno a centros de interés y contenidos. Cada uno de ellos consta, a su vez, de cuatro objetos de aprendizaje, que constituyen la Unidad Didáctica elemental. El nombre de la Unidad Didáctica es el nombre de elemento que sirve para acceder a las actividades.

También se ha pretendido que la configuración no sea complicada. Para cada objeto hay cuatro niveles de profundidad, según sea el nivel de competencia curricular del alumno. Es necesario destacar que lo descrito a continuación tiene un carácter orientativo. El docente decidirá qué actividad es adecuada al nivel de competencia curricular del alumno.

Nivel 1
Actividades de estimulación. Se realiza una presentación muy simple de la actividad. Normalmente será del tipo animación: presionar (clic) en algún elemento, y respuesta de la animación. Están desarrolladas para un nivel de competencia curricular muy elemental.

Nivel 2
Están pensadas para poder ser realizadas por alumnos con un nivel de competencia curricular de Infantil o Primero de Educación Primaria, según datos de este proyecto.

Nivel 3
Son actividades dirigidas a alumnos con nivel de competencia curricular en torno al 2º Ciclo de la Educación Primaria.

Nivel 4
Podrán ser utilizadas para alumnos que presenten una competencia curricular de 3º Ciclo de Educación Primaria o Primer Curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Desde el marco en el que se encuentran las actividades multimedia interactivas, se accede al botón de configuración. En esta zona el alumno, el profesor o cualquier otro usuario, podrá configurar el recurso según las necesidades que presenten. Así podrán tomar las siguientes decisiones:

- Si se quiere barrido automático.
- Si se desea que se muestren las expresiones y sonidos.
- El intervalo del subtítulo.
- El tamaño de la letra.
- Si se desea mostrar la barra de menús y subtítulos.
- También será posible subir o bajar el volumen, utilizando para ello el botón que se encuentra en la zona inferior del marco de las actividades.

c. Aula PT



http:// www. aulapt.org

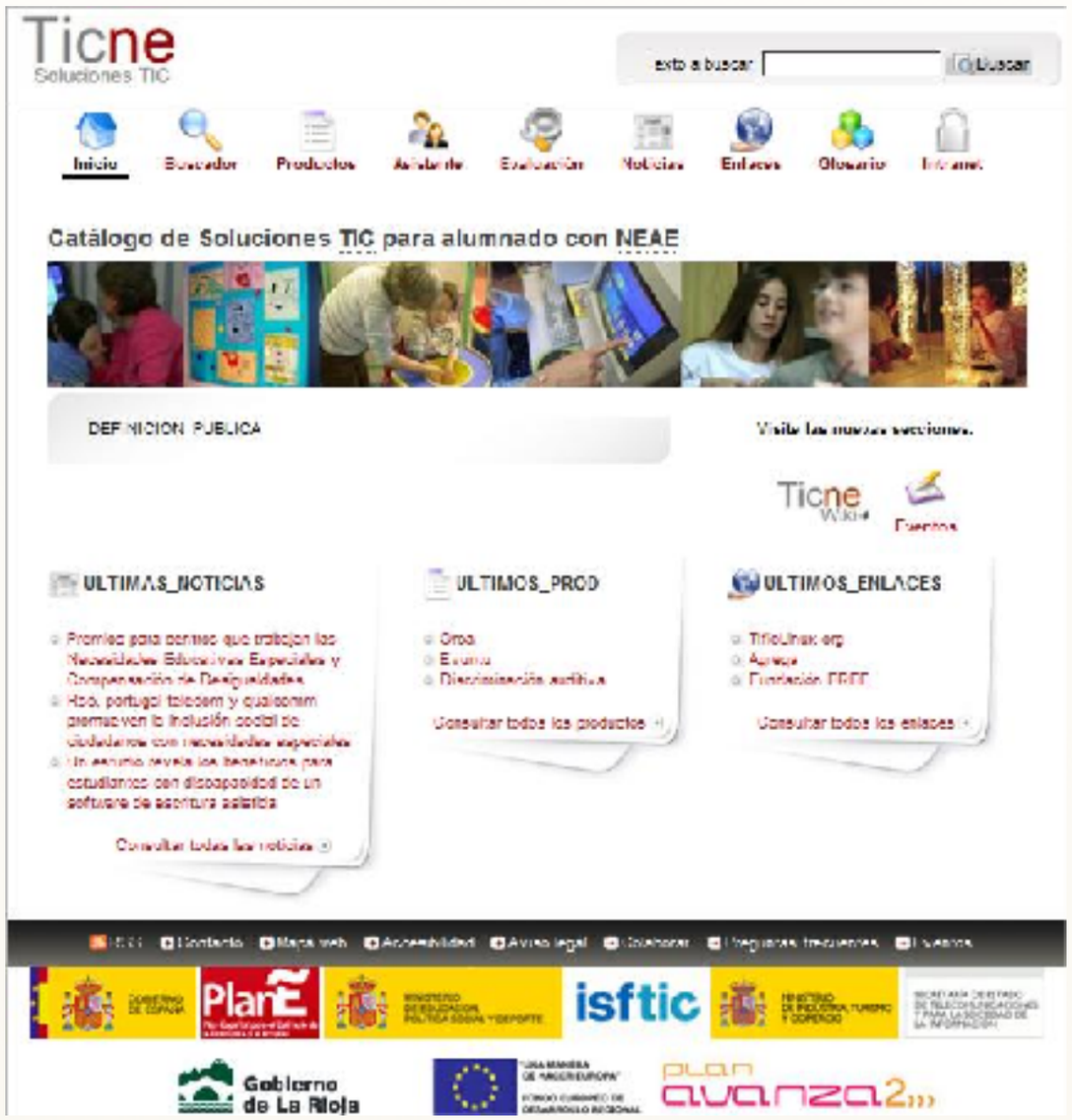
El objetivo de esta página es ofrecer el material necesario para trabajar con alumnos que presentan necesidades educativas especiales. Mucho del material que se presenta en este sitio puede servir de apoyo a la labor docente de cualquier tutor en su aula. Se encuentran también noticias y artículos sobre temas específicos, y se presentan en forma de blog, en la pestaña de artículos.

Los profesionales que trabajan con alumnos que presentan necesidades educativas especiales, muchas veces tienen dificultad para seleccionar el libro de texto adecuado, ya que éstos suelen ir mucho más deprisa que la capacidad que el alumno tiene para asimilar los objetivos. Por eso, se ven obligados a seleccionar de aquí y de allá actividades para el trabajo diario.

En aulapt.org se presenta material encontrado en la red, material enviado por sus colaboradores y fichas expresamente elaboradas para sus alumnos. Encontrarán varios códigos en los enlaces.

d. TICne

91



http:// www. ticne.es

Ticne es una web de ayuda a los alumnos, a los que quizás más atención se les debe prestar, dadas sus necesidades.

TICne es un catálogo de soluciones TIC para alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), que busca aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías digitales para maximizar la calidad de vida de las personas con discapacidad, ya sea sensorial, cognitiva, física o social.



Se trata de una iniciativa de Red.es con la colaboración de diversos ministerios y comunidades autónomas de España.

Con un asistente se puede buscar en el catálogo de recursos, en función de las características del alumno o según las características de la solución tecnológica.

El buscador de herramientas de evaluación permite identificar instrumentos empleados para la evaluación diagnóstica de las necesidades específicas de apoyo que pueda presentar el alumnado.

e. Otros recursos

Educación 3.0 es la revista del aula del siglo XXI, como ellos mismos lo dicen. El sitio web es http://www.educaciontrespuntocero.com

Su objetivo es contribuir al cambio pedagógico y el uso de metodologías activas en las aulas con ayuda de las TIC. Para ello, ofrecen todo tipo de contenidos (nuevos dispositivos, novedades editoriales, buenas prácticas, recursos educativos, materiales curriculares, plataformas, software, juego, etc.).
Es una revista española, que ofrece información y recursos para docentes, jefes de estudios, administración, padres, alumnos, etc.

92 AulaTIC.com

http:// www. aulatic.com

93



94



Importante

AulaTIC es un sitio en la web que pretende ser un punto de encuentro de cualquier persona interesada en la enseñanza a través de las TIC: profesores, coordinadores TIC, alumnos, padres, etc. En AulaTIC se comparten noticias, enlaces, ayuda sobre diferentes temas, etc.

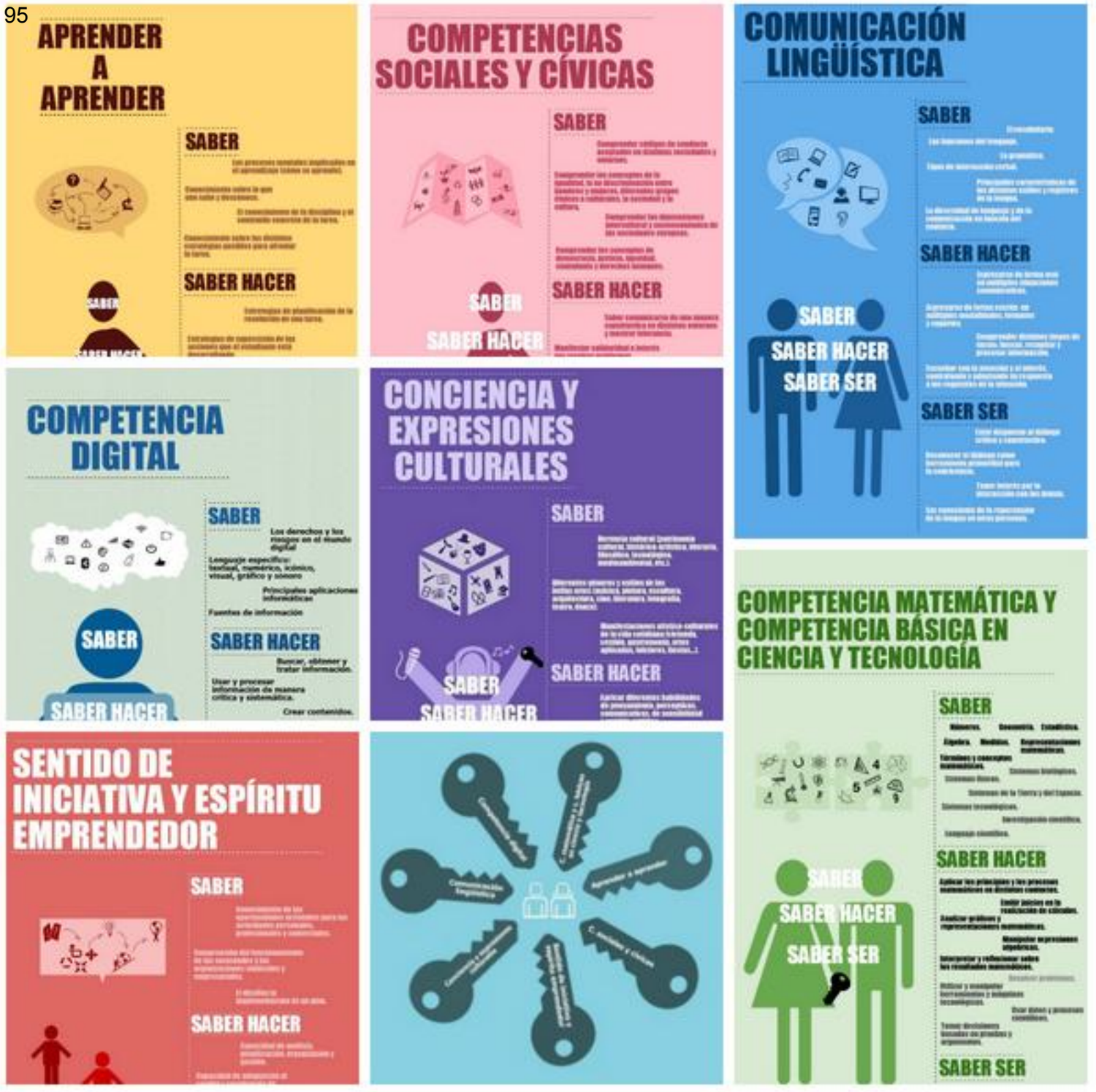
Carlos J. Medina, profesor encargado de este sitio, está continuamente aprendiendo de este mundo y de su integración en la educación.

En 2004 puso en marcha el antiguo AulaTIC.com, un sitio web creado con PHP-Nuke. Fueron cinco años en la gestión del sitio. Empezó a convertirse en una tarea difícil de gestionar, sobre todo por el SPAM y los continuos intentos de hackeo. Por esto, luego creó este blog con WordPress, para dar a conocer cosas que le gustan o le llaman la atención, para recopilar cosas interesantes, y para aprender y reflexionar…

Se incluyen las siguientes competencias clave, y se pueden encontrar las infografías publicadas en Educalab sobre las competencias:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

95



Comprobación del capítulo XVI: Guía de recursos de las TIC

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

Capítulo XVII

Desarrollo de recursos educativos



Las nuevas tecnologías ofrecen la opción de desarrollar el material didáctico que se desee a través del uso de diferentes herramientas electrónicas. Es necesario actualizar los recursos educativos y alinearlos con lo que se está viviendo hoy.

A la hora de desarrollar un recurso educativo virtual, es necesario planificar detenidamente los objetivos y tomar decisiones acordes. Se debe elegir muy bien el contenido para que sea de calidad.

Como indica Marquès (1996), se debe reflexionar sobre cuestiones como éstas:

- ¿Los objetivos planteados se logran alcanzar con el recurso?
- ¿El contenido está en sintonía con el contexto de la asignatura?
- ¿Podrá el estudiante usar el recurso?
- ¿Cómo se evaluará?

Algunos consejos para la creación de recursos educativos con las TIC:

- Investigue y compruebe qué tipos de recursos existen ya sobre el tema.
- Empápese bien del contenido.

- Aprenda a usar las herramientas. En YouTube hay tutoriales para casi todas. Obtenga provecho de todo lo que ofrece para poder desarrollar un excelente recurso.
- No pierda de vista que lo que se persigue es un aprendizaje significativo. Por eso, contextualice siempre en función de lo que está sucediendo en el momento.
- Recuerde que menos es más. No es necesario que coloque demasiada información. Mientras más clara y simple, mejor.
- Aproveche la tecnología y use imágenes, videos, sonido, colores, etc.
- Deje brotar su creatividad.

Es importante que el contenido del recurso ofrezca un balance entre la transmisión de información y el desarrollo de habilidades para poner en práctica el contenido. La calidad en el contenido depende, entonces, del objetivo trazado y de cuán bien se transmite el mensaje al receptor, que en este caso es el beneficiario de la educación.



Un contenido virtual de calidad debe incluir, no solo una serie de conceptos, sino debe transmitir al lector, la idea de la responsabilidad del manejo y utilización de la información.



Los contenidos virtuales deben ser, además, de fácil lectura, incluir ilustraciones, imágenes y gráficos que contribuyan a comprenderlos mejor.
Una forma muy valiosa de complementar la información que se quiere transmitir es a través de videos.



El texto debe estar desarrollado de acuerdo con la edad y capacidad del grupo al que está dirigido y al que se pretende formar. Es importante que tenga un enfoque claro, y aunque se recomienda un lenguaje sencillo, debe tener la profundidad necesaria para que el estudiante adquiera más y mejores conocimientos y una educación de calidad.

Como parte del contenido virtual, hay que asegurarse de que haya un espacio de reflexión y comprensión de la lectura. Esto permite al lector observar e integrar la información.



Luego de la etapa de comprensión lectora, se pasa a un punto primordial para que el contenido sea de calidad. Ese punto es la ejercitación. La propuesta de ejercicios y proyectos con referencia a las competencias que se pretende desarrollar, son muy importantes. Éstos deben buscar la aplicación y proyección de las destrezas aprendidas.



a. Herramientas colaborativas

Las herramientas colaborativas son sistemas que permiten acceder a servicios que facilitan a los usuarios comunicarse y trabajar en conjunto, aunque no estén en el mismo lugar. Tienen diversos usos, pero uno de ellos es que se puede compartir información entre ellas en determinadas formas y, en algunos casos, producir conjuntamente nuevos materiales, productos de la colaboración.



Características de las herramientas colaborativas:

- Muchas veces es necesario registrarse.
- Tienen limitaciones en la cantidad de información que se puede guardar en ellas.
- La mayoría son gratuitas, pero muchas tienen opciones pagadas.
- Trabajan en la red y no es necesario hacer ninguna instalación para trabajar con ellas.
- Permiten la comunicación y el trabajo colaborativo.
- Siempre se están actualizando; y cuando uno entra, ya está la nueva versión disponible.

Estas herramientas están diseñadas para que se utilicen; para servir como medio de alcanzar los objetivos; para reforzar el aprendizaje y para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.



b. Herramientas para la elaboración de recursos



El uso de las diferentes herramientas multimedia aumenta el nivel de aprendizaje a través de las actividades que se diseñan. La multimedia hace del curso virtual una experiencia diferente, atrae la atención, es interactiva y motiva al estudiante a continuar su proceso de enseñanza aprendizaje.

A continuación se le presentan, a modo de ejemplo, algunas de las herramientas y aplicaciones más usadas.

96



Prezi: es una aplicación multimedia. Es excelente y muy intuitiva para crear presentaciones dinámicas y originales.

97



Google docs: es la alternativa gratuita a Microsoft Office, que ofrece Google para crear documentos, hojas de cálculo y presentaciones que se mantienen en la nube, esto es, sin necesidad de tener un procesador de palabras, programa para hojas de cálculo o programa para crear presentaciones en la computadora y así mantener el trabajo accesible desde cualquier lugar y cualquier computadora, con conexión a Internet. Con una cuenta de Google es una poderosa herramienta y es totalmente gratis.

98

Slide Share: es un sito web que permite subir y compartir en Internet presentaciones con PowerPoint, archivos en formato pdf, documentos Word y otros formatos de documentos. Hay pagado y gratuito. El plan gratuito permite subir un número ilimitado de diapositivas; pero se mostrarán anuncios a la par.

Educaplay: es una plataforma gratis para la creación de actividades educativas multimedia, que permite crear aplicaciones de diversos tipos. Se pueden usar mapas, herramientas para hacer tests, adivinanzas, aplicaciones de dictado,

99

crucigramas y otros componentes que pueden ser personalizados para adecuarse a las necesidades.

Screenr: es una herramienta práctica para realizar grabaciones de la pantalla de la computadora. Puede grabar todo lo que se está haciendo mientras se explica el proceso. Es ideal para elaborar video tutoriales.

100

Pixton: es una herramienta en línea para construir comics con mucha facilidad y gran atractivo. Ofrece una versión de prueba gratuita en su página oficial, pero es una herramienta de pago. Tiene una amplia galería de escenarios, elementos y personajes, los cuales se pueden modificar al gusto.

101

WordPress: es una plataforma en la que se puede crear una página web o un blog. Es gratis y es fácil de usar.

102



Mindmeister: es una herramienta que permite crear mapas mentales. Hay una versión gratuita y una pagada.

103



Canva: es una herramienta gratuita, que permite diseñar y crear contenido para Internet de todo tipo: carteles, pósters, infografías, documentos, tarjetas de visita, anuncios de Facebook, gráficos, etc.

104



Powtoon: es una herramienta que sirve para hacer presentaciones con diapositivas y también hacer pequeñas películas. Funciona como PowerPoint y es muy intuitiva.

103



Hot Potatoes: es un programa con el que es posible crear ejercicios educativos, como opción múltiple, ordenación, asociación y rellenado de espacios. Están acompañados de retroalimentación e integran audio y video.
Su licencia no es libre, pero a partir del 1 de septiembre de 2009 se distribuye la versión sin limitaciones, a través de la sección Descargas, de su sitio web.

105



Bubbl.us: es una aplicación en línea con la que se pueden crear mapas mentales de forma gratuita, para después imprimirlos o insertarlos en una página Web.

106



Voki: es una herramienta para crear un avatar que habla, que acompañe las lecciones multimedia.

107



Dropbox: es un disco duro virtual con varios GB gratuitos y al que se accede desde casi cualquier dispositivo. Sirve también para guardar copias de seguridad de los documentos y para poder verlos desde cualquier lugar.

108



Cuadernia: es una herramienta fácil y funcional para la creación y transmisión de materiales educativos digitales. Se pueden descargar tutoriales, un foro, novedades, actividades, etc.

109



Go! Animate: es una herramienta que permite la creación de animaciones del tipo de caricaturas, en las que se pueden elegir los escenarios y los personajes, utilizar imágenes propias, o añadir sonidos y texto.

110



Issuu: es una herramienta que convierte documentos PDF en revistas digitales en formato flash, con la opción de hacer zoom y el efecto de “pasar página”, que es muy llamativo. La revista resultante se puede compartir, insertar en una página o blog, e imprimir.

111



Worldmapper: es una extensa colección de mapas de todo el mundo en los que se muestra cada territorio geográfico redimensionado según la categoría seleccionada (población, salud, educación, violencia, pobreza, o recursos, por ejemplo).

112



YouTube: es un sitio web en el cual los usuarios pueden subir y compartir videos. Tiene una gran variedad de cortos de películas, programas de televisión y videos musicales, así como video-blogs que comparten los usuarios.

113



WordReference: es un diccionario en línea de traducción en varios idiomas, como inglés, francés y español..Tiene también un diccionario en inglés y uno en español, que provee definiciones, sinónimos y conjugación de verbos, por ejemplo.

114



RAE: es el diccionario de la Real Academia Española, para resolver dudas y mejorar en el conocimiento de la lengua española. Asimismo se tiene acceso a innovaciones en ortografía y redacción.

115



Para practicar:
Ingrese al menos a 3 de los sitios presentados, investigue, elabore algunos materiales que le puedan servir después. Pierda el miedo de probar algo nuevo.

Es una gran aventura.
¡Practique con entusiasmo!

Comprobación del capítulo XVII: Desarrollo de recursos educativos

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

Las TIC como herramienta de aprendizaje en el aula

Ya se han presentado algunas de las maravillosas herramientas que existen en la web para poder enriquecer el trabajo del docente. También el alumno se beneficia de esto, estando más motivado para desarrollar su propio conocimiento.

a. Consejos para su integración

En la unidad anterior se habló detalladamente del proceso de integración de las TIC en el ámbito educativo. Se propusieron y presentaron algunos modelos para este proceso. A continuación se enumeran, como resumen y recapitulación, algunos consejos de expertos, que pueden ser de utilidad.

Como resultado de reflexiones y discusiones de los expertos, para integrar las TIC en el aula se reconocen, en común, estos patrones:

- Planificación

Así como se indica al estudiante que el hábito de la planificación determina, en mucha medida, el éxito de su aprendizaje, también el uso de las TIC en el aula requiere de una planificación, un plan de acción que determine las metodologías que se aplicarán en el uso de estas herramientas.

• Adaptación progresiva
No se puede llevar a cabo un cambio radical y pretender integrar las TIC de la noche a la mañana. Debe ser, además de planificado, un proceso paulatino que permita minimizar los efectos adversos y corregir los errores que surjan .

• Libertad para el estudiante
El aprendizaje moderno, comparado con las técnicas de enseñanza tradicionales, convierte al alumno en el protagonista y al maestro en el guía, como se ha mencionado con anterioridad. El maestro debe reflexionar y con compromiso desarrollar las competencias necesarias que le permitan ser ese guía o tutor que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tanto docentes como estudiantes deben experimentar la mejor forma de usar las nuevas tecnologías.

• Formación del docente
La formación del docente es una necesidad prioritaria. El maestro debe estar capacitado en el uso de las nuevas tecnologías. Mendoza (México) recomienda: “El instructor debe comenzar incluyendo una TIC, solo una, y debe saber usar dicha tecnología al 100%.” Este es un gran consejo para ir paso a paso en la introducción de la tecnología en el aula.

• Las TIC como medio y no como fin
No se debe exagerar tampoco el uso de la tecnología, y se debe recordar que es una herramienta para lograr los objetivos del proceso educativo. Éstos deben ser siempre la prioridad y luego seleccionar las herramientas necesarias para alcanzarlos.

b. Netiqueta

116



¿Qué es Netiqueta?
Así como las normas de cortesía o las normas de etiqueta, en internet también existen normas que ayudan a que la comunicación virtual sea cortés y respetuosa. A estas normas se les conoce con el nombre de *Netiqueta*.

La Netiqueta da recomendaciones de qué acciones realizar y cuáles no realizar, para respetar y cuidar las relaciones.



¿Qué es Netiqueta?

A continuación se resumen las principales normas de la Netiqueta:

1. Recuerde que quienes leen los mensajes son también seres humanos. Es importante no hacer a los demás algo que no quiero que me hagan a mí.

2. Compórtese en el espacio virtual de la misma forma en que se debe comportar en la vida real. No hacer nada ilegal; por lo que es importante que conozca lar leyes para no infringirlas.

3. Así como las reglas de cortesía varían de lugar en lugar, también en internet pueden variar. Es importante tomar en cuenta las diferentes costumbres y cuidar el vocabulario para no ofender a nadie.

4. Se debe respetar el tiempo y el ancho de banda. O sea, recordar que no todos tienen el mismo tiempo para responder a los mensajes. Hay que tener paciencia. Además, el horario de otros países es diferente; lo que se debe tomar en cuenta. Si se envían videos o documentos muy grandes, pueden llenar el espacio que tienen disponible.

5. Así como en persona uno se arregla para verse bien, en el espacio virtual es agradable ver los textos bien escritos y sin faltas de ortografía. No se debe usar abreviaciones fuera de las que están reconocidas por las autoridades de la

lengua. Por ejemplo: “pq” en lugar de “por qué”, o “ksa” en lugar de “casa”, “ps” en vez de “pues”, o “x” en lugar de “por”.

6. Es valioso compartir el conocimiento de los expertos. La clave es respetar los derechos de autor y citar siempre las fuentes de las cuales se obtiene la información.

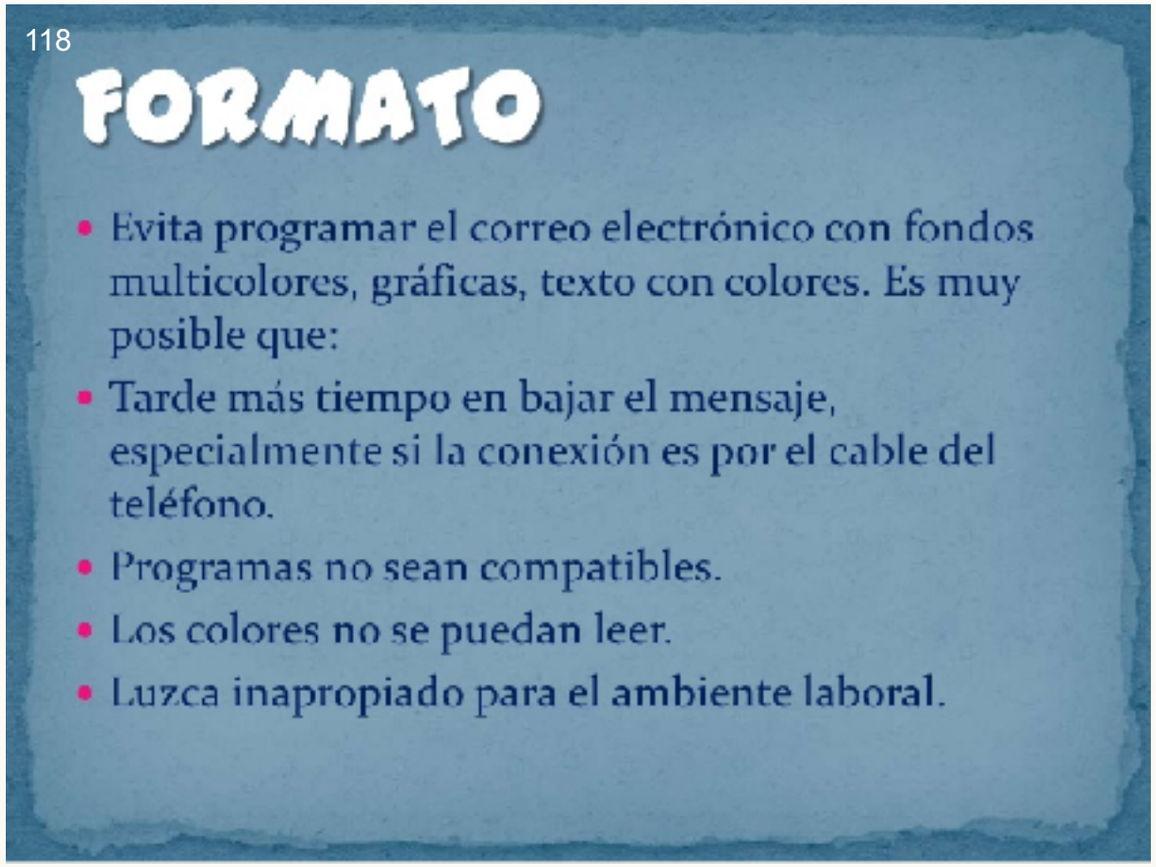
7. Respete la privacidad de los demás. No publique fotografías ni información sin la autorización de la persona.

8. Respeto significa también no criticar, no insultar, humillar o dañar a otra persona. Piense muy bien lo que escribirá.

9. Disculpe los errores que los otros puedan cometer y trate de no repetirlos usted. Elija no corregir, sino tolerar. Tenga paciencia.

10. Aproveche la tecnología. Use los emoticones e imágenes para expresarse mejor. Pero siempre tenga en cuenta las sensibilidades de los demás.

Recuerde que, en el espacio virtual, escribir con mayúsculas equivale a gritar.



Algunos consejos de Netiqueta.

Algunos de los principales errores en la Netiqueta que es importante recordar, para no cometerlos, son:

- Escribir todo en mayúsculas o negritas.
- Enviar correos de gran tamaño.
- Mandar correos de cadenas que no son de buen gusto.

- Responder a los correos cuando se está de mal humor, ya que se puede dar un mensaje que no es adecuado.
- Usar demasiados emoticones.
- No saludar o firmar en los correos.
- No avisar de recibido un correo.

Como conclusión, la Netiqueta es muy importante porque permite un mejor uso de internet. Asegura una relación respetuosa y humana entre las personas que usan el ciberespacio. Con estas reglas se puede navegar con mayor seguridad y confianza en la web. Se garantiza también un buen uso del idioma.

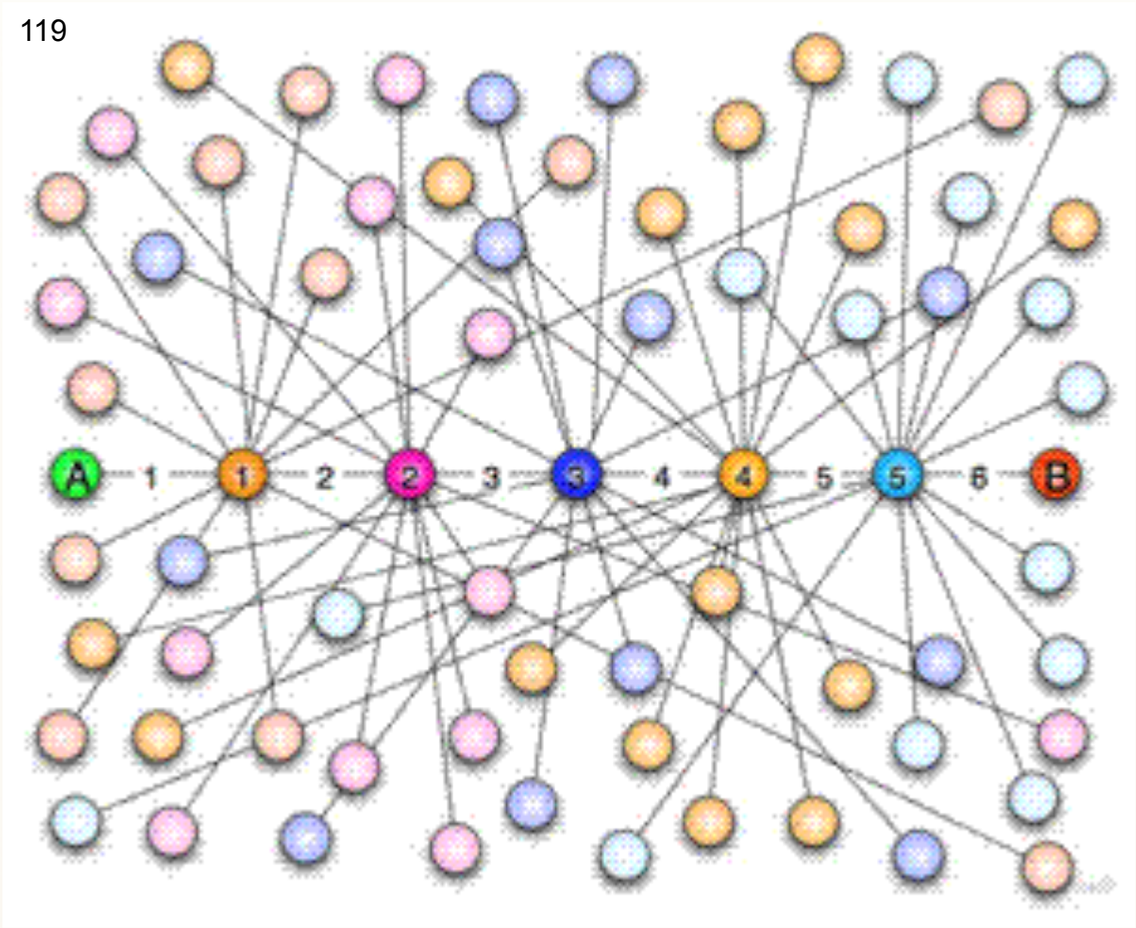
c. Uso de redes sociales en el ámbito escolar

Es del conocimiento de todos que mucha gente usa las redes sociales todo el tiempo. Esta es una realidad, sobre todo en los jóvenes. Trabajar en la educación con estos medios ofrece una serie de ventajas que el maestro puede aprovechar para el beneficio del proceso de enseñanza– aprendizaje.

En 1929, el escritor húngaro Frigyes Karinthy propuso la teoría de los seis grados de separación.

Esta teoría afirma que dos individuos que no se conocen están conectados por una cadena de conocidos que no supera a cinco personas entre ellos.

119



Los primeros estudios con esta teoría de los seis grados de separación se hicieron cuando las redes sociales no existían. En 2011, los científicos de la Universidad de Milán utilizaron Facebook y sus usuarios para demostrar que la separación ahora es aún menor.

Probaron que la distancia promedio entre dos personas es de 4.74 en Facebook y 4.67 en Twitter (hoy X). Para llegar a estas conclusiones usaron los datos de 721 millones de personas. Silveira (artículo en batanga.com).

Con esta perspectiva, es más simple darse cuenta de lo importantes que son las redes sociales. Y ¿por qué no usarlas para beneficiar el proceso en la educación?

Algunas propuestas para usar las redes sociales en el aula son éstas:

Se pueden realizar trabajos en grupo utilizando un documento compartido; por ejemplo en GOOGLE DOCS. Éste podría ser modificable por todos los integrantes del grupo. De esa forma todos pueden ver los cambios y colaboraciones que hace cada uno al trabajo. Es una forma de aprender a trabajar en equipo.



Se puede crear un blog en el que toda la clase pueda publicar, facilitando la comunicación, anunciando actividades, compartiendo opiniones, fotos y anuncios.

Existen viarias herramientas para ello, muy sencillas de usar.

120



Facebook es la red social más famosa en estos tiempos, ya que provee una gran posibilidad de comunicación de una forma muy fácil. En una página privada hay varias opciones de privacidad, y no la puede ver el público. Esto hace que sea una muy buena opción para usar en el aula. El docente puede aportar enlaces, dirigir el tema y permitir que los estudiantes debatan, aporten, opinen y se expresen con libertad.



Grupos privados en Facebook.

121

Facebook como herramienta educativa.

- El profesor puede generar un grupo privado, común para todos los alumnos a los que imparte clase, independientemente de su nivel, lo que le exige administrar sólo un espacio.



Foros en Facebook.

122



- Asimismo, el profesor puede generar foros de discusión relacionados con los temas explicados en clase, estableciendo él mismo las normas de participación, lo que permite resolver las dudas de los alumnos en cualquier momento

Comprobación del capítulo XVIII: Las TIC como herramienta de aprendizaje en el aula

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

Uso de la tecnología para la investigación escolar



La tecnología ha facilitado mucho la posibilidad de recolectar información para las investigaciones de casi cualquier tema. Esto es una gran ventaja para el estudiante; pues tiene a la mano todo tipo de información.

a. La Web como biblioteca escolar



No todo lo que se encuentra en la web es valioso y verdadero. Es necesario aprender a seleccionar la información importante y verídica, y diferenciarla de la que no lo es. Para ello es necesario conocer las formas efectivas de utilizar los buscadores en internet, buscadores web o motores de búsqueda, y seleccionar los sitios que contienen información fiable.



Internet es la enciclopedia más grande que jamás haya existido y se encuentra al alcance de cualquier persona, pero también contiene mucha “basura informativa”. Se puede encontrar los libros más importantes de la historia, relatos de personajes famosos y comentarios y vivencias de personas en países lejanos.



Los buscadores o motores de búsqueda son sistemas informáticos creados precisamente para acceder fácilmente a la inmensa cantidad de información disponible en Internet.

123



Motores de búsqueda.

Algunos de estos buscadores son:

124



Google es el motor de búsqueda más utilizado. Fue desarrollado por estudiantes de postgrado de la Universidad de Stanford. En 1998 fue reconocido como buscador. Incluso en 2012, la Real Academia Española reconoció el término googlear (que se pronuncia guglear), el cual se refiere a la acción de buscar algo con el motor de búsqueda Google.

Inicialmente Yahoo era una guía en Internet, antes de convertirse en navegador. Es reconocido como un motor de búsqueda en 1994.



125



Bing es el sistema de búsqueda original que viene en los nuevos dispositivos de Microsoft equipados con Windows 8. Es heredero directo del potente buscador MSN. Recibió una profunda actualización en 2009.



126



Como resultado se lanzó un producto totalmente nuevo, optimizado y capaz de plantarle cara al todopoderoso motor de Google.

El primer tipo de buscador que surgió fue el índice de búsqueda. En los índices de búsqueda, la base de datos con direcciones es elaborada por una persona o un grupo de personas. Ejemplos:

MSN es el portal de Microsoft. Permite crear una cuenta de correo, mensajes instantáneos o chat.



127



Yahoo.es es uno de los más conocidos índices de búsqueda. Lo desarrollaron estudiantes como una opción a las interminables listas de direcciones que brindaban los buscadores.



128



Aula21.net, en su publicación sobre los navegadores resuelve algunas interrogantes del tema. (http:// www. aula21.net/tallerwq/buscadores/buscador1.htm)

¿Un buscador **es un programa** que está en la computadora?	No. Un buscador es una página Web, con la particularidad de que el servidor que la contiene dispone, en su disco, de una base de datos con direcciones de páginas web, que pone a disposición del usuario.
En las bases de datos de los buscadores ¿**están todas las páginas** existentes en la Web?	Por supuesto que **no**. La cantidad de páginas existentes es tan grande que esto **sería imposible**. Los buscadores van incorporando las páginas que encuentran con sus sistemas de rastreo. Además, cuando alguien coloca en la red una página nueva, puede enviar los datos a distintos buscadores para que éstos los incluyan en sus bases.
Si con cualquier buscador puedo realizar una búsqueda indistintamente por palabras clave y por categorías, **¿en qué consiste la diferencia?**	**En la forma de construir la base de datos** y en su estructura. En el caso de un índice, la base de datos relaciona temas con direcciones, y un motor relaciona palabras clave.
Si se realiza la misma búsqueda con un índice y con un motor, ¿**cuál de los dos presentará más resultados**?	La **base de datos de un motor siempre es más amplia que la de un índice**, ya que su método de rastreo (automatizado por una araña) le permite más incorporaciones a la base, que un método manual.
Se han presentado varios tipos de buscadores. ¿**Cuál es el más conveniente para** realizar una búsqueda?	**Depende** del tipo de datos que busque. Si está buscando información sobre un tema genérico, por ejemplo, sobre antropología en Aragón, sería mejor usar un índice de búsqueda, ya que el contenido de las páginas que el índice le presentará, estará muy relacionado con la categoría, es decir, con el tema de la búsqueda. Si el motivo de la búsqueda es más concreto, por ejemplo, un autor ó un título de una obra, el motor de búsqueda resultará más eficaz, ya que su base de datos es más amplia.
¿Se puede estar seguro de que **todas las páginas que se indiquen tratarán el tema buscado**?	**En un índice se puede tener esa seguridad. En un motor no puede tenerse**. La razón de esto es que, al realizar la búsqueda por palabras clave, uno puede encontrar páginas que, aunque contengan las palabras indicadas, traten de temas muy diferentes al trabajado. Por ejemplo, si en un motor introducimos la palabra *Zeus* tratando de obtener información sobre el dios griego, es posible que nos aparezca también la página de un local de fiestas con ese nombre. No obstante, los motores ofrecen técnicas para afinar las búsquedas y eliminar, en lo posible, este tipo de resultados. Es lo que se conoce como *búsquedas avanzadas*.

Cada buscador tiene sus trucos, beneficios y opciones. A continuación, algunos ejemplos:

- En el caso de Google y Yahoo, que son los más populares, se pueden usar comillas para encontrar una frase entera. Por ejemplo, si se está buscando información sobre los viajes en globo, y usted escribe: recursos educativos, será como si se hubieran buscado las dos palabras por separado. En cambio si se usan las comillas, y usted escribe "recursos educativos", solo se obtendrán páginas en las que aparece la frase completa.

- Las mayúsculas y los acentos no hacen variar los resultados en la web.

- Se pueden usar los buscadores como calculadoras, poniendo en el espacio de búsqueda una operación aritmética. El asterisco se usa como signo de multiplicación. Si se escribe 28*280 y se presiona ENTER, se obtendrá el resultado.

- Una manera más rápida de buscar el significado de una palabra es escribiendo “define”, y luego la palabra. Por ejemplo: *define:Internet.*

- El signo + entre dos palabras se usa para que solamente aparezcan páginas que incluyen las dos palabras. Por ejemplo, *recursos+digitales*.

129



Trucos para búsquedas en Google.

130



Otros trucos para búsquedas en Google.

b. ¿Cómo investigar en Internet?

Con la información acerca de los buscadores y los trucos de cómo realizar las búsquedas se está ya listo para empezar la investigación.

Algunos consejos:

- Leer cuidadosamente las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- Seleccionar bien las palabras para realizar la búsqueda. Esto es muy importante. Por ejemplo, si se quiere encontrar información sobre los efectos del cigarro en los pulmones, se escribe "cigarro" en el buscador. Aparecerán páginas con diferentes temas que contienen la palabra cigarro. Se debe ser más específico y colocar algo como "efectos del cigarro en los pulmones" o "qué le pasa a los pulmones de un fumador".
- Incluir en la frase una descripción de lo que se busca.
- Buscar sinónimos de las palabras y buscarlas en inglés también. A veces se obtienen más resultados en inglés.
- Cambiar de posición las palabras en la frase, haciendo diferentes combinaciones para la búsqueda.
- Usar la búsqueda avanzada. Cada buscador tiene opciones diferentes de búsqueda avanzada; lo cual puede ayudar mucho a ahorrar tiempo.

Hasta aquí se ha visto cómo buscar. Ahora se exponen algunos consejos de cómo encontrar información.

- Verificar el origen de la información
- Leer varios resultados y no quedarse con la primera opción que aparece. A veces diferentes sitios tienen opiniones contradictorias, o sea que alguno está equivocado. Hay que verificar la información y conocer los sitios que son confiables. ¿Cómo se sabe cuál sitio es confiable? Generalmente las páginas que tienen muchos anuncios y publicidad no son muy formales, y la información puede no ser verdadera. Incluso Wikipedia no siempre presenta la información más exacta; pues son muchas las personas que aportan información.
- Citar las fuentes de las cuales se obtiene la información. Esto es muy importante.
- Usar material con licenciamiento compartido, como Creative Commons; por ejemplo, las imágenes de Flickr.
- Escribir en palabras propias las ideas del autor que se consulta. Cuidado con el copy-paste.

131

Parafrasear las ideas y Citar la Referencia



¿Qué es parafrasear?
Es utilizar las ideas de otra persona, poniéndolas en palabras propias. Si se utiliza esta estrategia no es necesario escribir la cita entre comillas ni incluirla en un párrafo aparte, pero es necesario mencionar al autor y la fecha.

Ejemplo

A medida que los Estados Unidos se ha movido de una economía basada en la industria a una que tiene como base los servicios y la información, se ha presentado una caída en el nivel de los salarios de los trabajadores industriales.

(Crandall, Joann,Maryanne Kearny Datesman y Edward N. Kearny, The American Ways. Upper Saddle River: Prentice Hall Regents, 1997)

Comprobación del capítulo XIX: Uso de la tecnología para la investigación escolar

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

PARTE IV

Usos de la tecnología y sus efectos



Capítulo XX

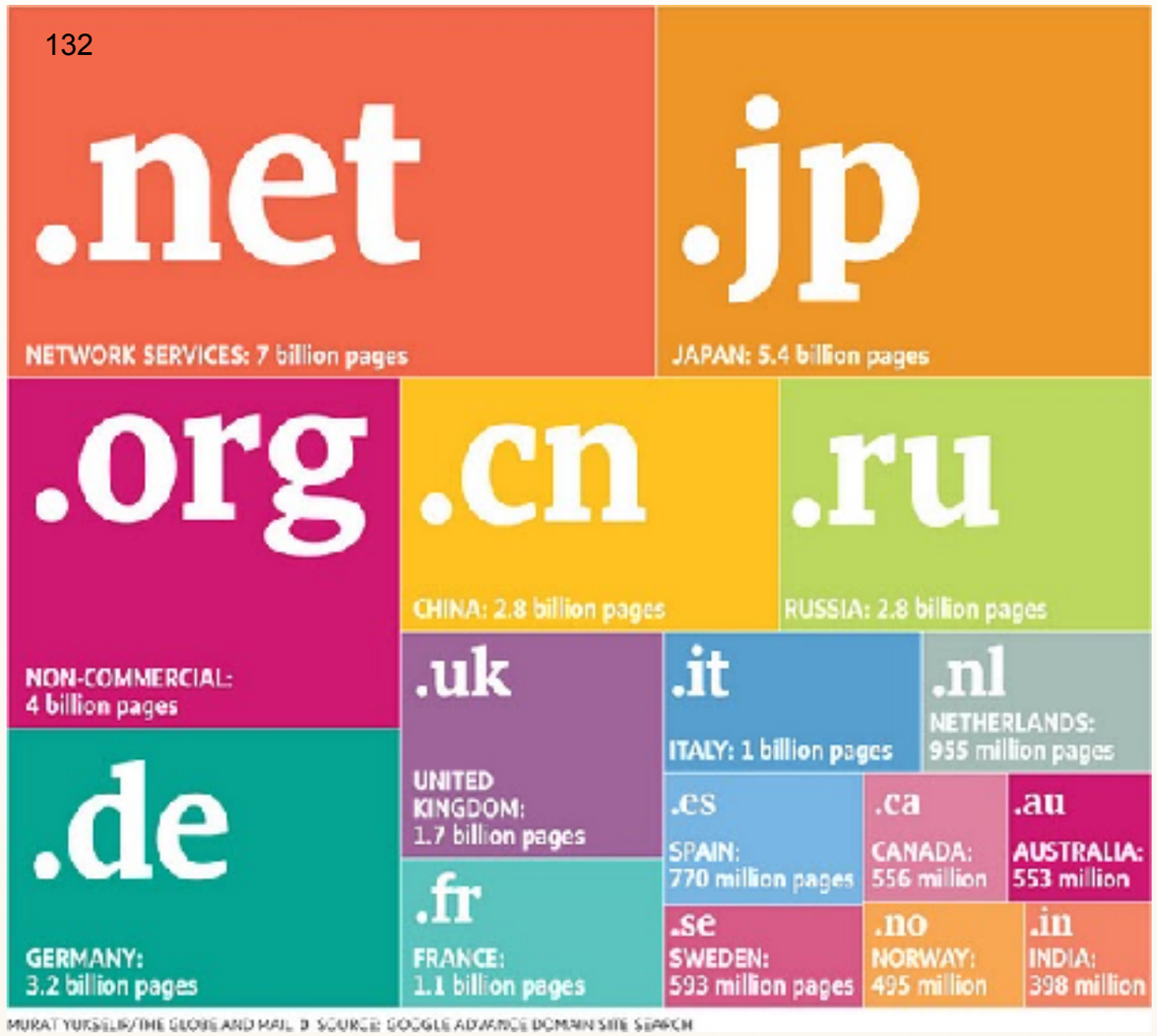
Confiabilidad en la red

¿Cuánto se puede confiar en Internet? ¿En la información que provee? ¿En los sitios que se encuentran? En capítulos anteriores se ha mencionado que Internet, a pesar de ser la biblioteca más grande que jamás ha existido, tiene mucha información “basura”, o sea que no sirve. Muchas veces no sólo no sirve sino que es contraria a la realidad e incluso dañina.

Supuestamente, si se encuentra información de sitios de dominios como .ORG o .EDU, serán de confianza; pero es importante saber que éstos pueden ser comprados por casi cualquiera. Entonces, de todas formas, se debe tener cuidado y evaluar bien la información que proveen. A pesar de no ser una regla general, el dominio puede dar alguna idea sobre el contenido de su información.



A continuación se muestra, en la imagen, cuántas páginas tiene aproximadamente cada uno de los dominios. Por ejemplo, el dominio .ORG tiene cuatro billones de páginas.



Dominios en el mundo.

Existe un sinfín de dominios, prácticamente para cualquier tipo de empresa o actividad. Estos dominios se dividen en tres grupos: los genéricos, los territoriales y los de tercer nivel. Los dominios genéricos y los territoriales son los que, en inglés, se denominan TLD (Top-Level Domain).

Ejemplo de dominios genéricos, que contienen tres letras:

- .biz -- sitios de organizaciones de negocios
- .com -- sitios comerciales
- .edu -- sitios educativos
- .net -- sitios de sistemas y redes
- .org -- sitios de organizaciones
- .gov -- sitios de organismos gubernamentales
- .info -- sitios de apertura libre de dominios
- .int -- sitios de organizaciones internacionales
- .mil -- sitios de dependencias militares oficiales

Ejemplo de dominios territoriales, que contienen dos letras:

- .gt -- sitios de Guatemala
- .es -- sitios de España
- .mx -- sitios de México

133

Dominios

Dominios de tercer nivel

Son extensiones de los dominios, o **también llamados subdominios**. Un ejemplo sería algo del estilo ejemplo.com.co

.com.co: Entidades comerciales.

.nom.co: Nombres personales.

.org.co: Organizaciones no comerciales.

.gob.co: Entidades gubernamentales (restringido).

.edu.co: Instituciones educativas (restringido).

Dominios del tercer nivel.

134

Criterios de selección de fuentes web

- **Verificar la autoría del sitio web**. Por ejemplo: ministerios, secretarías, fundaciones institutos agencias y organismos internacionales
- **Priorizar la información**. No sacrificar la calidad, actualidad y actualización de la información por el diseño del sitio.
- **Conocer datos de creación.** Es importante tener en cuenta la mención de la fecha de creación y la frecuencia de actualización
- **Verificar la estabilidad.** Confirmar el acceso permanente y continuo a las fuentes.
- **Procurar la facilidad de uso**. Garantizar los requerimientos técnicos para el acceso al sitio, uso de navegadores, plug-in, software específicos o facilidad de descargas.
- **Restricciones de acceso**. Preferiblemente, se incorporarán recursos de libre acceso.
- **Ayuda y soporte**. Facilidades con las que cuenta el/la usuario/a en caso de duda como sistemas de búsqueda o inducción al uso de sus productos y servicios.
- **Navegabilidad**. La distribución de información debe facilitar su localización.
- **Enlaces.** Confirmar que los enlaces que contiene la página funcionan, son útiles apropiados y suficientes



Se puede investigar la fuente que se está consultando leyendo en la página del autor en la que indica quién es o quiénes son, y así conocer más de su trabajo y evaluar, por consiguiente, la información presentada. Se puede verificar cuál es la fecha de la última revisión del artículo o texto y así saber si está actualizado. Tres cosas son importantes para definir si la fuente que se está consultando es o no es fiable.

1. ¿Quién es el autor?

Se puede investigar un poco googleando el nombre y definir si la persona o las personas han escrito otros artículos de temas similares. Reflexionar sobre cuál es la motivación del autor para escribir sobre ese tema puede ser importante. Algunas veces, en el mismo artículo se incluye información bibliográfica del autor o autores, lo cual es muy útil. Cuando es así, generalmente los documentos están en formato pdf y en sitios de revistas especializadas. La ausencia de datos del autor generalmente es un indicio para desconfiar de la información.

2. ¿Está la información respaldada por alguna editorial, universidad o institución dedicada a la investigación?

Cuando una institución o una revista educativa, o una editorial, respaldan la información, aparece junto al artículo su referencia; lo cual nos indica que los datos están respaldados y podemos tener confianza en la información que presentan.

3. ¿Contiene el documento una lista de referencias consultadas?

Una lista de referencias es indicador de que el autor o los autores buscaron cuidadosamente la información que están presentando. Se puede revisar esa bibliografía y observar de dónde proviene la información para tener una idea del origen del documento. Las revistas o los periódicos no publican las fuentes; pero el renombre del mismo respalda la veracidad de la información.

En algunos casos es mucho más claro saber que la información es de dudosa procedencia. Cuando hay muchos anuncios en la página que contiene la

información, es casi obvio que no se puede confiar del todo en ella.

Seleccionar información de portales especializados y sitios web acreditados que se relacionan con el tema que se necesita, es una buena opción para encontrar datos confiables. Es el caso de Google Académico.

135



En la ayuda de Google Académico se muestra la forma en que éste se puede utilizar:

Cada resultado de búsqueda de Google Académico es un conjunto de trabajos académicos que puede incluir uno o más artículos relacionados, o incluso múltiples versiones de un mismo artículo. Por ejemplo, una búsqueda puede constar de un grupo de artículos, un artículo de una conferencia, de una revista y de una recopilación, todo ello relacionado con un único esfuerzo de investigación. Al agrupar estos artículos, se puede valorar con mayor precisión el efecto de la investigación y presentar mejor las investigaciones en un área determinada.

Cada resultado de búsqueda contiene información bibliográfica, como el título, el nombres de los autores y la publicación original. Un conjunto de datos bibliográficos se asocia a la totalidad de artículos relacionados. Es lo que se considera como artículo representativo del grupo.

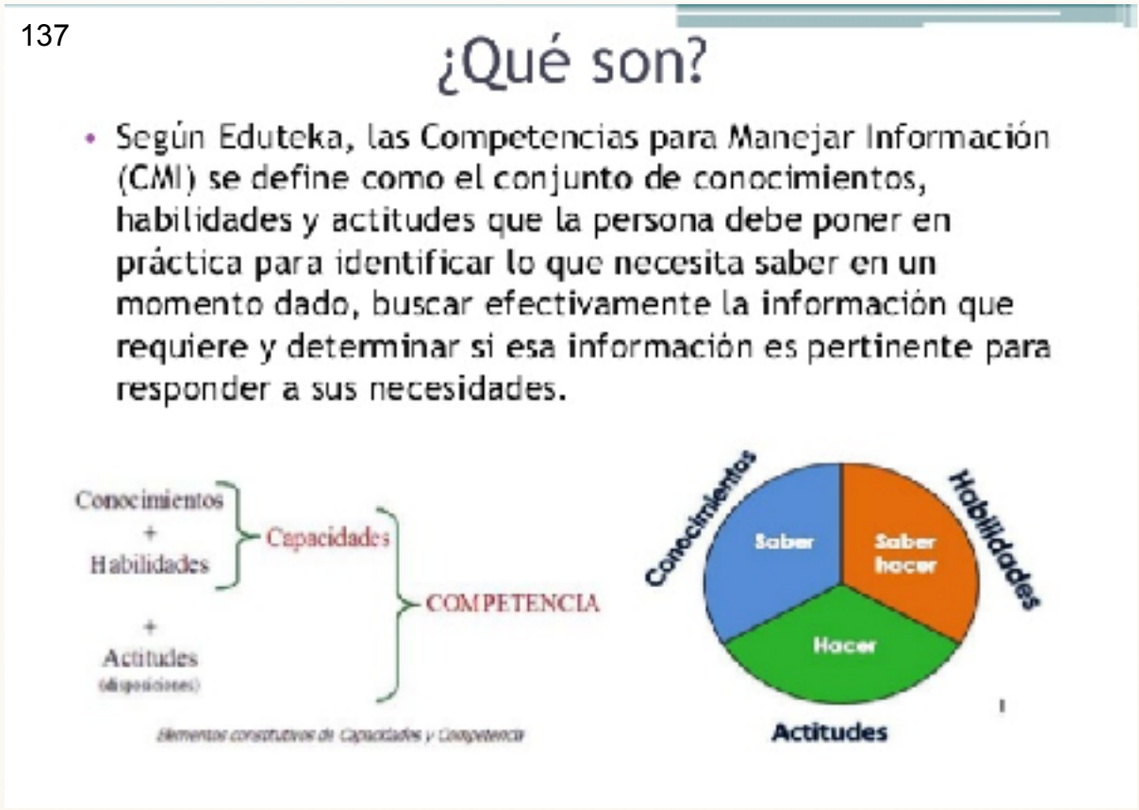
136



1. Título – enlaces al resumen del artículo o, cuando sea posible, al artículo entero.
2. Citado por – identifica otros documentos que citan artículos del grupo.
3. Artículos relacionados – busca documentación similar a los artículos incluidos en este grupo.
4. Enlaces de biblioteca (en línea) – localiza una versión electrónica del trabajo a través de los recursos de la biblioteca a la que estás afiliado. Estos enlaces aparecen automáticamente si estás en el campus.
5. Enlaces de biblioteca (sin conexión a Internet) – localiza las bibliotecas que tienen una copia física del trabajo.
6. Grupo de – encuentra otros artículos incluidos en este grupo de trabajos académicos, probablemente preliminares, a los que podrías acceder. Ejemplos de estos artículos son los previos a la impresión, los resúmenes, los documentos de conferencias u otras adaptaciones.
7. Búsqueda en la web – busca información sobre esta investigación en Google.

Manejo de la información

EDUTEKA, el portal educativo gratuito de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU), que se publica en Cali, Colombia desde 2001, se actualiza mensualmente y presenta un modelo para desarrollar la **Competencia para Manejar Información (CMI)**, y una metodología para aplicarlo.



¿Qué son las CMI?



Se ha tratado ya bastante de cómo buscar información en la vasta “biblioteca virtual”, cómo aprender a detectar la buena de la no tan buena, y también reconocer aquella que es nociva. A la hora de investigar en la red, resulta complicado guardar o almacenar para luego recuperar aquello que nos servirá, y para esto se presentan algunos consejos.



Se debe tener estrategias de almacenamiento y organización de la información para accederla fácilmente cuando se desee. Depende de esta habilidad administrativa el que sea eficiente el tiempo invertido en esta tarea.



Primero es importante reconocer cómo usar las herramientas que provee el navegador para almacenar y ordenar la información que se define como importante. Es todo un reto el almacenarla y organizarla de tal forma que se haga eficiente el proceso de recuperación de la información. Google Chrome ofrece, en su sección de ayuda, opciones muy útiles.

https:// support.google.com/chrome/answer/188842?hl=es-419

Organizar marcadores

Si usa Chrome en un equipo, puede organizar los marcadores y archivarlos en carpetas personalizadas.

Alfabetizar los marcadores

1. En la esquina superior derecha de la barra de herramientas del navegador, haga *clic* en el menú de Chrome .
2. Haga *clic* en **Marcadores > Administrador de marcadores**.
3. Desplácese hasta la carpeta en la que quiere alfabetizar los marcadores.
4. Arriba de los marcadores, haga *clic* en **Organizar**.
5. Haga *clic* en **Reordenar por título**. Ahora, al abrir el menú de Chrome y hacer *clic* en **Marcadores**, los marcadores se mostrarán en orden alfabético.

Crear una carpeta de marcadores

1. En la esquina superior derecha de la barra de herramientas del navegador, haga clic en el menú de Chrome.
2. Haga *clic* **en Marcadores > Administrador de marcadores**.
3. A la izquierda de la página, haga *clic* en la flecha desplegable *Carpetas*.
4. Haga *clic* en **Agregar carpeta** y, a continuación, asigne un nombre a la carpeta.
5. Arrastre los marcadores a la carpeta. Mantenga presionada la tecla mayúscula para seleccionar más de un elemento.

Borrar una carpeta de marcadores

Puede borrar una carpeta de marcadores en cualquier momento. De este modo, se borran todos los marcadores incluidos en ella, pero tenga en cuenta que no podrá recuperarlos.

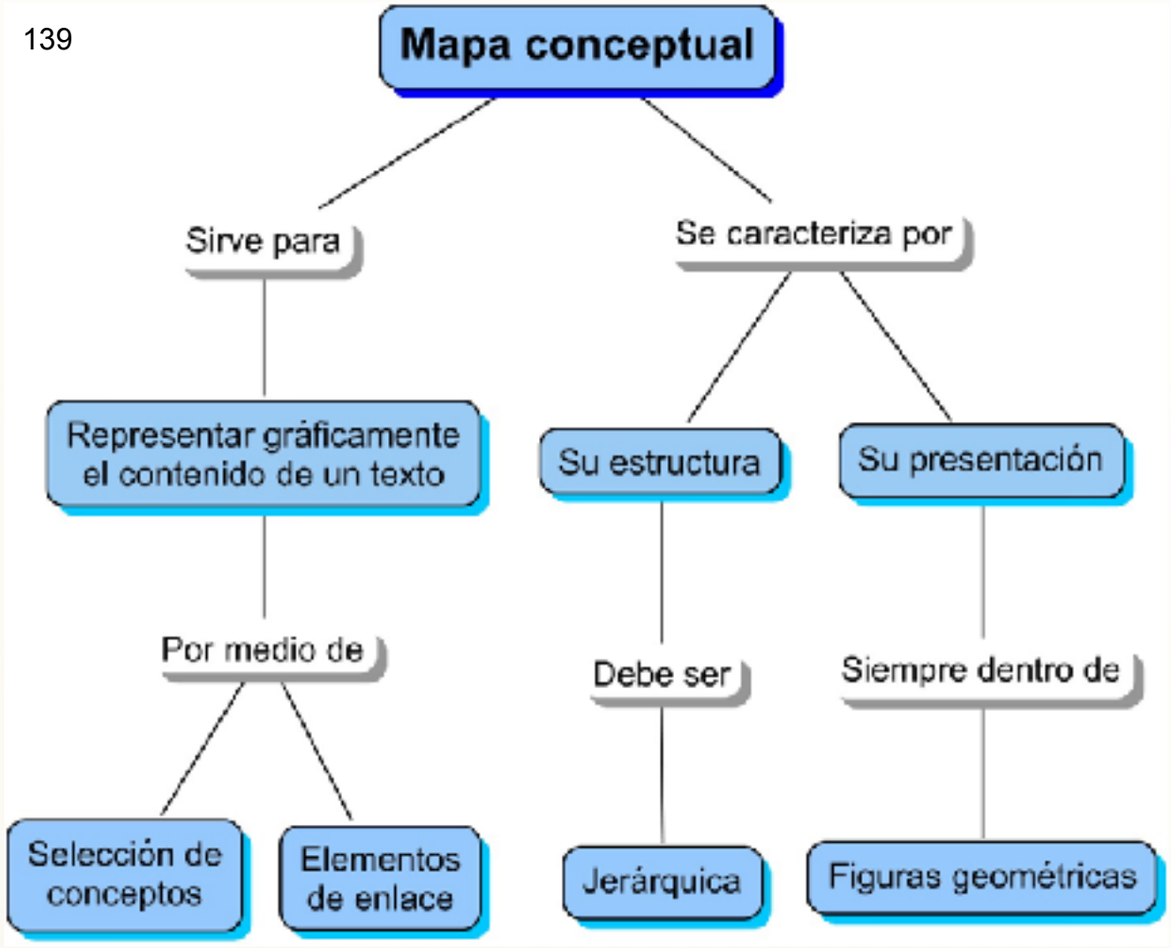
1. En la esquina superior derecha de la barra de herramientas del navegador, haga *clic* en el menú de Chrome.
2. Haga clic en **Marcadores > Administrador de marcadores**.
3. Desplace el cursor sobre la carpeta que quiere borrar.
4. Haga *clic* en la flecha desplegable que se encuentra al final de la fila.
5. En el menú emergente, haga *clic* en **Borrar**. De este modo, se borran todos los marcadores incluidos en la carpeta.

Cambiar el nombre de una carpeta de marcadores

1. En la esquina superior derecha de la barra de herramientas del navegador, haga *clic* en el menú de Chrome.
2. Haga *clic* en **Marcadores > Administrador de marcadores**.
3. Desplace el cursor sobre la carpeta que quiere borrar.
4. Haga *clic* en la flecha desplegable que se encuentra al final de la fila.
5. En el menú emergente, haga *clic* en **Cambiar nombre** y, a continuación, escriba el nuevo nombre de la carpeta.

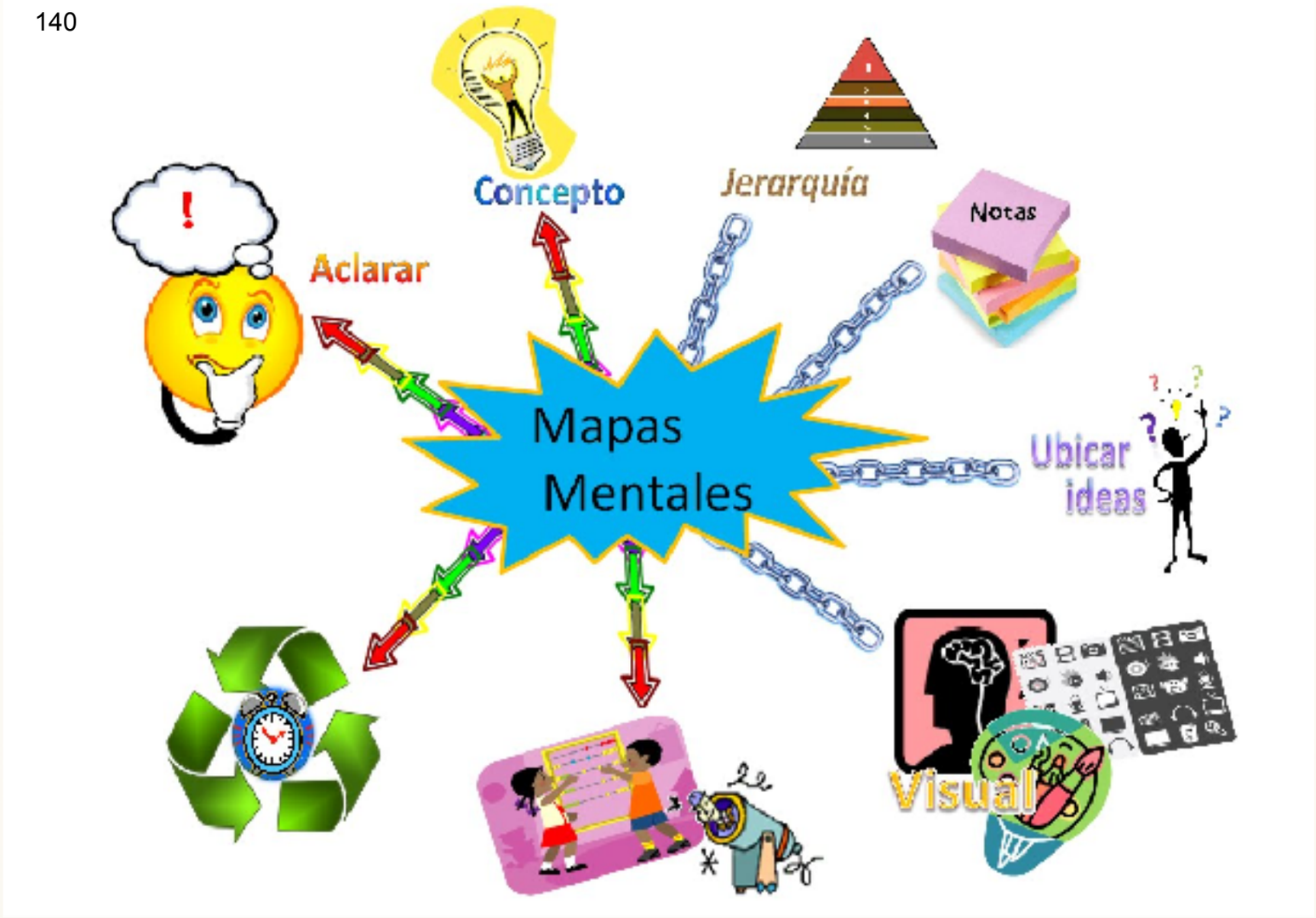
Ya que se tiene esta herramienta manejada es más sencillo localizar las páginas web que serán útiles en la investigación. Además, a continuación se presentan ideas para que el tiempo invertido en buscar información sea más útil..

1. Elaborar un mapa conceptual con las ideas principales encontradas.



2. Crear un mapa mental.

140



Comprobación del capítulo XX: Confiabilidad en la red

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

El uso de la tecnología en el aula

Esta infografía resume muy bien lo que, en capítulos anteriores, se ha mencionado sobre los beneficios y aplicaciones de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo. A continuación se profundizará en algunos de los usos de las TIC en el aula.



Consejos para el uso de las TIC en el aula.

a. Revista o periódico escolar

Elaborar una revista o un periódico escolar es una buena herramienta para que los estudiantes se sientan protagonistas de la comunicación de sus conocimientos y así afianzarlos. Pueden desarrollar habilidades de expresión, comunicación y conexión con la comunidad. Se puede crear una revista digital del centro educativo o de un curso específico.



El docente determina el objetivo de la revista, la cual puede tratar temas del curso o de proyectos comunitarios, de arte, deportes, etc. Con esta actividad se estimula la lectura y la escritura, y la práctica en la utilización de diferentes herramientas web.



Las posibilidades didácticas del proyecto de la revista o periódico virtual son varias, como se aprecia en la imagen.

142

La primera y más obvia competencia que este proyecto favorece en los estudiantes es la competencia comunicativa (lectura-escritura), que a su vez se convierte en fundamento para el desarrollo de otras competencias y habilidades tales como:
-Ciudadanía participativa
-Generación de convivencia
-Pensamiento crítico
-Capacidad de análisis
-Fortalecimiento de capacidades intelectuales de la creatividad
-Capacidad investigadora
-Trabajo de corrección y autoevaluación
-Trabajo colaborativo
-Alfabetismo en medios

Comunicación EMIREC
Se debe tener en cuenta que hoy en dìa hay una cultura hacia lo visual y hacia el conocimiento basado en el diseño. El alumno aprende mejor interactuando, escribiendo, produciendo material, resolviendo problemas, compartiendo con sus pares y docentes. Este tendrá que ser mas activo, buscar ágilmente información fuera de la que el maestro le da, aprenderá a su ritmo y usará sus estrategias adaptándose a diferentes tipos de aprendizaje.

Observe las siguientes imágenes, en las cuales se dan ideas de cómo organizar este proyecto digital escolar.

143

¿Cómo orientar la redacción del periódico?

- Utilice una estructura de oración afirmativa. Especifique lo que es cierto y no lo falso.
- Siempre que pueda, utilice la voz activa.
- Elija verbos fuertes, con significado directo y claro.
- Utilice puntuación simple; evite el punto y coma.
- Sea conciso; exprese las ideas con precisión y use solamente las palabras necesarias.
- Utilice palabras concretas, especificas; evite palabras abstractas.

144

¿Cuáles recursos de la web 2.0 podemos utilizar?

- **Para la publicación**: Se puede utilizar cualquier creador de blog (blogger) o algún sitio de alojamiento gratuito (weebly).
- **Para el diseño de títulos:** Se puede utilizar cualquier sitio que brinde este servicio (www.flamintext.com)

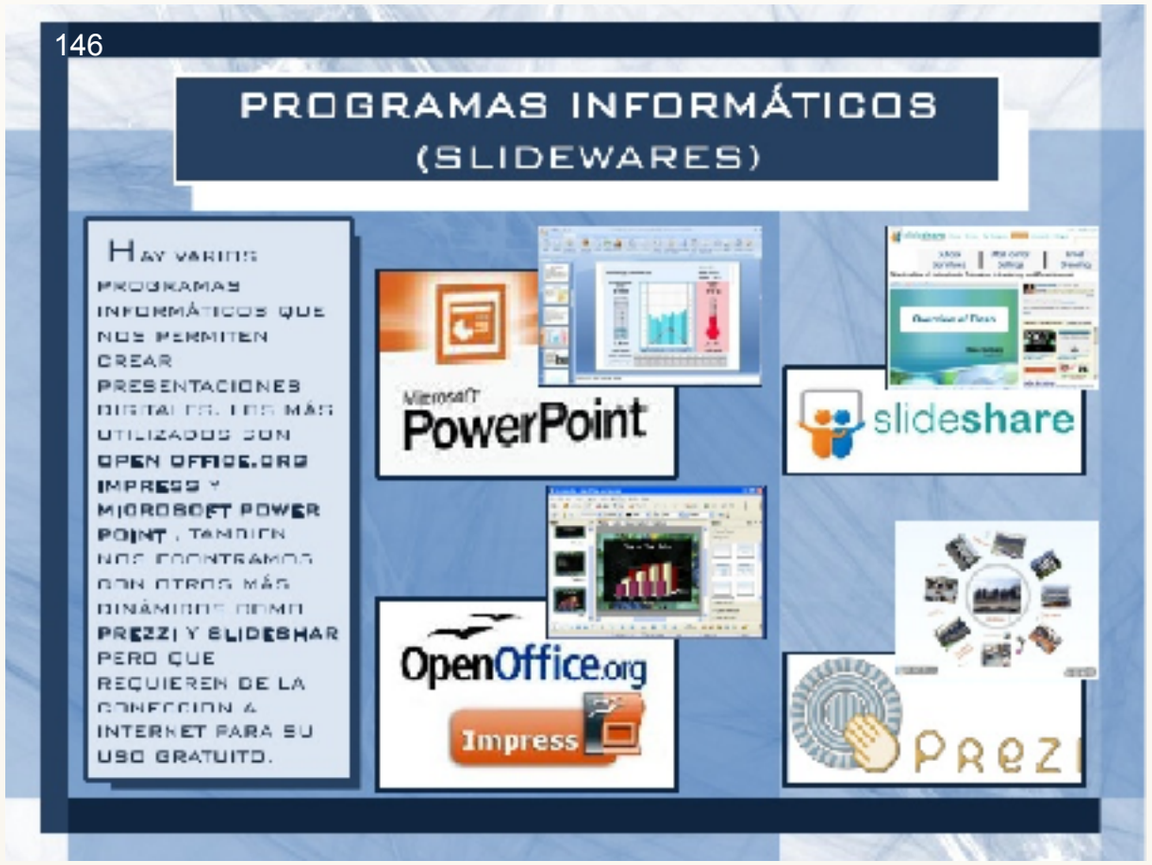
145

¿Cuáles recursos de la web 2.0 podemos utilizar?

- **Para el diseño de artículos o presentaciones:** Se pueden crear en cualquier procesador de texto, presentador de diapositivas o creador de videos (Word, Power Point y/o Movie Maker) o en línea (prezi.com).
- **Para la publicación de los artículos o presentaciones:** Se puede utilizar cualquier sitio de alojamiento gratuito como issuu.com, calameo.com y/o slideshare.com

b. Presentaciones

En el capítulo 17 se describieron varias herramientas de la Web 2.0 para la realización de presentaciones; por ejemplo, Prezi. Asimismo hay programas como PowerPoint, de Microsoft, que no requiere de una conexión a Internet para hacer la presentación. Cada vez hay más versatilidad para utilizar la presentación como una herramienta educativa.



Programas para crear presentaciones.

c. Portafolios digitales

El portafolio electrónico puede ser una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Qué es el portafolio electrónico?

El portafolio electrónico es una recopilación de trabajos del alumno, o de un grupo de alumnos, en el que se muestran los logros y los aprendizajes en una o más áreas durante determinado tiempo. El estudiante aprende a construir comunidades de aprendizaje; lo cual favorece su desarrollo y el cultivo de mayores conocimientos. Entre los beneficios está la oportunidad de que el docente conozca mejor las características individuales de cada estudiante.

El portafolio electrónico puede ayudar al estudiante a organizar sus ideas, a tomar decisiones, y a observar el progreso de su conocimiento y su aprendizaje. En definitiva, esta herramienta puede ser una gran motivación para aprender a aprender.

147



148



Tipos de portafolio.

El portafolio se puede hacer con diferentes herramientas que existen en la web, como las que se muestran en la siguiente imagen. También hay herramientas comerciales que requieren de un pago, como Chalk and Wire y Angel Learning.

149



Se puede usar Google sites también para la elaboración de un e-portafolio. Antes es necesario tener una cuenta gmail; para lo cual hay que acceder a la página sites.google.com y crear una cuenta, ingresando el correo electrónico gmail y una contraseña. Luego, presionar “Create a Site” para crear un nuevo sitio y suministrar la información que se solicita. Se puede editar el fondo y agregar imágenes según se desee.

Comprobación del capítulo XXI:
El uso de la tecnología en el aula

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

Efectos de las TIC en los alumnos

Es indiscutible que la incorporación de las nuevas tecnologías ha aportado una gran fuente de recursos y materiales educativos digitales, que han influido de forma importante en la enseñanza y el aprendizaje. Los estudios realizados del impacto que tienen las TIC en el estudiante, han sido pocos como para presentar resultados consistentes, ya que han sido realizados en grupos pequeños con características específicas; lo cual no permite generalizar los resultados.



Sin embargo, es interesante notar que es evidente el impacto que el uso de las TIC en el proceso enseñanza–aprendizaje tiene en el alumno. Algunos de los resultados apuntan al beneficio que producen en las áreas de motivación, alfabetización digital, y desarrollo de destrezas transversales como la comunicación, la colaboración, el aprendizaje independiente y el trabajo en equipo, Claro (2010).

150



Las investigaciones a las que hace referencia Claro (2010) en su estado del arte ***Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes***, han permitido tener una visión más clara del tema. La autora expone la dificultad de analizar el impacto en referencia a las TIC en general, y es por ello que hace una división para analizar la influencia de la tecnología en el estudiante.

Mc Farlane *et. al.* (2002), citado por la autora, expresa: "El problema es análogo al de preguntar si los libros están teniendo un impacto en el aprendizaje: los libros son un medio para transmitir información, cubren un vasto rango de contenidos, estructuras y géneros, y pueden ser usados de infinitas maneras" (p.9).

Éstas son las tres dimensiones o preguntas que se consideraron para evaluar el impacto de las TIC en los aprendizajes:

- Tipo de uso de las TIC y su impacto en el aprendizaje. Se refiere a las variadas posibilidades de utilización que se asocian a las TIC.
- Condiciones de uso de las TIC y su impacto en el aprendizaje. La influencia según las características del centro educativo como entorno de uso de las TIC.
- Persona que usa las TIC y el impacto en su aprendizaje. Se asocia con las características específicas de la persona y su ambiente social y cultural.

Como se expuso anteriormente, por sí solas las tecnologías no influyen en el estudiante, sino es la forma como se utilizan, y para qué se usan, lo que hace la diferencia.



a. Motivación



Es evidente que las TIC proporcionan un valor agregado al proceso de enseñanza-aprendizaje y, sin duda, atrae la atención del estudiante casi de manera inmediata. El alumno de hoy ya nace con la cultura tecnológica y, al tenerla en el aula, le permite hacerse responsable de su proceso educativo. Se vuelve el protagonista; papel que realmente lo motiva. Además de motivado, el estudiante se concentra mejor y muchas veces dedica más tiempo al estudio; lo que conduce a un mayor aprendizaje.

La motivación no es algo que ocurra simplemente por usar la tecnología en el aula. Como se menciona en el artículo ***¿Está el alumnado realmente motivado con las TIC?***, que Bill Ferrera publicó en 2012, en SmartBlog Education, las TIC por sí mismas no son motivadoras. Éstas son un medio que, en conjunto con modelos y metodologías innovadoras, puede definitivamente motivar al estudiante. El estudiante se motiva ante debates e interacciones de temas relevantes, que puede discutir con el uso de las tecnologías y compartir con compañeros y docentes. Se motiva ante la posibilidad de expresarse libremente y ser partícipe de soluciones creativas.

El estudiante se motiva cuando puede participar activamente, expresarse y construir soluciones para los problemas planteados.

Entonces la motivación está estrechamente relacionada con la metodología que se utilice. Se profundizará en este tema, en el capítulo siguiente.

151



Según el cono del aprendizaje de Edgar Dale, se aprende más de lo que se hace y lo que se dice, o sea al realizar una acción, aplicando el conocimiento, que de lo que simplemente se lee. La educación tradicional se basaba principalmente en la lectura; lo cual hoy en día ya no aplica del todo. Está claro que la lectura es fundamental para el aprendizaje, pero no es la única herramienta. Es simplemente la llave para abrir nuevos mundos.

Lo que se haga con esa información determinará cuánto adopta el estudiante, y se queda en él.

b. Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos es una valiosa herramienta para motivar a los estudiantes y permitirles involucrarse en su propio aprendizaje, de una forma activa y participativa. Ésta es una forma para que aprendan en colaboración, investiguen sobre la realidad del mundo actual y desarrollen habilidades en el mundo del siglo XXI.

152



En un video del portal Aula Planeta explica estos diez pasos que se observan en la imagen anterior; y explica claramente cómo realizar este proceso.
Aula Planeta es un sistema integrado de contenidos curriculares, que pone al servicio del profesor una propuesta didáctica con la posibilidad de personalizarla, y gran variedad de recursos digitales para preparar sus clases, y a disposición de los alumnos todo lo que necesitan para aprender de forma motivadora y eficaz.
Las nuevas tecnologías ofrecen herramientas maravillosas, que ayudan a que la elaboración y el desarrollo de un proyecto sea ingenioso, creativo y hasta divertido. Se superan barreras de lenguaje, de horario y distancia. Tecnologías como sitios web, foros en los que pueden trabajar en conjunto, videoconferencias, servicio de chat y correo electrónico, son algunas de las herramientas que permiten a los estudiantes realizar el trabajo.

Los objetivos principales que este tipo de aprendizaje pretende alcanzar son, entre otros, que el estudiante sea capaz de comprender e interpretar los sucesos que ocurren, y desarrolle la motivación para encontrar soluciones.

Galena (2006) cita investigadores a nivel mundial, como Dickinson et al, 1998; Katz & Chard, 1989; Martin & Baker, 2000; y Thomas, 1998, quienes identifican las siguientes características de este modelo de aprendizaje basado en proyectos:

- Centrado en el estudiante y dirigido por él mismo.
- Poseen inicio, desarrollo y final claramente definido.
- Basado en problemas del mundo real.
- Proceso investigativo.
- Inclusión de la cultura local del alumno.
- Tiene una reflexión y autoevaluación por parte del estudiante.

c. Desarrollo de destrezas

El desarrollo de proyectos es un ejemplo claro de las muchas destrezas y habilidades que las TIC desarrollan en los estudiantes que las utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se fomenta el desarrollo cognitivo del alumno, poniendo a éste en el centro de su aprendizaje.

Según Lourdes Galeana, de la Universidad de Colima, el tipo de aprendizaje a través de proyectos que buscan, en grupo, la solución de un problema complejo, tiene efectos importantes en el desarrollo de destrezas del estudiante.

- Habilidad para la resolución de problemas.
- Capacidad de desarrollar tareas complejas.
- Práctica en el trabajo en equipo.
- Desarrollo de capacidades mentales como búsqueda de información, análisis crítico, síntesis y conceptualización.
- Conocimiento y práctica en el uso de herramientas web.
- Responsabilidad en la adquisición de su propio aprendizaje.

Según Vidal, Mauro y Borrini (2001), las tecnologías de la información y la comunicación están produciendo transformaciones de una gran magnitud que, prácticamente, ha influido, directa o indirectamente, en todos los sectores de la sociedad.

Un ejemplo de la investigación del impacto de las TIC en el estudiante es el estudio realizado por Shirley Paola Florez Castañeda, (2012), sobre tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de habilidades lectoras. Una de sus conclusiones es la siguiente:

> *Aplicadas las estrategias planteadas se corrobora el beneficio que brindan las nuevas tecnologías en los procesos de formación de los estudiantes y se revalida la perspectiva de Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) cuando afirman que las labores académicas mediadas por nuevas tecnologías favorecen el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir el ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado.*

También concluye Flores Castañeda que las TIC favorecen actitudes de compañerismo, intercambiando información encontrada en la web; lo cual también motiva a los integrantes del grupo a compartir ideas, entablar discusiones y razonar para encontrar soluciones.

Asimismo, continúa, se comprobó que la actitud de los alumnos hacia la lectura se benefició notablemente al introducir métodos innovadores con la tecnología.

Comprobación del capítulo XXII: Efectos de las TIC en los alumnos

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

Las TIC y las metodologías de enseñanza

La integración de las TIC en los procesos educativos definitivamente influye en las metodologías y métodos utilizados en el proceso.

Es interesante reflexionar sobre los métodos, las estrategias y los estilos de enseñanza. Los métodos se refieren a la forma en que se conseguirán los propósitos. Las estrategias especifican cuidadosamente los pasos que hay que seguir, y los estilos definen las características pedagógicas.

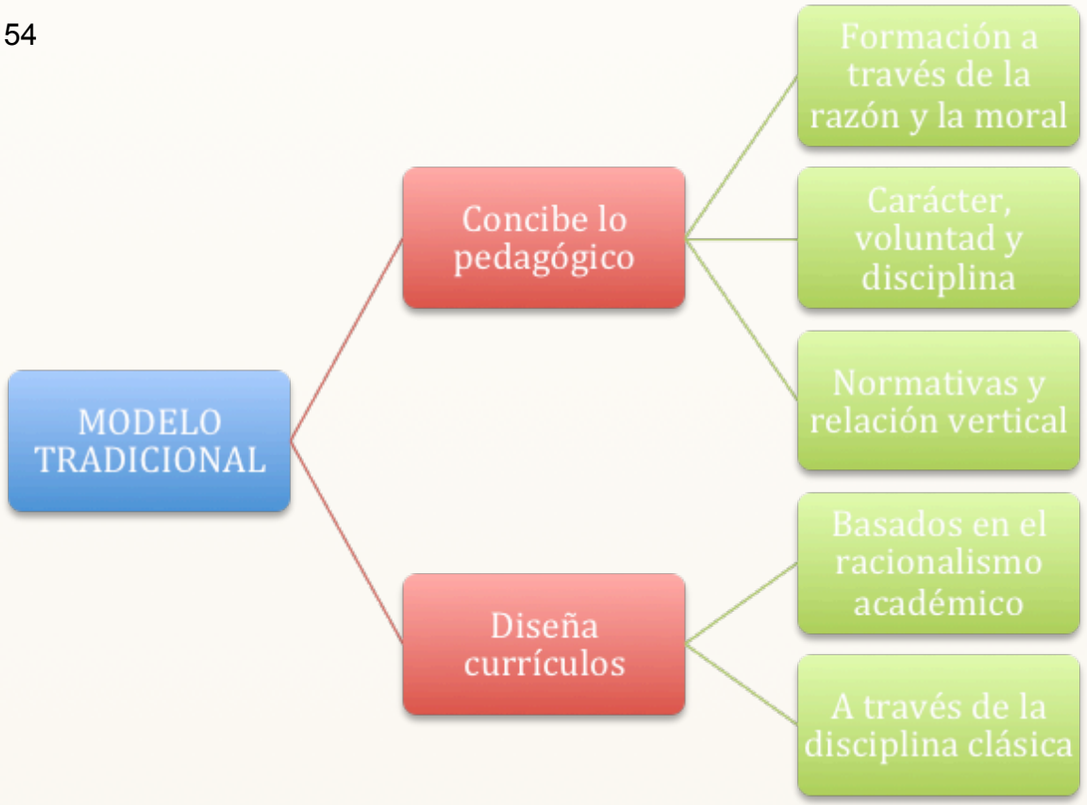
Importante

153

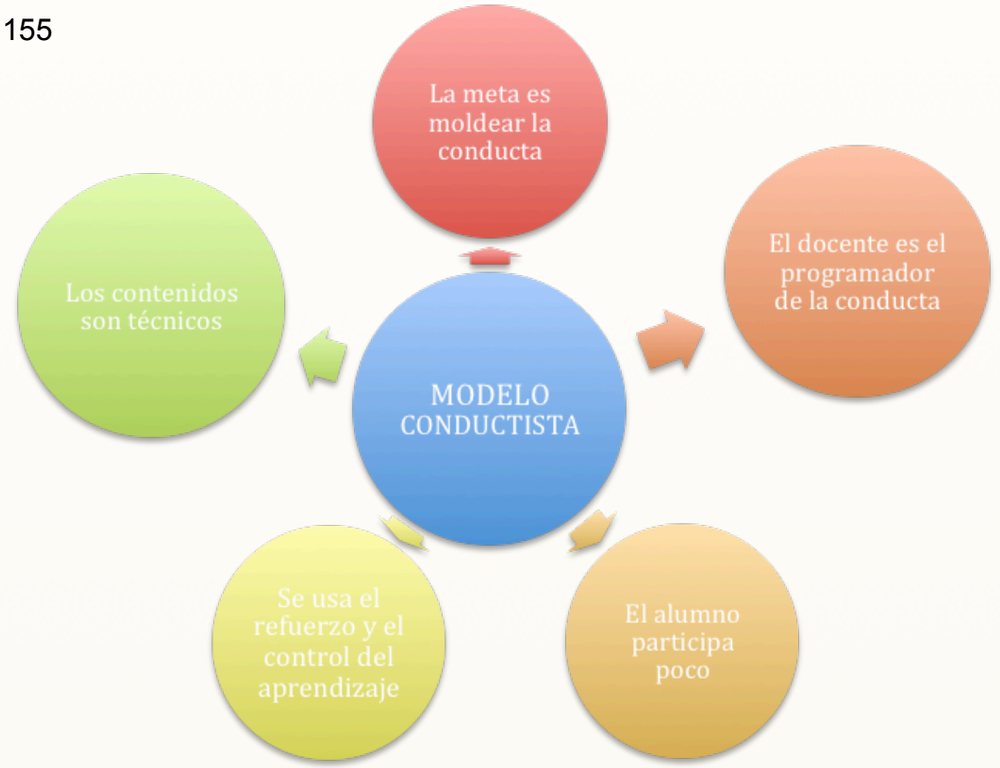


Hay varias divisiones y clasificaciones de los estilos pedagógicos de aprendizaje o modelos de enseñanza. Se mencionarán los más relevantes y utilizados actualmente.

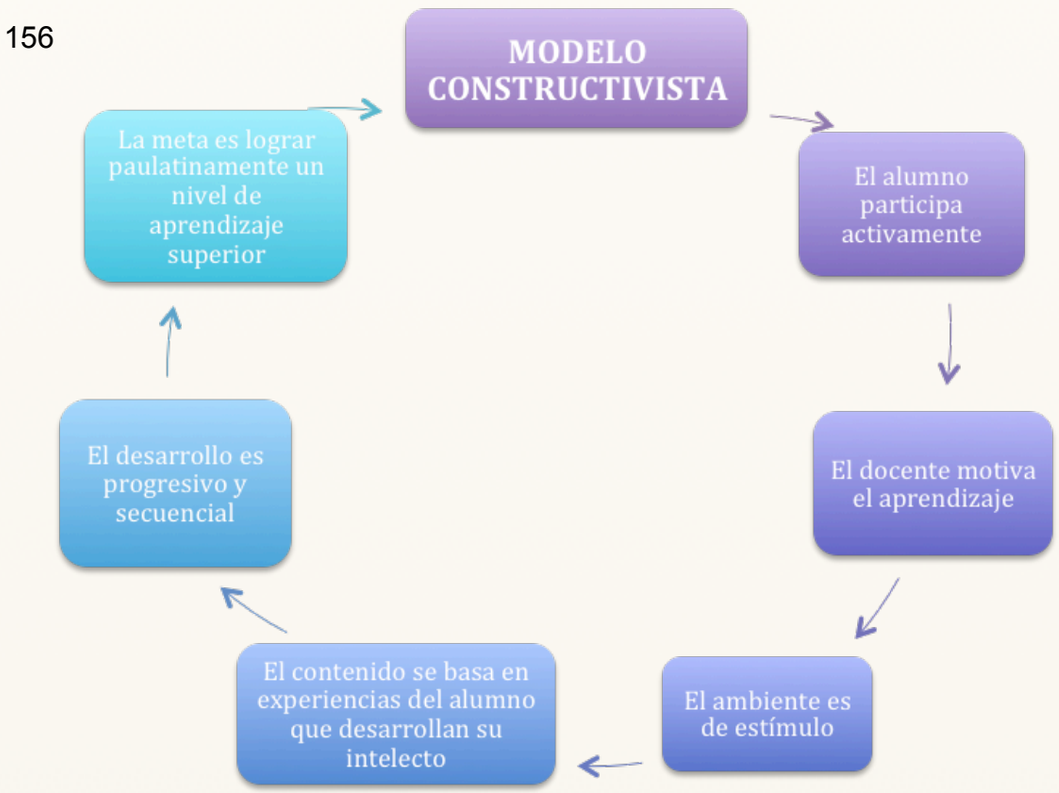
154



155



156



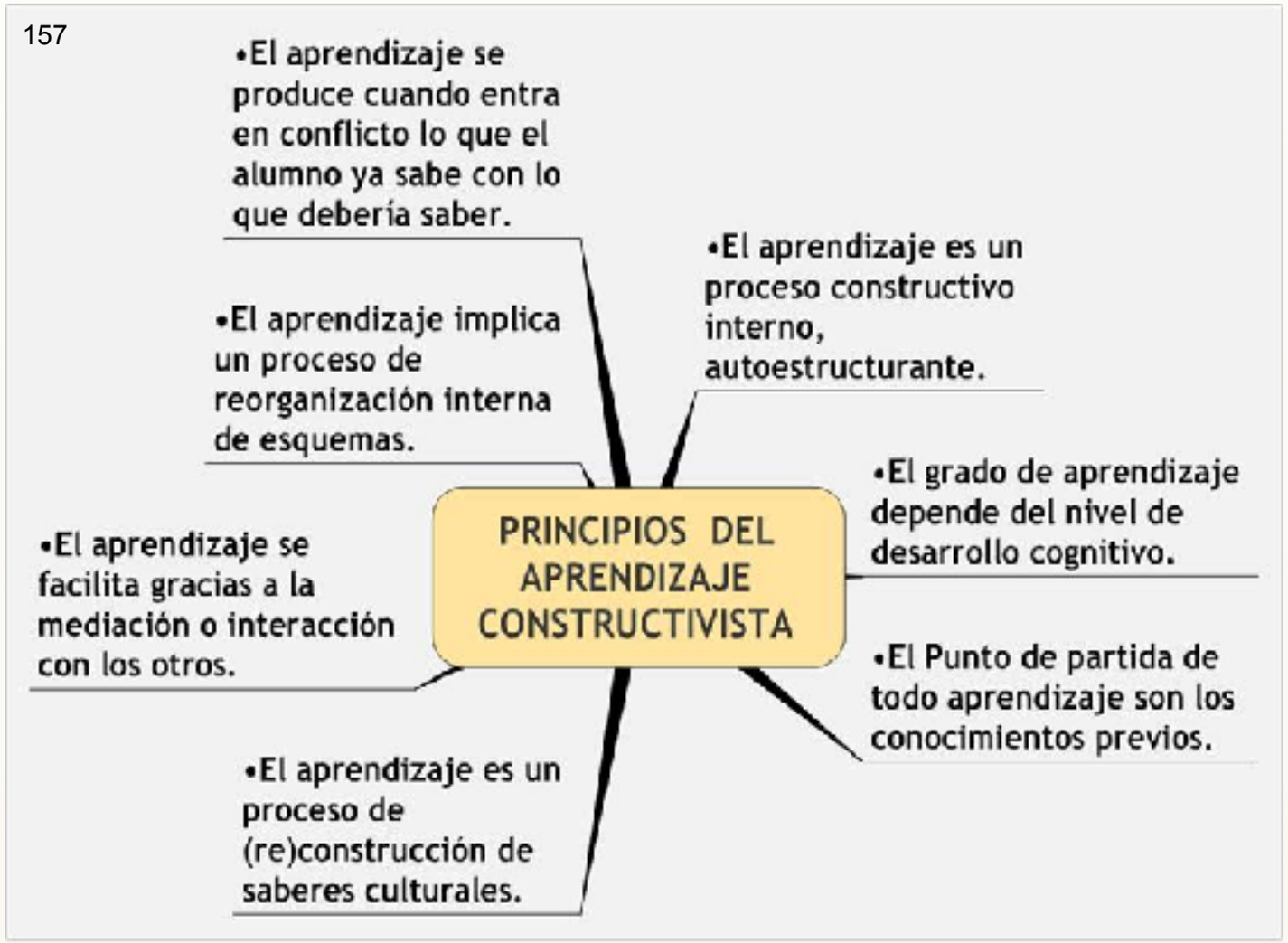
a. Constructivismo

El constructivismo afirma que el conocimiento surge a partir de la acción o actividad intelectual de la persona, y que ésta alcanza su desarrollo dependiendo de la interacción que tenga con su medio.

Importante

La teoría del aprendizaje constructivista infiere que el aprendizaje se produce a través de la construcción que el estudiante hace a partir de sus acciones, o sea que no es algo que se transmite. El conocimiento debe ser construido o reconstruido por la propia persona, por medio de interacciones con otros alumnos, con el docente y con enseñanzas anteriores. Las TIC proporcionan una gran variedad de herramientas para esa interacción, y así, la construcción del conocimiento.

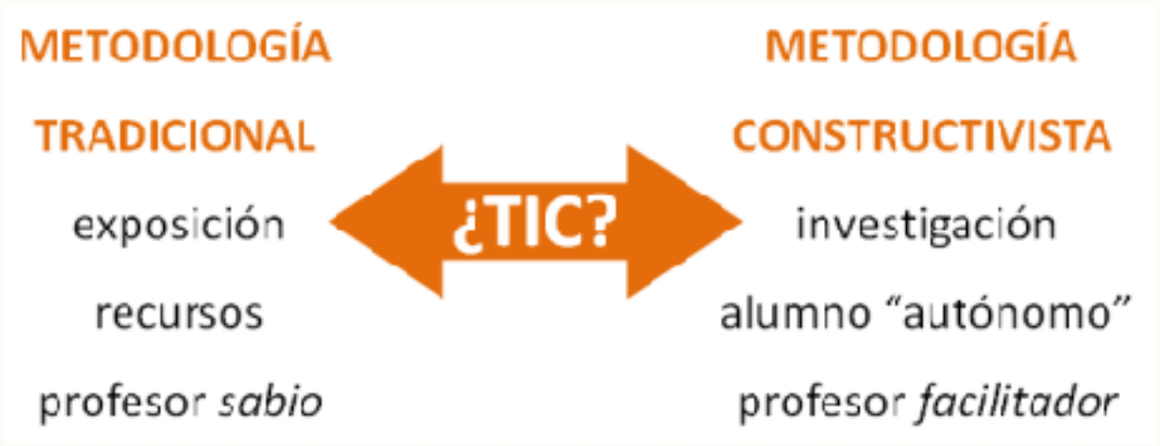
157



La corriente constructivista se adapta muy bien a la era que se está viviendo: la era de la comunicación y la información. Con la tecnología, ya de por sí, el estudiante está constantemente interactuando y construyendo su aprendizaje. Cuando este proceso se hace planificado y dirigido por el docente, los resultados son potencializados. Se expande la capacidad de crear, compartir y dominar el conocimiento.

En los últimos años varios se ha investigado el efecto que la tecnología puede tener en el aprendizaje constructivista, y se ha demostrado que las TIC ofrecen un conveniente medio creativo para que los estudiantes expresen y muestren lo que han aprendido. Requena (2008). Agrega la autora que estas investigaciones han demostrado que los docentes constructivistas fomentan el uso de las TIC; lo cual es ideal, ya que la tecnología proporciona al estudiante un acceso ilimitado a la información cuando quiere investigar. Los maestros tradicionales no hacen esto, sino que simplemente piden al alumno que se siente frente a ellos a escuchar; lo cual desmotiva al estudiante de hoy, como se ha comprobado.

158



Requena (2008) presenta varias formas en que las nuevas tecnologías apoyan el aprendizaje en este contexto. Tres de ellas son las siguientes:

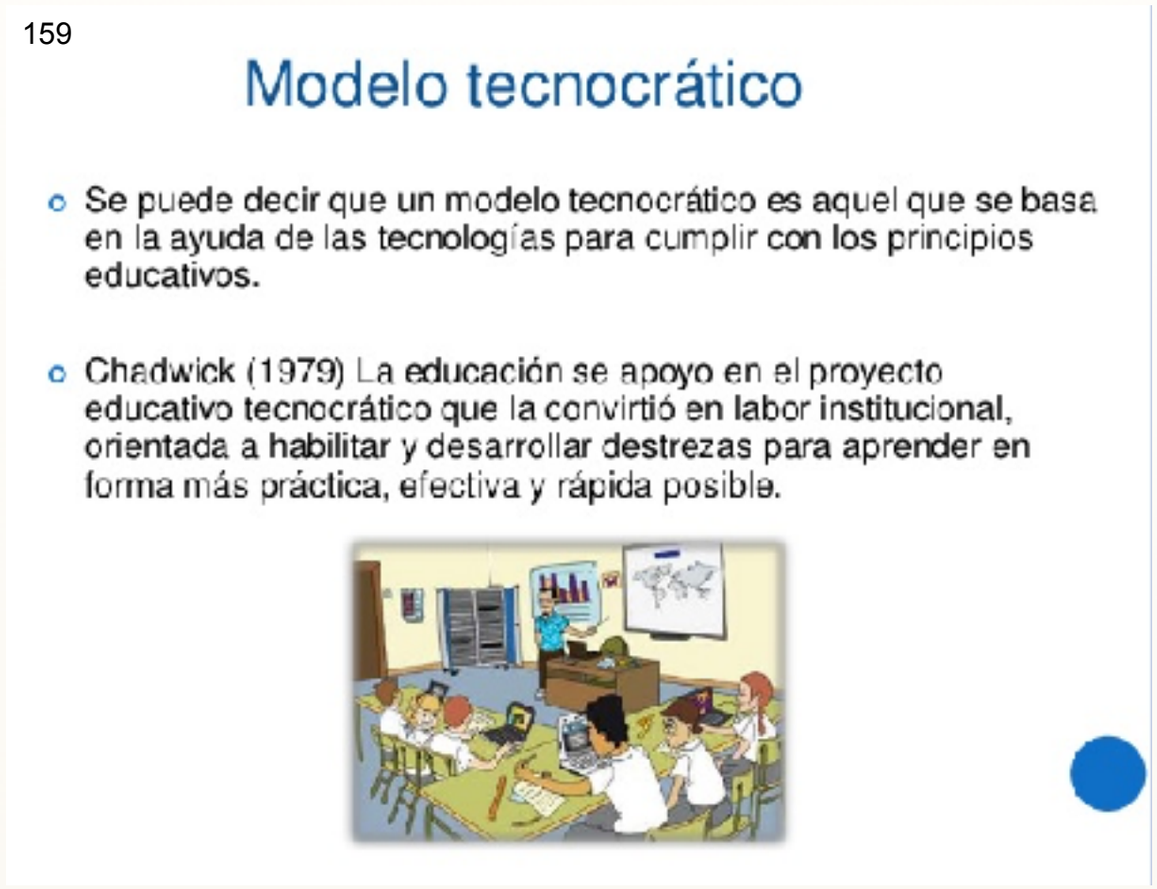
- Las TIC pueden fomentar la interacción rápida y la retroalimentación. En un blog, al presentar una idea, los demás participantes y el docente pueden verlo inmediatamente, y comentar y dar sus propias opiniones al respecto.
- Las herramientas tecnológicas pueden mantener, a los estudiantes, ocupados y motivados durante un periodo de tiempo más extenso. Esto permite al docente tener el tiempo suficiente para dedicarse a hacer comentarios dirigidos a cada uno de sus estudiantes, resaltando los avances de cada uno.

- La tecnología también provee herramientas para analizar el rendimiento de cada estudiante y un recurso para que el maestro pueda agregar sus observaciones. Esto permite dar una retroalimentación más cercana y oportuna.

Según Frida Díaz-Barriga y Gerardo Hernández Rojas, citados por Bernheim (2011), hay varios principios educativos que están asociados al aprendizaje constructivista. A continuación se exponen algunos de ellos.

- El aprendizaje es un proceso interno de construcción y, por ello, es subjetivo e individual.
- El aprendizaje se facilita gracias a la interacción con otros; por lo que es social y cooperativo.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previas que se tienen.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje necesita que haya contexto y que el estudiante trabaje en situaciones actuales y relevantes con respecto a su cultura o entorno.

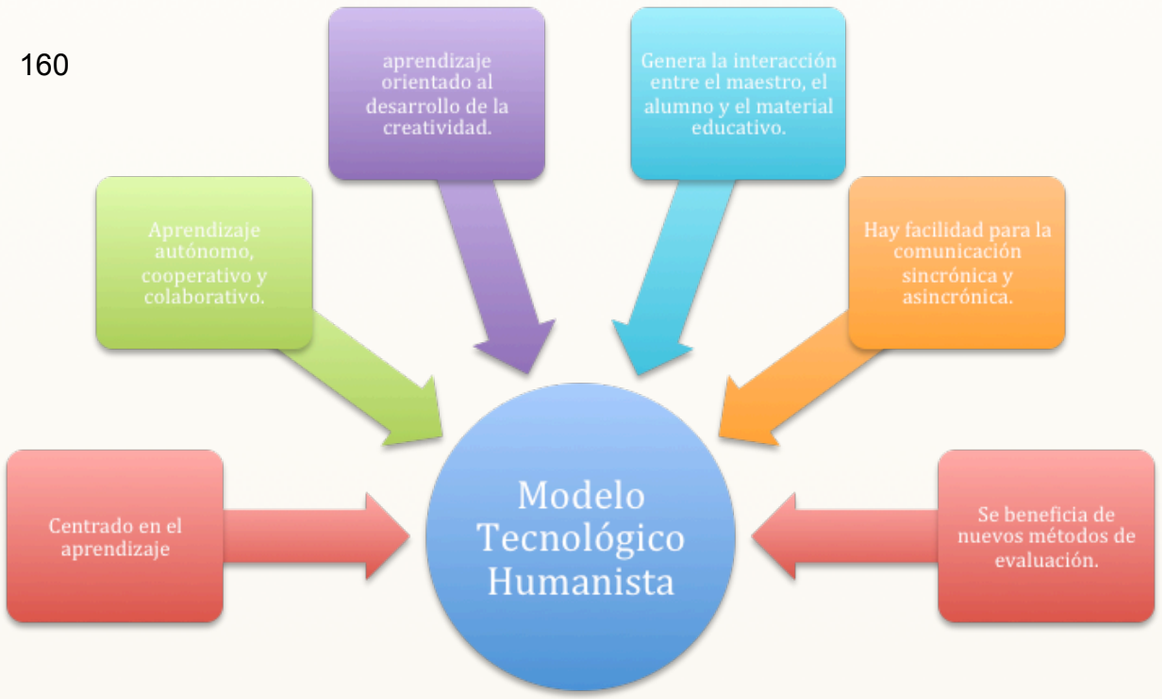
b. Modelo tecnocrático



Con la integración de las nuevas tecnologías de la educación y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el modelo debe estar más enfocado a “aprender a aprender”. El modelo tecnológico implica utilizar las técnicas y la tecnología en beneficio del proceso educativo, sin que esto signifique olvidar lo humano. El desarrollo tecnológico debe dirigirse de la mano del carácter humanitario de la persona, tanto el estudiante como el docente.

Es por esto que a ese modelo se le llama usualmente **Modelo Tecnológico Humanista**.

Éstas son algunas de las características de este modelo:



c. Otras perspectivas

OpenInn, en su sitio web, describe "tres modelos para compartir ideas acerca de los sistemas de aprendizaje basados en las TIC. Los aspectos considerados son las teorías educativas utilizadas, las principales características de los sistemas basados en las TIC desde el punto de vista de su uso en el aula, y la interacción entre los alumnos o las alumnas, y los sistemas".

OpenInn es un proyecto europeo dentro del marco del Programa de Aprendizaje Permanente, con la prioridad de las "Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)" del programa transversal que favorece la innovación y la creatividad en el aprendizaje y la enseñanza e impulsa el uso de nuevas herramientas y

El modelo de transmisión o modelo asociativo

Inicialmente se usaban las TIC con programas de repetición y práctica para que el estudiante ejercitara determinadas habilidades. Éstas incluían juegos que fomentaban la participación y luego evaluaban el aprendizaje adquirido. Estas actividades, muchas veces, no estaban integradas al aula, sino que el alumno las usaba después de clases, como desarrollo y formación personal.

Un ejemplo de este enfoque asociativo son los tutoriales de los cursos. El aprendizaje proviene del refuerzo y la asociación con una evaluación del desempeño.



Éste es un modelo orientado a que, en algún momento, el docente sea sustituido, y no para ayudar al estudiante en su trabajo.

El modelo centrado en el alumno, o modelo cognitivo

Con el paso del tiempo las teorías han estado cambiando, y la tecnología cumple muchas veces con los objetivos del aprendizaje como un enfoque de las actitudes y comportamientos de los alumnos. La herramienta tecnológica transforma internamente al estudiante (a nivel cognitivo), y eso es lo que produce el aprendizaje.
El uso de las TIC, en este modelo, es para mejorar el aprendizaje, y transformar las experiencias en emociones, habilidades, actitudes y conocimientos.

Se puede enfocar este modelo utilizando estudios de casos reflexivos, actividades de aprendizaje basadas en problemas, aprendizaje experimental y otras actividades orientadas a las tareas.



El modelo participativo

Hay nuevas formas de distribución, colaboración y comunicación, y de acceso a las comunidades de prácticas, por ejemplo. Esto permite interacciones sociales que pueden transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia más amplia.



En el modelo participativo, el diseño de las nuevas herramientas puede incluir el uso de dibujos, imágenes, cuadros, películas y sonido; y también ofrecer, a los alumnos, la oportunidad de interactuar con una variedad de objetos en pantalla, que les permite acceder a conocimientos desde una perspectiva diferente y más constructiva.

d. Las TIC y la teoría de las inteligencias múltiples

En la imagen se muestra un resumen y una descripción breve de cada una de las inteligencias según la teoría de Gardner, la cual se explica en el enlace anterior de las inteligencias múltiples.

161



Las TIC pueden facilitar la integración de la mayor cantidad de inteligencias en los procesos de enseñanza aprendizaje.



Lingüística – Verbal:
Con el uso de las TIC, el estudiante puede crear un blog, como Blogger o Wordpress, con sus aportes; o puede crear un periódico digital para expresar sus ideas y exponer sus investigaciones. Asimismo puede ser un aliado para fomentar la lectura.

Lógica – Matemática:
Permite analizar problemas con un fuerte razonamiento lógico, hacer cálculos matemáticos y desarrollar teorías científicas. Hay herramientas digitales de uso libre, como Kahn Academy.

Musical:
La inteligencia musical facilita componer música, disfrutar de ella y tocar un instrumento. Se puede usar música ambiental para crear un lazo entre lo que se enseña y se escucha. En Internet hay páginas con juegos que permiten conocer instrumentos y ver las partes de una orquesta.

Espacial:
Consiste en la capacidad de imaginar y representar ideas en forma visual. Puede aplicarse para hacer esquemas y cuadros, gráficos, videos e incluso películas. Las TIC de mapas conceptuales y mentales pueden ayudar mucho con esta inteligencia.

Corporal – Kinestésica:
Es la habilidad de usar nuestro cuerpo para expresarnos. Para integrar esta inteligencia al aula, se pueden realizar actividades que permitan a los chicos utilizar su cuerpo. Hay diversas aplicaciones y programas que tienen simulaciones que estimulan esta inteligencia.

Interpersonal:
Es una inteligencia empática, ya que se perciben conductas y signos de otra persona. Con las TIC se puede proponer que el grupo se comunique mediante redes sociales, o hacer presentaciones en Prezi o en SlideShare.

Naturalista:
Consiste en la facilidad para descubrir, observar y entender la gran variedad de especies que hay en el mundo. Permite estar a gusto en contacto con la naturaleza, o con estudiar biología. Se pueden hacer experimentos en el aula y luego hacer una infografía con Mural.ly o Canva, y colocar sus experiencias en el blog.

Comprobación del capítulo XXIII:
Las TIC y las metodologías de enseñanza

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

Las TIC como apoyo administrativo del centro educativo

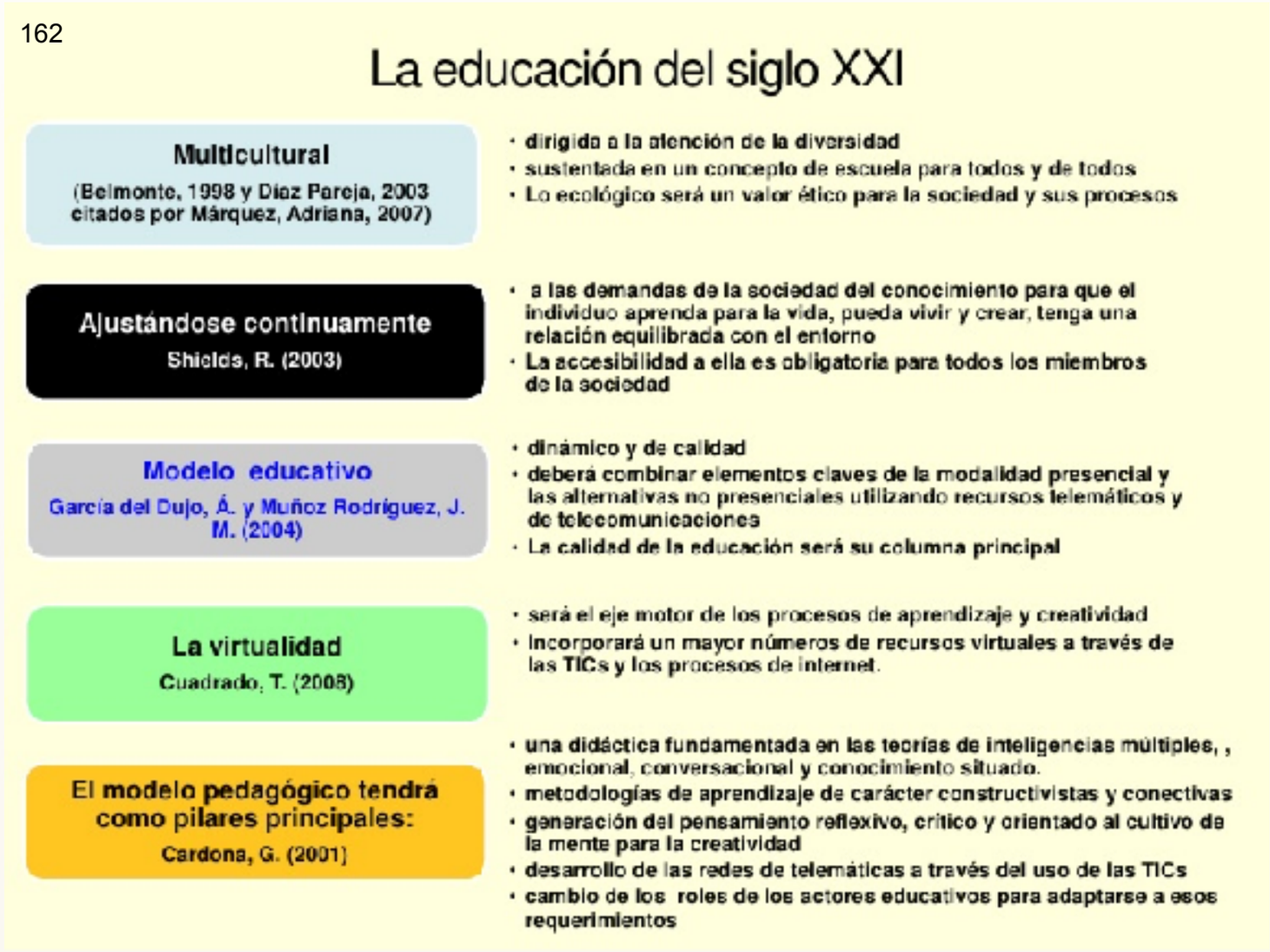
En capítulos anteriores se presentaron varias opciones de plataformas educativas, tanto abiertas (gratuitas) como comerciales (pagadas) para la gestión de cursos virtuales. Estas herramientas también tienen opciones administrativas, que benefician al centro educativo en su labor diaria.

a. Herramientas de productividad y su utilidad

La plataforma abierta de Moodle, por ejemplo, ha sido creada para el usuario o para quien ha de desempeñar el rol (como ellos lo llaman) de administrador. Por supuesto, es este el encargado de subir a la plataforma los contenidos, las actividades y ejercicios, o manejar los chats, cuestionarios, evaluaciones y otros recursos o actividades, dependiendo del acceso que tenga. Además, hay otros tipos de roles que se pueden modificar según lo indique el administrador principal. El rol estándar de mánager (o gestor) permite a los usuarios que tengan asignado ese rol, acceder a cursos y modificarlos, y también realizar algunas tareas administrativas, relacionadas con cursos, usuarios, configuraciones de calificaciones, evaluaciones, cambio de ciclo educativo, etc. Se pueden manejar las inscripciones de los estudiantes de determinados cursos virtuales.

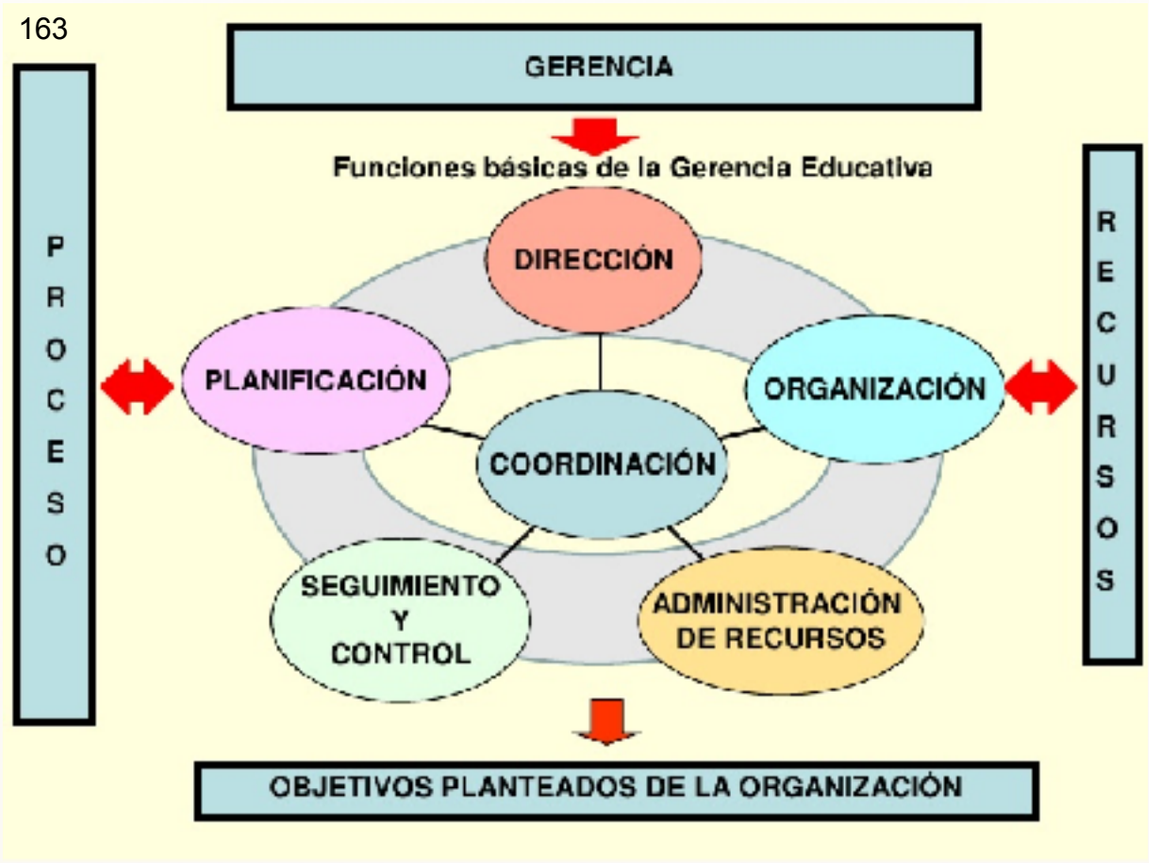
No solo Moodle, sino la gran mayoría de LMS, ofrece estas características para dar seguimiento al estudiante y su progreso, monitorear a los docentes y tener información de ambos al alcance de la mano. Facilitan tareas como elaboración de listas de alumnos, de cursos, de docentes o de cualquier combinación de tareas para facilitar reportes cuando sea necesario.

Como se muestra en la imagen siguiente, la educación, en el siglo XXI, se ha transformado y seguirá cambiando en función de varios factores, entre ellos el avance de la tecnología. En capítulos anteriores se ha hablado detalladamente de estos cambios y su influencia en el proceso de enseñanza–aprendizaje.



La administración educativa o gerencia educativa se beneficia también del uso de la tecnología en sus procesos.

163



Gerencia Administrativa y sus funciones.

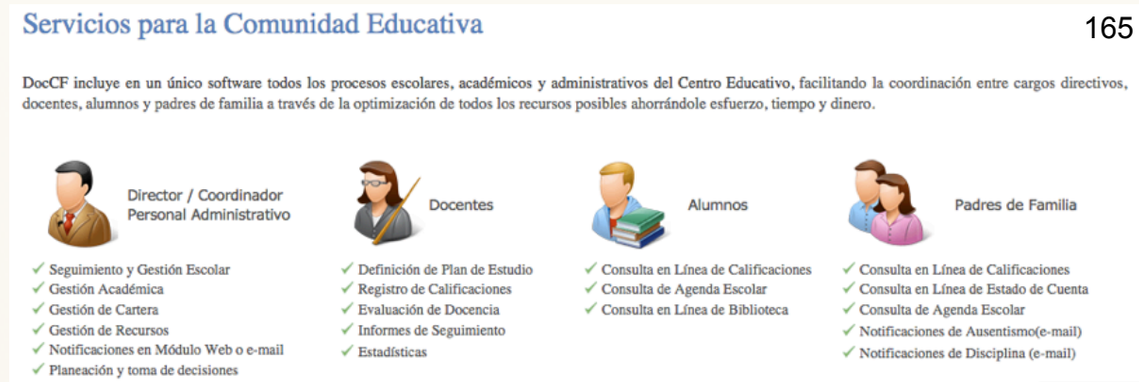
Muchos centros educativos eligen hacer su propia plataforma educativa para la gestión educativa y administrativa. Hay empresas que desarrollan software o lo adaptan según las necesidades y gustos particulares.

Algunos ejemplos se presentan a continuación.

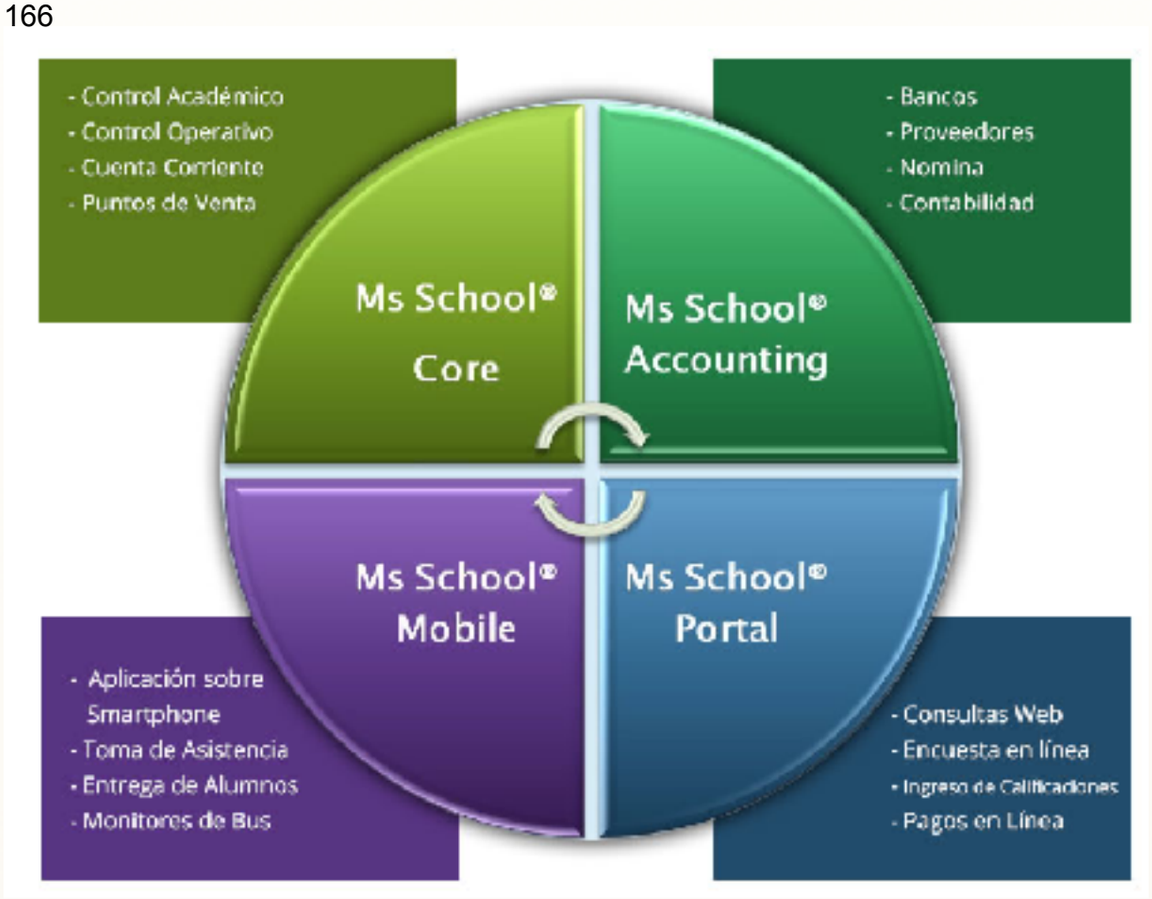
164



165



166



El objetivo esencial de la administración de una institución educativa es que los procesos tengan la mayor eficiencia. Con el uso de la tecnología puede hacer que esta labor sea más práctica y con mejores resultados. Los administradores educativos deben estar abiertos a los cambios que trae la era de la información y la comunicación, y aplicar, en su labor, toda herramienta que les beneficie.



Se presentaron los ejemplos anteriores para tener una idea de lo que la tecnología puede hacer para beneficiar el proceso de gestión educativa.

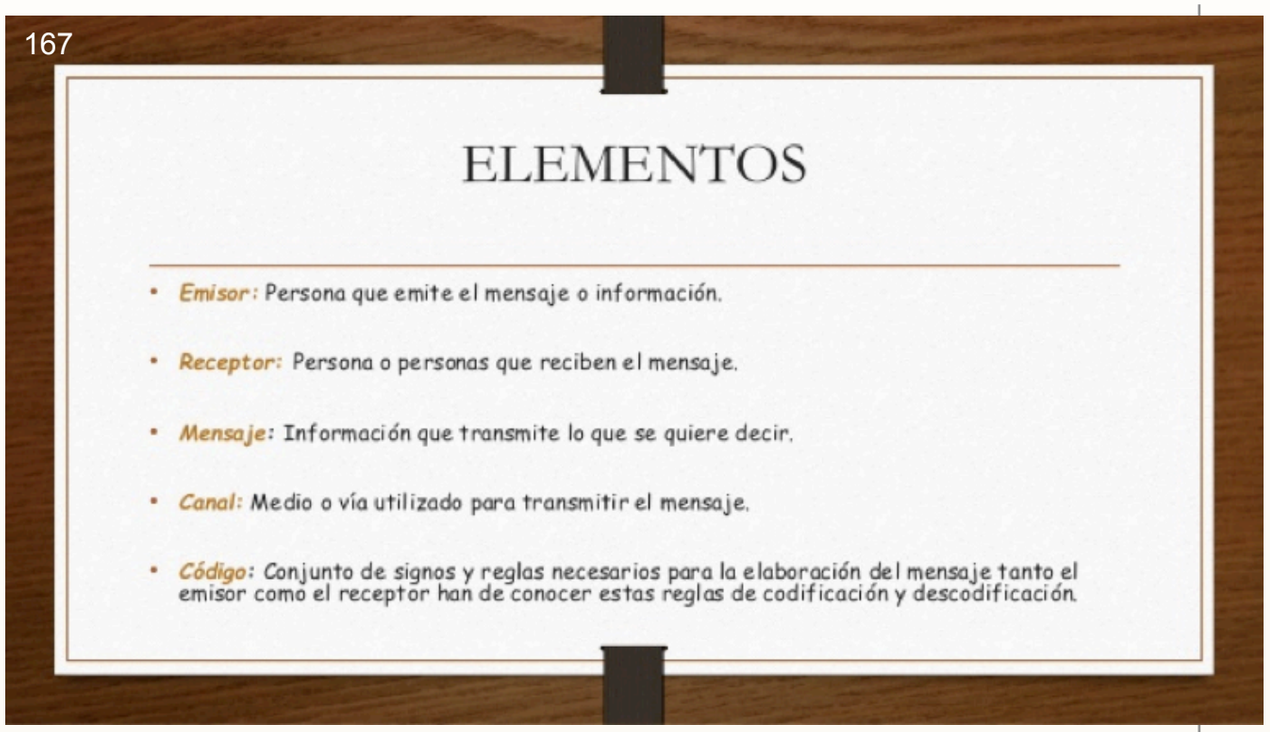
- Planificación
- Organización
- Dirección
- Coordinación
- Seguimiento y control

b. Técnicas de comunicación



Ya se han mencionado varias opciones de comunicación con las nuevas tecnologías, en capítulos anteriores, y los beneficios que proporcionan las TIC para la comunicación entre los alumnos y el docente. Las facilidades y la ayuda que proporcionan las TIC en la comunicación no son exclusivas del proceso de enseñanza-aprendizaje. La administración educativa ha sido influida de forma positiva, en este aspecto.

Recordemos que la comunicación es el proceso que consiste en intercambiar información y participar en el entorno.



Elementos del proceso de comunicación.

Aunque es más que simplemente entregar un mensaje, implica la interpretación de ambos lados y la respuesta que se recibe. Es un suceso aparentemente simple, pero merece atención. Las TIC, aunque ayudan mucho, pueden ser objeto de malas interpretaciones; por lo que es importante ser muy cuidadoso en el momento de expresarse.



En la administración educativa, como en cualquier actividad, la comunicación eficiente es un elemento primordial para un mejor mejor desarrollo del desempeño de las funciones del administrador, a todo nivel. En la medida en que se lleve a cabo un excelente flujo de información y comunicación, así se podrá asegurar el éxito del cumplimiento de los objetivos. Asimismo, la comunicación sirve de motivador y es una forma de tener un control del alcance de las metas propuestas.

Se ha demostrado que la comunicación dentro de una institución educativa, es un proceso importante que debe ser recíproco y en todas las direcciones, Castillo (2000).

Continúa la autora exponiendo: *“El director de una institución educativa debe ser un comunicador efectivo, lo cual le sirve, entre otras cosas, para motivar, alentar el sentido de participación e interés por el trabajo. Además al comunicarse y compartir información, vigoriza el sentido de pertenencia a la institución. Como hemos visto, en la administración educativa es fundamental que haya comunicación efectiva, recíproca, participativa, en donde los involucrados en la educación participen en la toma de decisiones.”*

Castillo (2000) cita a diferentes autores, quienes exponen interesantes puntos de vista sobre la comunicación en la administración educativa.
Myers (1985) considera que “la comunicación es la fuerza central de enlace, que permite la coordinación entre las personas”. Compartir la información es una de las actividades prioritarias en una organización, que colabora a encaminarse hacia las metas establecidas.
Según Fallas (1988), existe una diversidad de técnicas que el administrador puede utilizar, considerando cuáles son los beneficios de cada una, comunicación escrita, oral y audiovisual.

Castillo comparte la visión de Ugalde (1979), quien expone que el administrador educativo debe tener habilidad al comunicar su mensaje para que sea interpretado y ejecutado de la forma correcta. La comunicación efectiva es un arte, y con el uso de las nuevas tecnologías no es una excepción. Esta responsabilidad recae tanto en el que comunica como en el que recibe la información.

Cárdenas (1985), con relación a este punto, enumera una serie de aspectos que mejoran la comunicación, como son:

- Escuchar antes de hablar
- Considerarse narrador y no controlador
- Buscar acuerdos
- Eliminar actitudes agresivas y amenazadoras
- Ayudar a aclarar conceptos
- Identificar lo que no se está diciendo y comprender lo que sí se dice

La elaboración de los mensajes

Con el conocimiento de las diferentes herramientas que permiten la comunicación en línea, tanto para estudiantes y docentes como para administradores, es necesario tener en cuenta algunos consejos para la elaboración de los mensajes.

Éstos son algunos de ellos:

- Tomar en cuenta las características de las personas que recibirán el mensaje.

- Reflexionar sobre los símbolos más adecuados para colocar en el mensaje.
- La forma que se dará al mensaje en su presentación.
- En cuál herramienta digital se enviará el mensaje.

El éxito de un mensaje depende de que la persona que lo recibe lo comprenda o no. Es por eso que es tan importante la redacción del mismo. No sólo se debe considerar la información que se transmite sino la forma en que se presenta. La ortografía y la redacción tienen un papel primordial. Los mensajes pueden ser sincrónicos y asincrónicos; tema que ya se trató con anterioridad en este curso. En la imagen, a continuación, están algunas de las formas que se pueden utilizar para la eficiente comunicación.

168



Comprobación del capítulo XXIV:
Las TIC como apoyo administrativo del centro educativo

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

Las TIC y los centros educativos públicos

Las tecnologías de la comunicación y la información, TIC, están revolucionando el mundo. De hecho ya ha cambiado muchísimo con las nuevas posibilidades que éstas ofrecen. Estas nuevas tecnologías están al alcance de todos. Está claro que se debe poseer un dispositivo y la respectiva conectividad, pero esto cada día es más accesible. En muchos lugares como cafés, centros comerciales e incluso aeropuertos hay acceso libre a este servicio. Así también, los dispositivos cada vez son más accesibles. De hecho ya no se puede comprar tan fácilmente un celular que no sea inteligente.



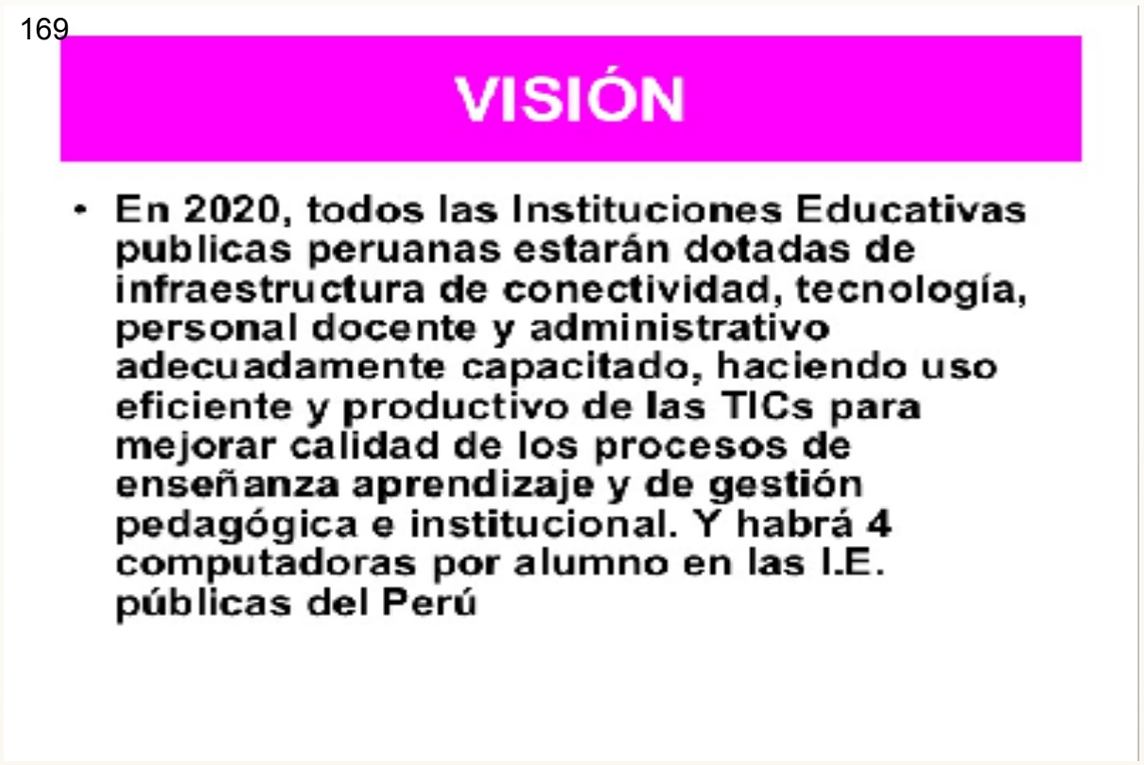
En capítulos anteriores se expusieron los beneficios y dificultades de la inclusión de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ya son muchos los centros educativos que están incluyendo las TIC en sus aulas. Está claro que esto conlleva un costo, no solo en equipo sino en capacitación docente, administrativa y del alumnado. Además, está el costo de la conectividad, electricidad, etc.

Sin embargo, cada día existen más ofertas de diferentes compañías de telecomunicaciones, productores de dispositivos electrónicos y otros bienes y servicios, que hacen que los precios bajen constantemente y los puedan pagar más personas.

Trasladar esta integración al ámbito de las escuelas públicas es un verdadero desafío, sobre todo en el tercer mundo. Ya en varios países hay proyectos de inclusión de las TIC en escuelas públicas. Si bien esto implica un gran reto, hay muchas posibilidades para poder llevar la tecnología al aula. Los directores del centro educativo, así como los administradores y los docentes, realmente pueden hacer la diferencia.

Como ya se habló en otros capítulos de este curso, se pueden hacer alianzas con los diferentes ministerios, municipalidades y empresas del sector privado, nacionales e internacionales. Sólo se necesita que los directivos estén motivados para realizar el proyecto y seguramente lo lograrán. A continuación se presentan algunos de estos proyectos.

Por ejemplo, se puede mencionar el Plan Nacional de TICs (2010-2020) de Perú, en el que se fijó la meta de que, en el año 2020, todas las escuelas peruanas estén conectadas y haciendo un uso eficiente de las TIC.



Visión del Plan Nacional de TICs.

No parten de cero para la realización de este programa, ya que se encuentran en ejecución diferentes proyectos y programas, así como actividades del Ministerio de Educación, que se integrarán a este plan.

Se pretende aliarse y junto con la sociedad civil desarrollar nuevas iniciativas para alcanzar la meta.

170

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- **El Proyecto HUASCARAN fue creado por D.S. N°067-2001-ED como un órgano desconcentrado del Ministerio de Educación, que se encargaba de desarrollar, ejecutar, evaluar y supervisar, con fines educativos, una red nacional, moderna, confiable, con acceso a todas las fuentes de información, capaz de trasmitir contenidos de multimedia, a efectos de mejorar la calidad educativa en las zonas rurales y urbanas, así como facilitar el acceso a las TIC a I.E. públicas.**

Proyecto Huascarán.

Actualmente Perú tiene una población de la cual solamente 11% de los hogares tienen acceso a Internet. Sin embargo, en el país funcionan 20 mil cabinas públicas en las cuales muchos pueden acceder a la tecnología.

Esta situación no es únicamente en Perú. Hay muchos países con estadísticas similares.

171

Internet en los hogares

País	Año	Acceso Internet
Corea del Sur	2005	86%
Chile	2006	43%
Argentina	2006	19%
México	2006	18%
Brasil	2006	14%
Perú	2007	11%
Colombia	2006	10%

Fuente. Informe 2010. Comisión Europea. Para el Caso peruano: INEI, Encuesta de Hogares.

Como se observa en la imagen anterior, según la Comisión Europea (2010), México, Brasil y Argentina, por ejemplo, tienen un nivel muy bajo de acceso a Internet. Esta realidad hace difícil la inclusión de las tecnologías en las escuelas públicas, sobre todo en el área rural, que es donde menos conectividad hay.

UNICEF, en su artículo presentado en 2006, denominado “Las TIC: del aula a la agenda política”, expone:



“Otros países se plantean reducir la brecha de infraestructura digital en la educación pública, procuran bajar la tasa nacional de alumnos por computador, disponer de computadoras portátiles y proyectores en todas las escuelas, y conectar a un alto porcentaje de las escuelas a una red Digital de Educación con acceso a banda ancha. Para viabilizar y dar sentido a esos esfuerzos se propone además avanzar en la elaboración de textos impresos con versión digital en formato de hipertexto, el desarrollo de contenidos través de un portal especifico y cubrir la mayor parte de las necesidades de contenidos pedagógicos del currículo con nuevos objetos de enseñanza y aprendizaje digitales.”

Se observa un movimiento por diferentes espectros para integrar las TIC en el aula. Cada vez más es una necesidad, más que un lujo.

Otro proyecto, realizado en Argentina por el programa de Educación de UNICEF, se denomina “Secundarias en zonas rurales mediadas por TIC”.
El proyecto tiene como objetivos:

- Garantizar el derecho a la educación de adolescentes y jóvenes indígenas y criollos que residen en poblaciones rurales, y actualmente no tienen acceso a una oferta de educación secundaria tradicional.
- Disminuir las brechas digitales existentes entre estudiantes y comunidades rurales y urbanas, promoviendo el aprovechamiento de las potencialidades de las TIC en el acceso y el uso del conocimiento.
- Promover el desarrollo de un formato alternativo e innovador que posibilite una mayor inclusión en la oferta de educación secundaria, aprovechando las potencialidades de las TIC.
-

El proyecto consiste en la implementación de escuelas cuyas aulas se encuentran localizadas en distintas áreas rurales, en las cuales las comunidades no tenían acceso a una educación secundaria tradicional hasta el momento.

Los estudiantes concurren a estas aulas acompañados por un tutor y se conectan con un equipo de profesores a través de entornos virtuales y otras estrategias mediadas por tecnologías. Éstos constituyen una herramienta esencial no sólo para la comunicación sino para el desarrollo de propuestas de enseñanza y aprendizaje vinculadas a los contenidos curriculares.

172



a. Oportunidades y desafíos

173



La realidad actual de las TIC y la educación.

[174] HDI lugar *		2	12	38	48	52	89
País *	**Año**	**Noruega**	**EUA**	**Argentina**	**Costa Rica**	**México**	**Ecuador**
Usuarios de Internet por cada 100 personas	** 2002	30,72	50,10	10,93	20,29	10,69	4,14
	++2004	39	63	16	24	13	5
PCs por cada 100 personas	** 2002	52,83	62,44	8	20,32	8,30	3,1
	++2004	58	76	8	22	11	5
Líneas telefónicas por cada 1000 personas	* 1990	503	545	93	101	65	48
	* 1999	712	682	201	204	112	91
	+2005	460	606	227	321	189	129
Teléfonos móviles por cada 1000 Personas	* 1990	46	21	0	0	1	0
	* 1999	617	312	121	35	79	31
	+2005	1028	680	570	254	460	472
Computadoras conectadas a Internet por cada 1000 personas	* 1995	20,1	21,1	0,2	0,6	0,2	0,1
	* 2000	193,6	179,1	8,7	4,1	9,2	0,3
	+2005	735	630	177	254	181	47

Infraestructura de las TIC.

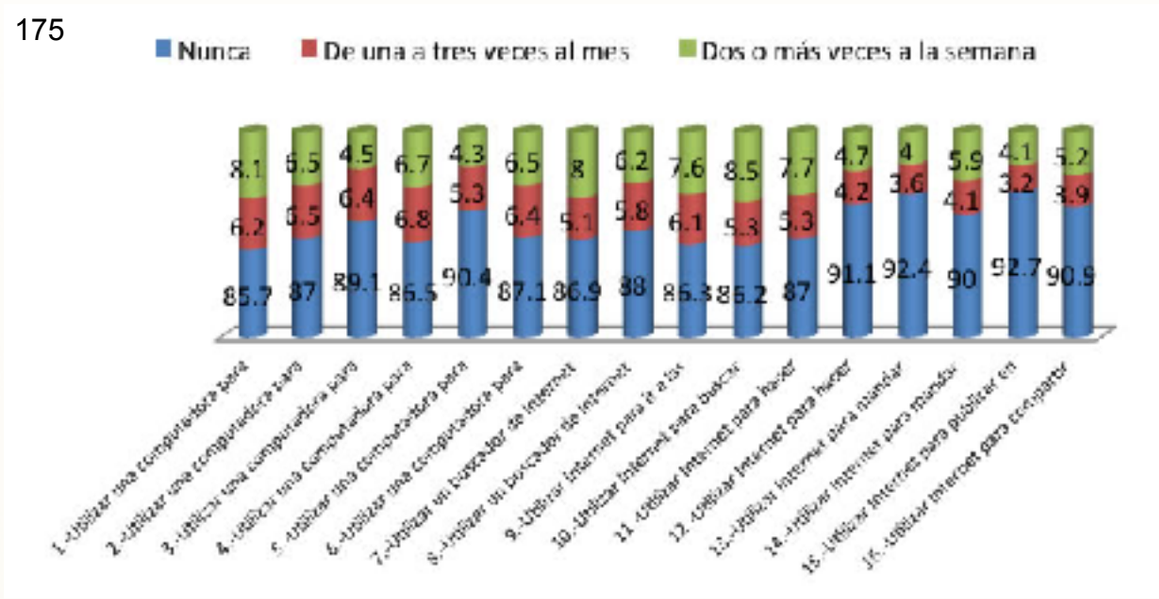
Como se puede observar en la gráfica anterior, existen grandes diferencias entre países en términos de infraestructura en cuestión de las nuevas tecnologías. Si bien este estudio se refiere al año 2005, en la actualidad no han cambiado mucho las discrepancias que aquí se presentan.

Es una evidencia que es importante notar, ya que, en países como Noruega, desde ese entonces ya había una gran brecha con otros países, como México. Todos los elementos que se presentan en la gráfica son importantes para disminuir la brecha digital.

A continuación se exponen otros estudios similares.

En la siguiente gráfica se puede observar en detalle el poco uso de las computadoras e Internet en distintas actividades escolares, según un estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México, en 2013.

175



Uso de la computadora e Internet.

Importante

Un gran desafío es, sin lugar a duda, la integración de las TIC en las escuelas públicas. Según el informe de Fischman y Ramírez (2011), 25% de las escuelas, en Ecuador, ni siquiera cuentan con servicio de energía eléctrica. Esta cifra no es diferente en muchos países de Latinoamérica o África. Mencionan también los autores que, en Argentina, los niveles de conectividad son muy bajos. En muchos lugares se utiliza todavía la línea telefónica para conectarse a Internet, y hay que esperar hasta tres minutos para acceder a una página. Esto sucede en la misma capital, y no en un pueblo lejano.

En el mismo documento, se presentan opiniones de personas de diferentes países con respecto a las TIC:

Las TICs son una herramienta fundamental para la transformación de la educación. ¡Deberíamos utilizarlas! (TT, Argentina).

Le estamos apostando a las TICs para mejorar el desarrollo cognitivo (PM, Ecuador).

¡El potencial es enorme! ¡No podemos desperdiciarlo! (EE, México).

Están transformando la forma en la cual los padres de familia ven la escuela (NS, Costa Rica).

Están mejorando la enseñanza y el aprendizaje (AA, Argentina).



No se puede tapar el sol con un dedo. La realidad de la problemática de incluir las TIC en la educación pública es clara. Sin embargo, hay oportunidades si instituciones públicas y empresas del sector privado se unen para el mismo fin, como lo han hecho ya en varios países a través de diferentes proyectos. Todo esto para el beneficio de una educación de calidad con el uso de la tecnología.

Comprobación del capítulo XXV:
Las TIC y los centros educativos públicos

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

Bibliografía

1. Adell, Jordi y Sales, Auxi (1999), “El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente”, Edutec, 99, 105.
2. Aliaga, F., & Bartolomé, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en educación. Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes, 55-58.
3. Almenara, J. C. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa, (1).
4. Almenara, J. C. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Tecnología y comunicación educativas, 21(45), 5-19.
5. Bartolomé, Antonio (2001), “Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?”. Crítica, 52, 34-38.
6. Bernheim, C. T. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. Universidades, 61(48), 21-32.
7. Blázquez Entonado, Florentino y Alonso Díaz, Laura (2009), “Apuntes para la formación del docente de e-learning”, Enseñanza & Teaching, vol. 23.
8. Cabero, J., (2007),Tecnología educativa. McGraw-Hill. 13-28.
9. Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2012). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: OEI & Fundación Santillana.
10. Castillo Obando, Emilce (2000): Estudio de las técnicas de comunicación utilizadas en la administración de centros educativos en la región educativa de Heredia. Revista Latina de Comunicación Social, 27.
11. Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: estado del arte.

12. D Agostino, M. (2015). Estrategias de salud electrónica en la región de las Américas: situación actual y perspectivas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 32(2), 352-355.
13. Díaz-Antón, G., & Pérez, M. (2005). Hacia una ontología sobre LMS. Proceeding VII Jornadas Internacionales de las Ciencias Computacionales.
14. Duart, Josep y Sangrà, Albert (2000), Aprender en la virtualidad, Gedisa.
15. Fischman, G. E., & Ramírez Romero, J. L. (2011). Tecno-esperanzas y educación pública en América Latina.
16. Florez Castañeda, Shirley Paola (2012). Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de habilidades lectoras. URL: http: //vinculando.org/educacion/tecnologias-informacion-y-comunicacion-tics-desarrollo-habilidades-lectoras.html en Revista Vinculando.
17. González Cruz Maité. (2011, marzo 22). Impacto de las TIC en los sistemas educativos. Recuperado de http: //www. gestiopolis.com/impacto-de-las-tic-en-los-sistemas-educativos/
18. Harasim, Linda (2006), *A history of e-learning: Shift happened. In The international handbook of virtual learning environments, Springer Netherlands*. http:// www. ull.es/publicaciones/latina/aa2000tma/136/emilce.html
19. Huidobro, J. (2007). Tecnologías de información y comunicación. Universidad Politécnica de Madrid, 2.
20. MAO, R. E., & CASAS, L. S. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. The integration of ICTs in education: Notes for. Rev. Ped, 25(74).
21. Marqués, P. (1996). El software educativo. J. Ferrés y P. Marqués, Comunicación educativa y Nuevas Tecnologías, 119-144.
22. Martin, M. V., & Vestfrid, P. (2015). La aventura de innovar con TIC.
23. Navarro, C. X., Molina, A. I., Redondo, M. A., & Juárez-Ramírez, R. (2015). Framework para Evaluar Sistemas M-learning: Un Enfoque Tecnológico y Pedagógico.

24. OEI (2008). Metas educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Transatlántica de educación, (5), 113-129.
25. Quintanar, A. E. S. (2010). El Impacto de las Tic en la Educación. Santiago-Chie: UNESCO. URL: http:// unesdoc.unesco.org/images/ 0019/001905/190555s.pdf.
26. Requena, S. R. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 5(2), 6.
27. Richey, R. C., Silber, K. H., & Ely, D. P. (2008). Reflections on the 2008 AECT. Definitions of the Field. TechTrends, 52(1), 24-25.
28. Romaní, J. C. C. (2011). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer-Revista de Estudios de Comunicación, 14(27).
29. Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos.
30. Santoyo, A. S., & Martínez, E. M. (2003). La brecha digital: mitos y realidades. UABC.
31. Scagnoli Tus, Norma (2004), “De lo presencial a lo virtual”, Vertiente, Revista Cultural de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, vol. 3, núm. 12, diciembre de 2004.
32. UNESCO (2006). La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos.
33. UNESCO (2006). La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas educativos.
34. UNICEF. (2006). Las TIC: del aula a la agenda política.
35. Valiente, I. B. Á., & González, H. C. F. (2013). I. Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. Pedagogía Universitaria, 10(3).
36. Vázquez, L. (2004). LCMS y objetos de aprendizaje. Revista digital universitaria, 5, 2-9.
37. Vidal, R. D. M., Mauro, Y. H. M., & Borrini, M. E. P. (2001). La computadora y las actividades del aula: Algunas perspectivas en la educación general básica de la provincia de Buenos Aires. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 3(2).

Webliografía

1. https: //ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del-uso-de-las-tics-en-la-educacion-superior-la-importancia-de-las-tics-en-la-educacion-superior/
2. http: //webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf
3. http: //www.javiertouron.es/2013/09/cual-es-el-estado-actual-de-las-tic-en.html
4. http: //es.slideshare.net/CervantesMuiz/posibilidades-y-uso-de-las-tic
5. http: //tics-perez2.blogspot.com/2008/10/conectividad-redes-locales-red-internet.html
6. http: //www.cromo.com.uy/la-era-la-conectividad-n590234
7. http:/ /origenarts.com/caracteristicas-de-la-sociedad-de-la-informacion/
8. http: //www. ecured.cu/Sociedad_de_la_informaci%C3%B3n
9. http: //es.slideshare.net/gmsrosario/las-tic-en-la-enseanza-motivos-desafos-y-posibilidades-para-la-integracin-curricular
10. http: //definicion.de
11. http: //www.cepal.org
12. http: //cet.la
13. http://image.slidesharecdn.com/presentacinpnidentel-090414140506-phpapp02/95/presentacin-plan-nacional-de-inclusion-digital-en-bolivia-entel-2-728.jpg?cb=1239718595
14. http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=435:iqu e-es-y-para-que-sirve-html-el-lenguaje-mas-importante-para-crear-paginas-webs-html-tags-cu00704b&catid=69:tutorial-basico-programador-web-html-desde-cero&Itemid=192
15. http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/

16.http: //definicion.de
17.http: //www.hipertexto.info/documentos/xml.htm
18.http: //blog.smconectados.com/2014/03/30/que-es-y-herramientas-gratuitas-de-scorm/
19.https: //line.do/es/historia-y-evolucion-de-e-learning/dnc/vertical
20.http: //www.bibliotecapleyades.net/
21.http: //blendedlearning1.blogspot.com/2008/10/ventajas-y-desventajas-de-b-learning.html
22.http: //internet-educativa.pbworks.com/w/page/20082223/Blended%20Learning
23.http: //educrea.cl/cambios-metodologicos-con-las-tic-estrategias-didacticas-y-entornos-virtuales-de-ensenanza-aprendizaje/
24.http: //www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf
25.http:// www.eduteka.org/articulos/TemaEducadores
26.http:// www.educaciontrespuntocero.com/
27.http:// www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-educativos-abiertos-rea-gratis-para-todos/30610.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+educaciontrespuntocero%2FyZXs+%28Revista+Educaci%C3%B3n+3.0%29
28.http: //www.aula21.net/tallerwq/buscadores/buscador1.htm
29.https: //conversiones.com/diseno-web/tipos-de-dominios-de-internet/
30.http: //www.eduteka.org/modulos/1/148/486/1
31.http: //www.educacontic.es/blog/una-revista-digital-como-proyecto-del-ambito-artistico
32.http: //es.slideshare.net/AnaMileP/tarea-4-modelos-pedagogicos
33.https: //gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/
34.http: //modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-tecnologico-educativo/
35.http: //image.slidesharecdn.com/gerenciaeducativaponencia-100221190124-phpapp01/95/gerencia-educativa-y-las-tecnologas-de-informacin-y-comunicacin-tic-5-728.jpg?cb=1275076821
36.http: //www.grupocfdeveloper.com/productos.htm
37.http: //www. feriaonline.com/userfiles/EL06B.jpg
38.http: //es.slideshare.net/margaysabel/plan-nacional-de-ti-cs-2010-2020-per
39.http: //www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/381/319