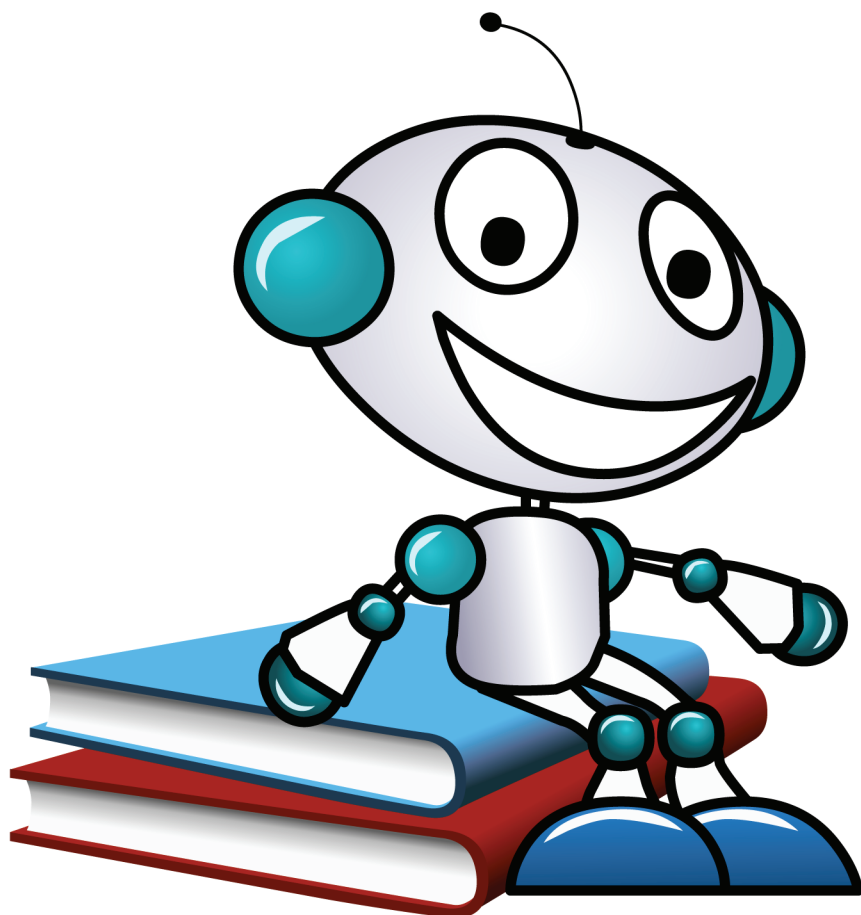




SEP

ADMINISTRACIÓN FEDERAL
DE SERVICIOS EDUCATIVOS
EN EL DISTRITO FEDERAL



Aprender a Aprender con TIC

Estándares TIC para la Educación Básica en el Distrito Federal

El documento *Estándares TIC para la Educación Básica en el Distrito Federal*, fue elaborado como parte del Proyecto Aprender a Aprender con TIC por la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. Secretaría de Educación Pública. Abril de 2010.

CONTENIDO

<u>PRESENTACIÓN</u>	<u>4</u>
<u>1. DE FRENTE AL CAMBIO</u>	<u>6</u>
<u>2. ¿QUÉ ES APRENDER A APRENDER?</u>	<u>12</u>
<u>3. ¿CÓMO HACER DE LAS TIC RECURSOS DE APRENDIZAJE?</u>	<u>19</u>
<u>4. ¿QUÉ SON LOS ESTÁNDARES Y POR QUÉ SON IMPORTANTES?</u>	<u>23</u>
<u>5. ¿QUÉ ESTÁNDARES PROMOVER?</u>	<u>27</u>
<u>6. ¿CÓMO ENSEÑAR A APRENDER A APRENDER CON TIC?</u>	<u>39</u>
ENSEÑAR DE FORMA TRANSVERSAL AL CURRÍCULUM	39
ENSEÑAR PROCEDIMIENTOS DE DOS TIPOS	40
INTERVENIR EN TRES ESPACIOS	42
APRENDER CON LOS ALUMNOS	43
ENSEÑAR LA RESPONSABILIDAD	44
CREAR AMBIENTES DE APRENDIZAJE ENRIQUECIDOS CON TIC	45
<u>7. ¿QUÉ ESTRATEGIAS Y RECURSOS UTILIZAR?</u>	<u>47</u>
WEBQUEST	47
MÉTODO DE PROYECTOS	49
PROYECTOS COLABORATIVOS	51
OTRAS ESTRATEGIAS, RECURSOS Y ACTIVIDADES	52
<u>8. ¿CÓMO EVALUAR LOS ESTÁNDARES EN EL AULA?</u>	<u>56</u>

PASOS PARA EVALUAR	57
INSTRUMENTOS PARA EVALUAR	57
PORTAFOLIO	58
MAPAS MENTALES	60
SIMULACIONES	61
LISTA DE COTEJO	61
RÚBRICA	62
 GLOSARIO	 66
 ANEXOS	 71

PRESENTACIÓN

El siglo XXI nos adentra en un mundo caracterizado por cambios constantes y vertiginosos, producto del acelerado desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, un mundo que demanda a la pedagogía contemporánea y a los educadores, actitudes y prácticas innovadoras para preparar individuos capaces de actuar en la compleja sociedad actual.

En esta sociedad, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se convierten en herramientas indispensables para apoyar el desarrollo de las competencias para la búsqueda, el análisis, el manejo y la transformación de la información en conocimiento y las competencias para la vida, en particular, las dirigidas a aprender a aprender. Por ello la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal ha diseñado una estrategia innovadora para incorporar el uso educativo de las TIC como un recurso que posibilite a estudiantes y a docentes en el desarrollo de estas familias de competencias. Esta estrategia se ha denominado Aprender a Aprender con TIC.

El proyecto Aprender a Aprender con TIC define en un primer documento los estándares que los estudiantes con la mediación de los docentes del Distrito Federal deberán alcanzar en el uso educativo de las TIC; de igual forma se proponen algunas estrategias didácticas pertinentes para alcanzarlos y el desarrollo de recursos y actividades que deberán estar a su disposición en un portal educativo. Involucra también acciones de capacitación a los docentes según sean sus necesidades para apoyarlos en el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje con el uso de las TIC.

Como parte de las acciones de implementación del proyecto, la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal, pone hoy a su disposición

en el presente cuadernillo, el conjunto de estándares y estrategias definidos para el uso educativo de las TIC, haciendo énfasis en que no son limitativos de lo que pueden lograr sus alumnos, ni de lo que ustedes como docentes pueden enseñar. Las estrategias de aprendizaje que ustedes ya han incorporado a sus prácticas de enseñanza, y las que son específicas de cada disciplina, son completamente válidas y necesarias. Los alumnos pueden también llegar más lejos en el uso de la computadora y los recursos digitales que lo que aquí se plantea.

Es importante destacar que este cuadernillo constituye la esencia de Aprender a Aprender con TIC; su lectura les brindará orientaciones para el mejor aprovechamiento de las aulas digitales y de medios disponibles en su escuela y su vinculación con las asignaturas establecidas en los planes y programas de estudio vigentes; para planear sus proyectos y para apoyar su trabajo cotidiano en las escuelas.

Los invitamos a leer el cuadernillo y a hacer de Aprender a Aprender con TIC su proyecto.

Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal

1. DE FRENTE AL CAMBIO

Los procesos de formación y la práctica profesional cotidiana a la que se enfrentan hoy en día alumnos y maestros ha experimentado importantes cambios; el entorno y las circunstancias que nos rodean parecen girar a un ritmo que es difícil alcanzar. El proceso educativo experimenta una serie de transformaciones que paradójicamente los educadores estábamos esperando y sin embargo, se han sucedido con tal rapidez e impacto que ahora no alcanzamos a asimilar la mayoría de las veces.

La sociedad en su conjunto se enfrenta en este siglo XXI a la construcción de un contexto conceptualizado como la *Sociedad del Conocimiento*, en cuyo seno el sistema educativo busca cauces de acción para cumplir con su cometido último, la formación del ser humano. En esencia, hoy día se espera como resultado de la tarea de educar, que los alumnos comprendan, accionen, interaccionen y transformen de mejor manera el medio sociocultural donde se desenvuelven. Es anacrónico que los educandos tengan mayor habilidad para repetir conceptos y fórmulas que para resolver problemas de la vida diaria.

Esta nueva realidad nos demanda, en principio, acercarnos a sus componentes, observar sus alcances, analizar los procesos que le dan origen y aquellos que la propia *Sociedad del Conocimiento* genera, pero sobre todo, abrírnos paso en ella a través de la construcción de estrategias encaminadas a aprovechar al máximo todo aquello que puede brindarnos.

Conceptualmente, la *Sociedad del Conocimiento* nos refiere a una sociedad que se propone transformar la abundante producción de información en conocimiento útil para ella misma, para todos los individuos que la conforman; evoca a un desarrollo integral del ser humano que le posibilite a participar activamente en este momento de cambio, para pasar de ser simples espectadores a transformadores

de la sociedad a través de la producción, difusión y aprovechamiento del conocimiento.

Desde hace tres décadas los organismos internacionales han concertado metas y orientaciones sobre el sentido y la finalidad de la educación básica, algunos de estos contenidos abordan los aprendizajes básicos necesarios para resolver problemas más allá del ámbito escolar, recuperan la trascendencia del aprendizaje de por vida y la necesidad de aprender a aprender.

En el Informe que presenta a la UNESCO la **Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI** (1996), el presidente de la Comisión Jacques Delors señala los cuatro principales aprendizajes, que durante toda la vida serán para cada persona *pilares del conocimiento*:

- *“Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone, además, aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.”*
- *“Aprender a hacer a fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.”*
- *“Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia -realizar proyectos comunes*

y prepararse para tratar los conflictos respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.”

- *“Aprender a ser para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitudes para comunicar.”*

La Comisión parte indudablemente de los trabajos y las resoluciones de la **Conferencia Mundial sobre Educación para Todos**, celebrada en Jomtien (Tailandia) en 1990, que aspira proporcionar a la educación básica una acepción lo más amplia posible, buscando inspirar y orientar las nuevas políticas educativas a partir de estos cuatro pilares que permitirán responder al impacto de los cambios culturales, científicos y tecnológicos contemporáneos.

Diez años después de La Declaración de Jomtien, se aprueba el **Marco de Acción Regional para las Américas**, (Santo Domingo 2000), en ella los países de América Latina, El Caribe y América del Norte renuevan sus compromisos de Educación Para Todos para los próximos quince años y establecen los principios que guiarán la educación elemental de los individuos del SXXI:

- *“Por educación básica se entiende la satisfacción de las necesidades de aprendizaje para la vida, que incluyen conocimientos, habilidades, valores y actitudes para que las personas desarrollen sus capacidades, vivan y trabajen con dignidad, participen integralmente en el desarrollo y mejoramiento de su calidad de vida, tomen decisiones con información suficiente, y continúen aprendiendo durante toda la vida.”*

Partiendo de este análisis de la educación básica dentro del contexto internacional, la **Secretaría de Educación Pública** define, por su parte, en el *Plan de estudios 2009. Educación básica. Primaria*, cinco *competencias para la vida*, a través de las cuales se propone contribuir al logro del Perfil de Egreso de la Educación Básica en México¹:



- **Competencias para el aprendizaje permanente.** Implican la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de movilizar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
- **Competencias para el manejo de la información.** Se relacionan con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.
- **Competencias para el manejo de situaciones.** Son aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos, como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo, administrar el tiempo, propiciar cambios y

¹ Plan de Estudios 2009. Educación Básica. Primaria. Etapa de Prueba, México, Secretaría de Educación Pública, p. 37.

afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias, enfrentar el riesgo y la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.

- ***Competencias para la convivencia.*** Implican relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social; reconocer y valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país, sensibilizándose y sintiéndose parte de ella a partir de reconocer las tradiciones de su comunidad, sus cambios personales y del mundo.
- ***Competencias para la vida en sociedad.*** Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; participar, gestionar y desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de las localidades, regiones, el país y el mundo; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Antes de continuar queremos aclarar que las cinco competencias se manifiestan en la acción de manera integrada, pero se han agrupado en cinco conjuntos de acuerdo a su vinculación con determinados conocimientos incorporados y movilizados, y con la finalidad de hacer explícitas las condiciones que las favorecen. Para que esta renovación curricular tenga el impacto deseado, es fundamental considerar el papel del maestro; hoy como siempre, su función en

toda su plenitud, requiere como toda profesión de preparación y actualización constante. Como señala con acierto Delors:

“... nada puede reemplazar al sistema formal de educación en que cada uno se inicia en las materias del conocimiento en sus diversas formas. Nada puede sustituir a la relación de autoridad, pero también de diálogo, entre el maestro y el alumno. Todos los grandes pensadores clásicos que han estudiado el problema de la educación lo han dicho y lo han repetido. Es el maestro quien ha de transmitir al alumno lo que la humanidad ha aprendido sobre sí misma y sobre la naturaleza, todo lo que ha creado e inventado de esencial.” **Delors. La educación encierra un tesoro.**

Sin embargo este compromiso adquiere hoy en día nuevos matices ya que la palabra del maestro y el texto escrito han dejado de ser las únicas fuentes de información y la incorporación de los recursos digitales se ha convertido en necesaria para acceder, seleccionar, procesar y evaluar críticamente el impresionante caudal de información generada.

En pos de esta necesidad hemos centrado nuestra atención en dos de las competencias antes señaladas: **Competencias para el aprendizaje permanente** y **Competencias para el manejo de la información** por ser fundamentales para responder a los retos que el panorama actual plantea al quehacer pedagógico y que nuestros alumnos tengan las oportunidades educativas para desarrollarse como aprendices estratégicos y concientes de la importancia de autoregularse para aprender a aprender.

2. ¿QUÉ ES APRENDER A APRENDER?

En el contexto actual tanto docentes como estudiantes han ido asumiendo poco a poco un nuevo rol dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Ya no basta con proporcionar información a los alumnos, pues ellos tienen la “posibilidad” (aptitud para hacer que algo suceda) de encontrar en Internet un cúmulo de contenidos importantes y relevantes para su formación. Los datos están a su alcance, no es necesario memorizarlos. La pregunta ahora es: qué pueden o deben aprender de toda la información a la que tienen acceso; cómo lograr que adquieran conocimientos y, además, desarrollen paulatinamente su autonomía y reflexión crítica y qué tipo de acciones pueden llevar a cabo los alumnos de manera intencional para organizar sus procedimientos para aprender.

Para ello debemos conseguir que los alumnos adquieran estrategias de aprendizaje, que les permitan asimilar significativamente aquello que estudian, independientemente del área de que se trate y, de manera muy destacada, que tengan conciencia y control de su propio proceso de aprendizaje.

Significa también que los estudiantes autoregulen² su proceso de aprendizaje. Para ello, se han de activar una serie de mecanismos que les permitan ubicarse conscientemente frente al desafío de una tarea: percatándose de la exigencia, diseñando una estrategia para afrontarla, planificando sus recursos, identificando y corrigiendo errores, etc.

Si logramos que los alumnos identifiquen lo que saben (aprendizajes previos), así como sus carencias de información y conocimiento (aquello que quieren saber pues lo desconocen); que sepan dónde y cómo encontrar lo que requieren (búsqueda y selección de información); y, además, que se familiaricen con los

² La autorregulación se refiere al proceso de autodirección, de observación del propio desempeño, de autoevaluación, de monitoreo, con la finalidad de tomar decisiones encaminadas a formular o reajustar las actividades para cumplir con el objetivo de aprender.

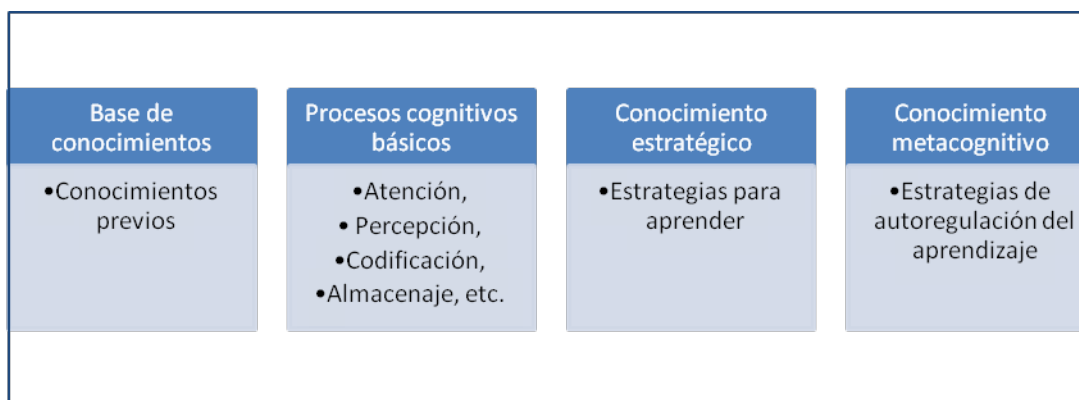
pasos necesarios para procesar y comunicar información y conocimientos (procesamiento y difusión), estaremos contribuyendo a desarrollar su autonomía, su creatividad, su capacidad de reflexión, a fin de que enfrente situaciones nuevas con mayor facilidad y éxito.

Monereo³ señala la importancia de distinguir entre técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje. Mientras que las primeras pueden ser utilizadas de forma relativamente mecánica, las estrategias son conscientes y tienen una intencionalidad dirigida a un objeto de aprendizaje. En ese sentido, aprender a aprender activa no sólo procesos cognitivos sino metacognitivos, a través de los cuales el alumno regula justamente la experiencia de conocer.

La ejecución de las estrategias de aprendizaje ocurre asociando diversos tipos de recursos y procesos cognitivos, como se muestra en el esquema de la página 14. La base de conocimientos es aquello que forma parte de los conocimientos previos de los alumnos. Los procesos cognitivos básicos son los que se activan durante el procesamiento de la información: atención, percepción, codificación, almacenaje, recuperación, etc. El conocimiento estratégico se refiere precisamente a la puesta en marcha de estrategias para aprender contenidos específicos. La metacognición tiene que ver con la regulación activa de los procesos cognitivos esenciales para planear, resolver problemas y evaluar. La conciencia de esta función constituye el conocimiento metacognitivo.

Como dijimos, todos estos elementos operan cuando se utiliza una estrategia para aprender, logrando así procesos cognitivos superiores: análisis, resolución de problemas, evaluación, etc.

³ Monereo (1998) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula. Biblioteca del Normalista, México, SEP/ Cooperación Española.



Aprender a aprender es entonces un proceso de desarrollo de habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje y metaprendizaje, que faculta a los alumnos a resolver problemas relativos a los saberes académicos o a campos en los que estos saberes son requeridos. Aprender a aprender implica hacerse competente para aplicar dichas estrategias. El papel de la escuela, en ese sentido, no es sólo que el alumno sepa más, sino que entienda los conceptos y sea capaz de aplicar el conocimiento a nuevas situaciones.

Existen distintas clasificaciones de las estrategias de aprendizaje. Algunas de las más citadas en son las de Pozo⁴ y Alonso⁵. El primero de ellos plantea básicamente cuatro tipos de estrategias en función del tipo de aprendizaje que se demanda: de recirculación, de elaboración o procesamiento, de organización y de recuperación. Alonso, por su parte, propone estrategias en función del tipo de información: de repetición, organización categorial, elaboración simple de tipo verbal o visual, representación gráfica, elaboración escrita simple, resumen y elaboración conceptual.

Beltrán, citado por Díaz Barriga⁶, enumera un conjunto de habilidades que considera deben desarrollar los estudiantes para tener éxito académico: de

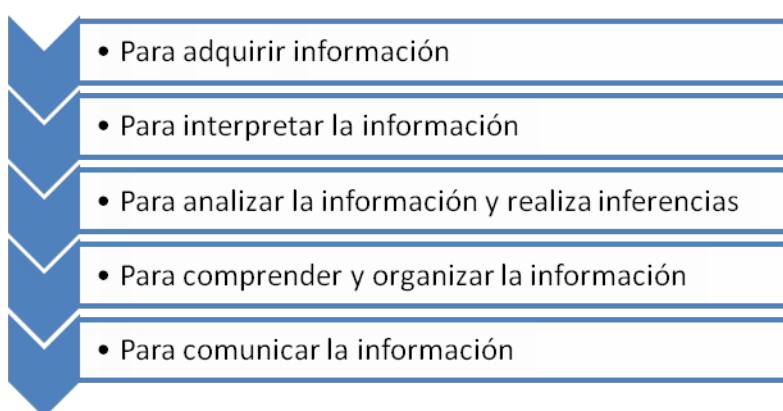
⁴ Pozo, J.I. y Postigo, Y. (2000) *Los procedimientos como contenidos escolares*. Barcelona, Edebé.

⁵ Citado en Díaz Barriga, F. y Hernández, G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, México, McGraw-Hill.

⁶ Idem.

búsqueda de información, asimilación y retención, organización, invención y creatividad, análisis, toma de decisiones, comunicación, sociales, metacognitivas y autoreguladoras.

En una segunda reformulación, Pozo y Postigo mencionan la posibilidad de clasificar las estrategias por la funcionalidad de los procedimientos, y proponen un esquema “*ni tan detallado ni tan general*”, con las cinco categorías del esquema de abajo.⁷



Otra forma de organizar las estrategias parte de considerar lo que Marzano⁸ denomina Dimensiones del Aprendizaje, las cuales incluyen no sólo aspectos propiamente cognitivos, sino metacognitivos y actitudinales.

Este modelo acentúa los tipos de pensamiento que deben desarrollarse en los alumnos para propiciar su aprendizaje, cada uno de ellos corresponde a una de las siguientes Dimensiones:

Dimensión 1: Actitudes y Percepciones.- Ambos componentes afectan las habilidades del alumno para aprender. Es fundamental favorecer en los alumnos actitudes y percepciones positivas.

⁷ Pozo y Postigo, *Op. Cit.*

⁸ Marzano, R. (1992) Dimensiones del aprendizaje. México, ITESO.

Dimensión 2: Adquirir e integrar el conocimiento.- Integración de nuevos conocimientos con aquello que los alumnos ya saben.

Dimensión 3: Extender y refinar el conocimiento: Análisis riguroso de lo aprendido. Los “*aprendedores*” hacen uso de estos procesos: comparación, clasificación, abstracción, razonamiento inductivo y deductivo, construcción de apoyo, análisis de errores y análisis de perspectivas.

Dimensión 4: Uso significativo del conocimiento.- Asegurar el uso significativo de los conocimientos a través de seis procesos de razonamiento que le dan sentido a los conocimientos: toma de decisiones, solución de problemas, invención, indagación experimental, investigación y análisis de sistemas.

Dimensión 5: Los “*aprendedores*” más efectivos han logrado desarrollar los siguientes hábitos mentales:

PENSAMIENTO CRÍTICO	PENSAMIENTO CREATIVO	PENSAMIENTO AUTOREGULADO
<ul style="list-style-type: none"> • Ser preciso y buscar la precisión. • Ser claro y buscar la claridad. • Mantener la mente abierta. • Pensar antes de hablar. • Adoptar una postura cuando la situación lo exija. • Responder de manera apropiada a los sentimientos y al nivel de conocimiento de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverar en realizar una tarea aunque sea difícil. • Tratar de superar los límites del conocimiento y habilidades que se poseen. • Generar y mantener criterios propios y parámetros de evaluación. • Generar nuevas maneras de ver una situación, que estén más allá de los límites de las convenciones generales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser consciente del propio pensamiento. • Planear conscientemente el logro de metas. • Identificar y usar los recursos necesarios. • Ser consciente del avance que se logra hacia la meta y de los cambios necesarios. • Evaluar la calidad de los resultados y ser consciente de las mejoras necesarias para próximos ejercicios.

Como se ve en el siguiente esquema, el autor propone tres niveles de procesamiento cognitivo, los cuales ocurren más exitosamente en un contexto individual en el que se cuenta con actitudes favorables al aprendizaje y con ciertos hábitos mentales.



Como sabemos, las actitudes y las percepciones afectan las habilidades de los alumnos para aprender, por ello forman parte del telón de fondo.

En cualquier de los esquemas considerados, aprender a aprender se refiere, en buena medida, al manejo estratégico de la información. Como sabemos, la información procede de diversas fuentes, se presenta en distintos formatos y accedemos a ella en variados ambientes. La competencia de aprender a aprender no requiere de herramientas tecnológicas. Existen un sinnúmero de estrategias, ninguna de las cuales demanda como condición necesaria para ponerse en práctica algo más que papel y lápiz. Sin embargo, las nuevas tecnologías de la información y comunicación representan tanto un desafío como un potencial que la escuela no puede ni debe ignorar. Por ello, en el perfil de egreso de Educación Básica se establecen como deseables los siguientes rasgos:

- *“Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.”*
- *“Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance, como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.”⁹*

En el siguiente apartado se justifica la necesidad y oportunidad que representan las TIC en el proceso de aprender a aprender.

⁹ Plan de estudios 2009. Educación básica. Primaria. Etapa de Prueba, México, Secretaría de Educación Pública, p. 39

3. ¿CÓMO HACER DE LAS TIC RECURSOS DE APRENDIZAJE?

Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser entendidas como *instrumentos psicológicos*, en los términos en los que Vigotsky acuñó el concepto, en tanto pueden llegar a ser herramientas que permiten pensar, sentir y actuar de forma individual o participando en grupos. Esto, sin embargo, es sólo un potencial, que puede ser desplegado o no. Para que el potencial se convierta en una realidad se requiere que los usuarios, alumnos y maestros, asignen deliberadamente una cierta funcionalidad a las herramientas. En otras palabras, depende de las prácticas educativas, del uso que se haga de las TIC, que éstas se conviertan en verdaderos instrumentos de la mente¹⁰:

“La simple incorporación o el uso en sí de las TIC no generan de forma inexorable procesos de innovación y mejora de la enseñanza y el aprendizaje; son más bien determinados usos específicos de las TIC los que parecen tener la capacidad de desencadenar dichos procesos”¹¹

El enorme potencial de las TIC ha conducido a la necesidad de hablar de un nuevo tipo de alfabetización. Independientemente de la polémica que este término produce, el sólo hecho de que se hable de ello, da cuenta del papel que las tecnologías digitales están teniendo en la sociedad: se les considera casi tan imprescindibles como saber leer y escribir. Actualmente se afirma que aquellos individuos que tengan la competencia para manejarlas tendrán más posibilidades de desarrollo que quienes no la tengan, tal y como ocurre con la lengua escrita:

¹⁰ Coll, C., Mauri, T., Onrubia, J. (2008) La utilización de las tecnologías de la información y comunicación en la educación: del discurso técnico-pedagógico a las prácticas de uso, en Coll, C. y Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la educación virtual*, Madrid, Morata.

¹¹ Idem, p. 83.

“Para ser plenamente alfabetos en el mundo de hoy, los estudiantes deben ser competentes en las nuevas alfabetizaciones (literacies) de las TIC.”¹²

Lo que es una realidad es que la aparición y masificación del uso de las TIC profundiza los viejos retos de la escuela y plantean otros nuevos:

“Necesitamos lectores críticos, que duden de la veracidad de lo visto impreso en papel o desplegado en pantalla, texto o imagen; lectores que busquen comprender otras lenguas (¡cuánto más fácil ahora con Internet!) sin menospreciar ni magnificar el inglés hegemónico.

Lectores que tengan una visión global de los problemas sociales y políticos (¡cuánto más fácil ahora con Internet!) sin encerrarse en localismos estrechos. Lectores y productores de la lengua escrita inteligentes, alertas, críticos. Lo que siempre hemos buscado. Difícil tarea, antes y ahora. Internet ayuda, qué duda cabe. Los libros y las bibliotecas también. ...”¹³

Existen distintos usos y formas de interrelación entre maestros, estudiantes, contenidos y tecnologías, pero en cualquiera de los casos el desafío de esta mediación es lograr alumnos competentes en el desempeño de ciertas tareas. Adecuando la tipología de Coll y colaboradores¹⁴, resumimos algunos de los principales usos que las TIC pueden aportar en el ámbito educativo y los vinculamos a algunos recursos tecnológicos:

¹² Declaración de la Asociación Internacional de Lectura, citada en Coll, C. y Rodríguez, J.L. (2007) Alfabetización, nuevas alfabetizaciones y alfabetización digital: las TIC y el currículum escolar, en Coll, C. y Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la educación virtual*, Madrid, Morata.

¹³ Ferreiro, E. (2004) “Bibliotecarios y maestros de educación básica en el contexto de la ‘alfabetización digital’”, ponencia presentada en World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, Buenos Aires. Consultado en agosto de 2009 en: ifla.queenslibrary.org/IV/ifla70/papers/178s-Ferreiro.pdf

¹⁴ Esta tipología considera una serie de usos en función de las relaciones que se establecen entre los actores y los contenidos educativos. Coll, C., Mauri, T., Onrubia, J. *Op, cit.*

RELACIÓN	EJEMPLOS DE USOS	RECURSOS TIC BÁSICOS
Alumnos/ contenidos	Los alumnos buscan y seleccionan contenidos, acceden a diversas fuentes de información y conocimiento para explorar, profundizar, analizar y valorar contenidos.	Internet: información sin clasificar, archivos, bases de datos, revistas, bibliotecas, periódicos, repositorios, etc.
Profesores/ contenidos	Los profesores buscan y seleccionan contenidos que pueden aprovechar para organizar y preparar sus clases.	Internet: información sin clasificar, archivos, bases de datos, revistas, bibliotecas, periódicos, repositorios, etc.
Profesores/ alumnos Alumnos/ alumnos	Entre profesores y alumnos, así como entre alumnos, se producen intercambios de información.	Correo electrónico, foros, blogs.
Actividad conjunta profesores/ alumnos	Los profesores utilizan las herramientas para facilitar los procesos de aprendizaje de los alumnos. Los alumnos utilizan las herramientas para presentar sus aportaciones y tareas.	Presentaciones, laboratorios virtuales, objetos de aprendizaje y todo tipo de software educativo
Entornos de trabajo y aprendizaje	Se utilizan recursos virtuales para el aprendizaje independiente	Objetos de aprendizaje, tutoriales, cursos en línea.

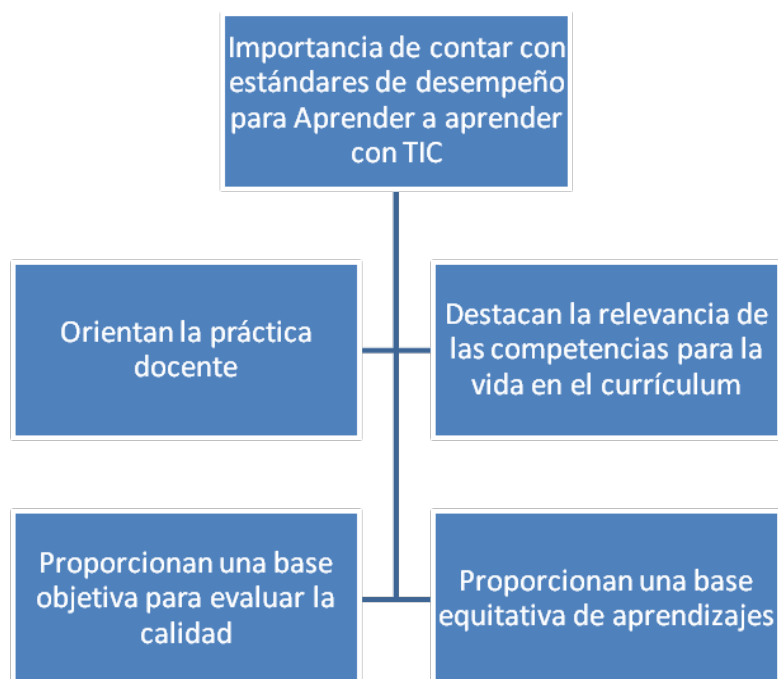
Como se puede ver, los recursos disponibles para el aprendizaje van mucho más allá del software educativo, producido con fines específicos en torno a ciertas áreas del conocimiento. Con la mediación docente, casi cualquier recurso puede convertirse en uno educativo. Otra forma de reflexionar la relación entre usos educativos y recursos disponibles es la que se muestra en el siguiente cuadro en el que se pueden ver recursos de aprovechamiento general, independientemente de los contenidos y recursos para usos específicos de los campos formativos.

CAMPOS FORMATIVOS	RECURSOS DIGITALES DE APROVECHAMIENTO ESPECÍFICO	RECURSOS DIGITALES DE APROVECHAMIENTO GENERAL
Lenguaje y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Diccionarios de lenguas • Traductores de lenguas • Programas de radio y podcast • Recursos multimedia específicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros gratuitos • Revistas y periódicos • Diccionarios especializados • Archivos de fotografías • Videos • Tutoriales de diversos temas
Pensamiento matemático	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de cálculo • Bases de datos • Simuladores • Recursos multimedia específicos • Calculadoras y convertidores de unidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas y bases de datos diversas • Software para crear presentaciones • Software para crear mapas conceptuales y otros organizadores gráficos
Exploración y comprensión del mundo natural	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios virtuales • Recursos multimedia específicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios para relacionar conceptos, establecer comparaciones, etc.
Exploración y comprensión del mundo social	<ul style="list-style-type: none"> • Museos virtuales • Mapas • Recursos multimedia específicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico, Blogs, Foros, Chat

Para un aprovechamiento óptimo, estos usos y recursos demandan del usuario un dominio en el manejo de la herramienta y en su aplicación como herramienta de la mente. Es decir, la escuela debe enseñar tanto procedimientos propiamente informáticos, como procedimientos estratégicos (estrategias para aprender a aprender con TIC).

4. ¿QUÉ SON LOS ESTÁNDARES Y POR QUÉ SON IMPORTANTES?

Entendemos por estándares, los niveles normativos establecidos para mediciones específicas de desempeño. Es importante establecerlos por cuatro razones.



En primer lugar, porque orientan las prácticas docentes al señalar con precisión los desempeños esperados en momentos específicos del trayecto educativo. En segundo lugar, porque permiten que las competencias para la vida, que se articulan transversalmente al currículum, adquieran un lugar relevante en la planeación educativa. Sin metas precisas, es probable que el trabajo con estas competencias se vea opacado por otras tareas curriculares. En tercer lugar, porque ofrecen una base objetiva para estructurar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. En cuarto lugar, y quizá el más importante, los estándares fijan una base de equidad al proveer al sistema educativo de las mismas metas, procurando que los estudiantes alcancen los mismos aprendizajes mínimos, al margen de cualquier consideración.

A nivel internacional existe una reflexión sobre cuál es el dominio que la educación básica, media y superior, debe asegurar a los alumnos. En esta discusión han emergido algunas propuestas que vale la pena citar.

En un estudio realizado en 2003, un panel de expertos conformado a solicitud de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), definió la competencia en las tecnologías de la comunicación e información como:

“el interés, actitud y habilidad de los individuos de utilizar apropiadamente la tecnología digital y las herramientas de las comunicaciones para acceder, manejar, integrar y evaluar información, construir nuevo conocimiento y comunicarlo a otros, con el fin de participar efectivamente en la sociedad.”¹⁵

El panel de expertos identificó seis procesos críticos de la competencia TIC, asumiendo que ésta no se limita al dominio de habilidades técnicas particulares, sino que se trata de asuntos de manejo de información, construcción de conocimiento y comunicación. Por tanto, los procesos referidos expresan la integración de conocimiento y habilidades técnicas con el dominio cognitivo y su aplicación en el ámbito de las disciplinas.

PROCESO	DEFINICIÓN
Acceder	Saber cómo recoger y recordar información
Manejar	Organizar la información en diversos esquemas de clasificación
Integrar	Interpretar, resumir, comparar y contrastar información utilizando formas de representación.
Evaluar	Hacer juicios acerca de la calidad, relevancia, utilidad o eficiencia de la información
Construir	Generar nueva información y conocimiento al adaptar, aplicar, diseñar, inventar, representar información.
Comunicar	Transmitir información y conocimiento a otros individuos o grupos

¹⁵ Lennon, M., Kirsch, I., Von Davier, M, Wagner, M. y Yamamoto, K. (2003) *Feasibility Study for the PISA ICT Literacy Assessment*, ACER, ETS, NIER.

Por otro lado, la Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) propone una clasificación de seis categorías o estándares¹⁶.

1. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	2. COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	3. INVESTIGACIÓN Y MANEJO DE INFORMACIÓN
Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores utilizando las TIC.	Los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.	Los estudiantes aplican herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información.
4. PENSAMIENTO CRÍTICO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES	5. CIUDADANÍA DIGITAL	6. FUNCIONAMIENTO Y CONCEPTOS DE LAS TIC
Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados.	Los estudiantes comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y practican conductas legales y éticas.	Los estudiantes demuestran tener una comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC.

Como se puede ver, en este planteamiento de seis categorías, se incluyen tres referidas a la adquisición y aplicación de la información, uno para el manejo

¹⁶ Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes (2008) (NETS-T) por su sigla en inglés. Traducido y publicado en línea por EDUTEKA. Consultado en agosto de 2009 en: <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>

propiamente informático y uno sobre los aspectos éticos del uso de las tecnologías.

En cualquier caso, el reto de incorporar las TIC a la educación es precisamente el de convertirlas en herramientas que permitan a los estudiantes localizar, interpretar y utilizar significativamente la información disponible. Como señala Pozo

“Aunque, aparentemente, la información es fácilmente accesible en nuestra sociedad –de hecho, ni siquiera tienes que buscarla, te busca ella a ti, basta con levantar la visa por la calle y ver un cartel publicitario, o con apretar el mágico botón de un mando a distancia, sin necesidad apenas de un procedimiento o ni estrategia-, lo cierto es que sin procedimientos eficaces de selección, interpretación o análisis de esa información, será muy difícil convertir ese aluvión informativo en verdadero conocimiento.”¹⁷

Como se puede ver, lo que en otros contextos se ha dado en denominar “competencias TIC”, en el marco de la reforma integral de la educación básica, se refiere a la integración de los recursos digitales con las competencias de aprendizaje permanente y manejo de información o, lo que es lo mismo: aprender a aprender con TIC.

¹⁷ Pozo y Postigo (200) *Los procedimientos como contenidos escolares*, Edebé, Barcelona, p. 23.

5. ¿QUÉ ESTÁNDARES PROMOVER?

Se propone establecer seis estándares que se desprenden de los planteamientos conceptuales a los que se ha aludido en la primera y segunda parte de este documento. En primer lugar, se han considerado los tres dominios del aprendizaje: cognitivo, metacognitivo y socioafectivo. En el dominio cognitivo se han incluido no sólo las actividades de manejo de información, sino el dominio de las herramientas y la capacidad de comunicar y participar en redes de conocimiento. En el dominio metacognitivo se integra el aspecto de la autoregulación; y el dominio socioafectivo se refiere a aspectos actitudinales en dos sentidos: por un lado, elementos motivacionales para utilizar la tecnología de forma constructiva y, por otro, la necesaria responsabilidad en su manejo.

Los planteamientos de ISTE y OCDE se encuentran incorporados, aunque reformulados en categorías que más directamente se relacionan con la tarea de aprender a aprender, y con las dimensiones del aprendizaje. Los estándares se desagregan en competencias. Se propone también un conjunto de indicadores para primaria y secundaria.

Los estándares y las competencias aplican para primaria y secundaria (independientemente del nivel), pero son incluyentes de distintos niveles de desempeño, diferenciados por el grado que los alumnos cursan. Por ejemplo, como prueba de que el alumno es competente para aplicar sus conocimientos en la creación de un producto original, un alumno de primer ciclo puede representar su interpretación de una narración mediante un dibujo elaborado con la herramienta *Paint*; un estudiante tercer ciclo podría diseñar un cartel publicitario; y un alumno de secundaria podría crear un portafolio de proyectos. Los alumnos que van más allá, por características personales, de sus maestros o nivel educativo, pueden crear incluso un artefacto robotizado.

Como dijimos en la presentación de este documento, los indicadores que aquí se proponen no son limitativos; deben ser interpretados como la base formativa que todos los alumnos deben alcanzar, independientemente de la escuela y nivel educativo que cursen.

Se han propuesto distintos tipos de indicadores. Algunos son evidencias de un cierto manejo o conocimiento de las herramientas; otros suponen establecer juicios y toma de decisiones por parte de los alumnos en relación a los datos, las herramientas o el proceso personal de aprendizaje. Por lo mismo, algunos indicadores son reflejo de trabajo en el aula digital y otros se prestan para ser adquiridos en el aula regular.

Algunos indicadores del ámbito metacognitivo no requieren necesariamente del uso de tecnología, pero su inclusión es fundamental en dos sentidos. En primer lugar, diversas investigaciones han corroborado que el uso de organizadores y recursos gráficos contribuye significativamente a mejorar tanto el aprendizaje como la autoregulación. En segundo lugar, al utilizar los medios digitales para que los alumnos planifiquen, monitoreen y evalúen el aprendizaje, se incide en la representación de las TIC que los alumnos tienen. El mensaje de la escuela es contundente al identificar la computadora y los medios digitales como instrumentos psicológicos.

Se observará que algunos indicadores podrían ser ubicados en más de un estándar o competencia, lo cual tiene que ver con la dificultad de aislar el efecto de algunos procedimientos en categorías estancas. En estos casos, la decisión de incluirlos en uno u otro estándar ha sido más o menos arbitraria, aunque se ha procurado acentuar un significado específico al indicador al colocarlo en cierta categoría. Lo más importante de los indicadores es que se ha procurado poner el énfasis no tanto en el manejo mecánico de la herramienta sino en su significación como recurso de aprendizaje y metaprendizaje.

DOMINIO COGNITIVO				DOMINIO METACOGNITIVO	DOMINIO SOCIO-AFECTIVO
1	2	3	4	5	6
Los estudiantes buscan, integran y organizan información	Los estudiantes profundizan y reformulan los esquemas de información adquiridos	Los estudiantes comunican información y conocimiento a otros individuos o grupo	Los estudiantes realizan operaciones básicas en el manejo de la computadora e internet	Los estudiantes regulan sus necesidades y procesamiento de información	Los estudiantes se responsabilizan del uso de la información, conocimiento y tecnología
COMPETENCIAS QUE SE DERIVAN DE LOS ESTÁNDARES					
Acceden y saben cómo recordar información	Interpretan, resumen, comparan y contrastan información utilizando diversas formas de representación	Comunican información y conocimiento a otros individuos o grupos	Aplican herramientas básicas de hardware, software e internet a tareas en diferentes contextos: académico, personal y social	Identifican sus necesidades de información; planifican y monitorean su consecución oportuna y eficaz	Valoran la importancia de la información y el conocimiento en una sociedad democrática
Organizan la información en diversos esquemas de clasificación	Evalúan la claridad, veracidad, precisión, relevancia y utilidad de la información Construyen nueva información y conocimiento al adaptar, aplicar, diseñar, crear y representar información	Participan activamente en redes y espacios colectivos para allegarse y generar información y conocimiento		Se esfuerzan por perfeccionar sus habilidades para buscar y procesar información	Practican una conducta ética en relación a la información, al conocimiento y al uso de la tecnología

APRENDER A APRENDER CON TIC INDICADORES

Estándar 1. Los estudiantes buscan, integran y organizan información

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
1.1. Acceden y saben cómo recordar información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizan información en diccionarios y enciclopedias electrónicas 2. Localizan información en sitios de internet que les son indicados 3. Localizan información en archivos de audio y video 4. Toman notas durante su búsqueda de información y utilizan esquemas para recordarla 5. Toman nota de la dirección electrónica de donde procede la información que recaban 	<ol style="list-style-type: none"> 50. Localizan información utilizando palabras clave 51. Agregan una dirección de Internet a los marcadores 52. Navegan dentro de un sitio sin perderse 53. Utilizan distintos materiales de referencia: enciclopedias, diccionarios, mapas, atlas, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> 93. Utilizan lógica booleana para sus búsquedas 94. Plantean preguntas iniciales y secundarias para investigar 95. Plantean preguntas para niveles distintos de profundidad 96. Organizan sus favoritos en categorías 97. Localizan información en archivos y fuentes oficiales 98. Compilan bibliografía
1.2. Organizan la información en diversos esquemas de clasificación	<ol style="list-style-type: none"> 6. Organizan sus hallazgos de información, auxiliándose de dibujos y textos cortos 7. Escriben textos cortos con lo que saben de un tema 8. Relacionan la información según lo que pasó antes y después 	<ol style="list-style-type: none"> 54. Construyen una pequeña base de datos: agregan y eliminan registros Ordenan los datos de forma automática 55. Organizan información procedente de diferentes fuentes: discos compactos, Internet y libros 56. Crean carpetas por categoría de datos y clasifican sus archivos en ellas 	<ol style="list-style-type: none"> 99. Localizan información en una base de datos 100. Ordenan información en una base de datos por criterios personalizados, numéricos o alfabéticos

Estándar 2. Los estudiantes profundizan y reformulan los esquemas de información adquiridos

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
2.1. Interpretan, resumen, comparan y contrastan información utilizando diversas formas de representación	<p>9. Comparan y clasifican la información a partir de criterios concretos (color, tamaño, aspectos no visibles)</p> <p>10. Comparan problemas que se les plantean con otros que se les hayan presentado</p> <p>11. Escriben textos cortos para explicar lo que saben de un tema de investigación</p> <p>12. Utilizan recursos multimedia para relacionar, comparar, y contrastar</p> <p>13. Utilizan esquemas para mostrar relaciones de causa-efecto</p> <p>14. Organizan la información en orden cronológico</p> <p>15. Responden preguntas de investigación con la información que encuentran</p>	<p>57. Escriben con sus propias palabras un problema de información o investigación</p> <p>58. Escriben los resultados de una investigación, estableciendo conclusiones</p> <p>59. Utilizan organizadores gráficos diversos (listas, procesos, ciclos, jerarquías, relaciones)</p> <p>60. Elaboran mapas conceptuales sencillos</p> <p>61. Exploran, reconocen y organizan los datos de un problema</p> <p>62. Elaboran preguntas sobre las posibles causas de un problema</p> <p>63. Proponen diferentes estrategias y establecen los pasos para resolver un problema</p>	<p>101. Crean categorías de clasificación y ordenan información en ellas</p> <p>102. Identifican patrones o conexiones en piezas de información</p> <p>103. Formulan generalizaciones a partir de patrones y conexiones</p> <p>104. Describen verbalmente una gráfica, tabla de datos y fórmulas matemáticas; y representan información en gráficas, tablas de datos y fórmulas matemáticas</p> <p>105. Aplican fórmulas y realizan cálculos en una hoja de cálculo</p> <p>106. Utilizan recursos multimedia y simulaciones para observar procesos, formular y contrastar hipótesis</p>

Estándar 2. Los estudiantes profundizan y reformulan los esquemas de información adquiridos

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
2.2. Evalúan la claridad, veracidad, precisión, relevancia y utilidad de la información	16. Distinguen información según su utilidad para realizar una tarea	64. Comparan y clasifican información y fuentes de información a partir de criterios que les son requeridos: claridad, utilidad, etc. 65. Comparan dos o más documentos localizados y explican las diferencias que encuentran 66. Encuentran ejemplos de información no confiable 67. Explican con sus propias palabras por qué una fuente es confiable	107. Distinguen fuentes de información primarias y secundarias 108. Distinguen distintos tipos de documentos y fuentes: factual, de opinión, científica, etc. 109. Distinguen las finalidades de un discurso: persuadir, argumentar, probar una hipótesis, entre otras 110. Identifican errores en la presentación de información

Estándar 2. Los estudiantes profundizan y reformulan los esquemas de información adquiridos

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
2.3. Construyen nueva información y conocimiento al adaptar, aplicar, diseñar, crear y representar información	17. Dibujan y modelan sus ideas, inventos, conclusiones y propuestas	68. Escriben textos cortos para expresar sus conclusiones en una investigación 69. Diseñan carteles o anuncios para expresar un mensaje 70. Diseñan una encuesta para recabar información 71. Crean una gráfica con título y etiquetas para representar información de su interés	111. Aplican conceptos, principios, teorías y generalizaciones a nuevas situaciones 112. Argumentan distintas perspectivas de un mismo fenómeno 113. Identifican alternativas para resolver un problema, criterios para evaluar las alternativas y toman decisiones en función de ello 114. Resuelven problemas en los que la solución no es evidente 115. Fundamentan sus planteamientos con gráficos, tablas de datos e imágenes 116. Crean una gráfica adecuada en software de oficina, distinguen los usos entre gráficos de barras, barras apiladas y de sectores 117. Diseñan boletines 118. Crean un portafolio de proyectos 119. Formulan predicciones y recomendaciones

Estándar 3. Los estudiantes comunican información y conocimiento a otros individuos o grupos

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
3.1. Comunican información y conocimiento a otros individuos o grupos	18. Escriben un guión sobre lo que van a exponer 19. Localizan mapas e ilustraciones para representar sus ideas 20. Comparan sus soluciones de comunicación con las de sus compañeros a partir de criterios objetivos que les son requeridos	72. Realizan presentaciones de sus trabajos y adecuan el contenido a diversos formatos: texto, presentación, multimedia	120. Publican sus trabajos por algún medio: blog, página web, <i>slideshare</i> , etc. 121. Utilizan herramientas de diseño del software de oficina para dar mejor presentación a sus trabajos 122. Utilizan estrategias de comunicación insertando a sus trabajos imágenes, formas, gráficos, etc.
3.2. Participan activamente en redes y espacios colectivos para allegarse y generar información y conocimiento	21. Participan en equipos para realizar sus tareas 22. Evalúan la participación de cada integrante de los equipos en los que participan	73. Comparten sus trabajos a través del correo electrónico 74. Participan en foros coordinados por su profesor	123. Crean y reformulan glosarios con sus compañeros 124. Participan en blogs 125. Participan en wikis 126. Participan en foros públicos 127. Elaboran documentos con sus compañeros con la herramienta Control de cambios del procesador de textos 128. Comentan los trabajos de sus compañeros utilizando la función Comentarios del procesador de textos

Estándar 4. Los estudiantes realizan operaciones básicas en el manejo de la computadora e Internet

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
4.1 Aplican herramientas básicas de hardware, software e Internet a tareas en diferentes contextos: académico, personal y social	<p>23. Identifican y explican la función de los principales íconos de diversos programas</p> <p>24. Reconocen términos como barra de herramientas y menú</p> <p>25. Distinguen el uso diferenciado de software básico: texto, dibujo y multimedia</p> <p>26. Reconocen términos de uso en aplicaciones multimedia (diapositivas, íconos de avanzar, retroceder, pausa)</p> <p>27. Salvan e imprimen documentos</p> <p>28. Utilizan funciones del procesador de textos (abrir un documento, salvar, editar, imprimir)</p> <p>29. Utilizan funciones de software de dibujo (brocha, pincel, líneas, polígonos, texto)</p> <p>30. Localizan con un navegador una dirección de internet y acceden a una página a través de una liga</p> <p>31. Navegan dentro de un sitio y saben volver al inicio.</p>	<p>75. Distinguen entre salvar y salvar como</p> <p>76. Distinguen las extensiones del software de oficina</p> <p>77. Utilizan las funciones básicas de software de presentación (título principal, título de las diapositivas, uso de gráficos, edición de texto, agregar diapositivas)</p> <p>78. Utilizan funciones de una hoja de cálculo (abrir un documento, introducir datos, salvar)</p> <p>79. Navegan entre múltiples aplicaciones</p> <p>80. Copian y pegan entre aplicaciones</p>	<p>129. Distinguen extensiones de software multimedia (imágenes, videos, sonido, flash)</p> <p>130. Utilizan distintos formatos para guardar sus documentos</p> <p>131. Identifican información del autor</p> <p>132. Utilizan función de corrección de redacción y ortografía y reconocen sus limitaciones</p> <p>133. Editan imágenes con software de oficina</p> <p>134. Colocan portada, encabezados y otras herramientas de presentación</p> <p>135. Crean ligas entre múltiples aplicaciones</p> <p>136. Utilizan función de ayuda en el software de oficina</p>

Estándar 5. Los estudiantes regulan sus necesidades y procesamiento de información

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
5.1 Identifican sus necesidades de información; planifican y monitorean su consecución oportuna y eficaz	<p>32. Identifican lo que no saben de un tema</p> <p>33. Planifican el trabajo jerarquizando los pasos a seguir en la realización de una tarea</p> <p>34. Aplican estrategias de interrogación para identificar sus necesidades de información: ¿qué sé?, ¿qué quiero saber?, ¿qué necesito investigar?</p> <p>35. Responden a interrogantes sobre en qué consiste la tarea y cómo se va a realizar</p> <p>36. Se aseguran de que comprendieron los pasos de una tarea</p> <p>37. Reconstruyen los pasos que siguieron para realizar una tarea</p>	<p>81. Proponen los pasos a seguir para la realización de una tarea</p> <p>82. Preparan preguntas para realizar una búsqueda en internet mediante el uso de preguntas guía: ¿qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿desde cuándo? ¿por qué?, ¿para qué?, ¿quién?</p>	<p>137. Describen con claridad las metas de sus proyectos académicos y los pasos que seguirán</p> <p>138. Establecen y aplican criterios de monitoreo y autoevaluación de sus trabajos</p>

Estándar 5. Los estudiantes regulan sus necesidades y procesamiento de información

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
5.2 Se esfuerzan por perfeccionar sus habilidades para buscar y procesar información	<p>38. Crean y utilizan una agenda de trabajo para planificar sus tareas</p> <p>39. Realizan con interés sus tareas y terminan los trabajos que comienzan</p> <p>40. Cumplen con sus tareas</p>	<p>83. Redactan metas de aprendizaje</p> <p>84. Crean listas de verificación con criterios para comparar sus procedimientos con los de sus compañeros</p> <p>85. Crean listas de verificación con criterios para revisar que sus trabajos estén completos</p> <p>86. Evalúan su propio trabajo con base en criterios establecidos en una rúbrica</p> <p>87. Utilizan la función de cortar y pegar para corregir sus propios documentos</p>	<p>139. Identifican sus errores con ayuda del docente y los corrigen en nuevas situaciones</p> <p>140. Seleccionan la mejor herramienta para presentar sus resultados y justifican su elección</p> <p>141. Utilizan la función control de cambios para elaborar nuevas versiones de sus documentos y explican los cambios realizados</p>

Estándar 6. Los estudiantes se responsabilizan del uso de la información conocimiento y tecnología

COMPETENCIAS	3º de primaria	6º de primaria	3º de secundaria
6.1. Valoran la importancia de la información y el conocimiento en una sociedad democrática	<p>41. Discuten las posibilidades de estudiar y aprender mediante el uso de la tecnología</p> <p>42. Discuten las ventajas y desventajas del uso de la tecnología</p>	<p>88. Identifican los usos de las tecnologías de la información y comunicación en diversos campos de la vida</p> <p>89. Discuten el concepto de equidad en función del acceso desigual a la tecnología</p>	<p>142. Discuten conceptos como ciudadanía y alfabetización digital</p> <p>143. Discuten la disponibilidad y distribución de la tecnología entre países y en el interior del país</p>
6.2. Practican una conducta ética en relación a la información, al conocimiento y al uso de la tecnología	<p>43. Utilizan una postura adecuada al trabajar en la computadora</p> <p>44. Comprenden y siguen las reglas establecidas en el aula de medios</p> <p>45. Reconocen la importancia de respetar la privacidad</p> <p>46. Discuten los riesgos en el uso de la tecnología y reconocen la necesidad de la supervisión</p> <p>47. Notifican al docente cuando en sus equipos aparece información inapropiada</p> <p>48. Reconocen las ventanas emergentes “pop-up” y evitan abrirlas</p> <p>49. Discuten la importancia de respetar las creaciones de otros y evitar la copia y el plagio</p>	<p>90. Documentan sus fuentes de información, citando URL, autor y organización</p> <p>91. Explican lo que es copyright y dan ejemplos de su utilidad</p> <p>92. Distinguen entre software libre y comercial, y discuten el concepto de licencia para su uso en uno y otro caso</p>	<p>144. Discuten y dan ejemplos de temas de seguridad y autoría: privacidad, delito cibernético, piratería, etc.,</p> <p>145. Se aseguran de que el material que descargan de internet no tiene derechos de autor u otras limitaciones</p> <p>146. Respetan los derechos de autor</p> <p>147. Respetan la privacidad de otras personas</p> <p>148. Cuestionan el uso de internet y otros medios para atacar, calumniar y denostar a las personas</p>

6. ¿CÓMO ENSEÑAR A APRENDER A APRENDER CON TIC?

Enseñar de forma transversal al currículum

La historia de la enseñanza de estrategias de aprendizaje tiene elementos de similitud con la enseñanza de la computación. Ambas surgieron en espacios específicos (como clases de métodos de estudios y asignaturas de informática), generalmente desvinculadas de los contenidos curriculares. Sin menospreciar estos esfuerzos, o incluso reconociendo la necesidad de reforzarlos (por ejemplo, en la inclusión de asignaturas de tecnología en la secundaria); lo cierto es que el uso de las TIC, más allá del manejo de la herramienta misma, como instrumento psicológico (Vigotsky) o herramienta de la mente (Jonassen) tiene mucha más posibilidad de éxito si se aborda desde las áreas del conocimiento del currículum.

Se trata de localizar información de *algo*, organizar y analizar *algo*. Para que el proceso de localizar, organizar y analizar tenga sentido para el alumno, ese *algo* debe responder a necesidades personales o académicas, a tareas que la escuela demanda.

Por ello es de vital importancia que las comunidades escolares comprendan que aprender a aprender con TIC no es tarea de un responsable de aula de medios, de un informático o de un profesor de computación. Este es un desafío que deben asumir los profesores, independientemente del área curricular que estén impartiendo. En los propósitos y enfoques de las distintas asignaturas existen referencias constantes a la búsqueda y procesamiento de información y al aprovechamiento de la tecnología para la adquisición de determinadas competencias propias de la asignatura, por ejemplo: lectura de diversos tipos textuales, manejo de bases de datos, elaboración de gráficos; construcción de mapas, modelos y distintas formas de representación.

EJEMPLO.

Se realiza un proyecto en el que los alumnos actuarán como investigadores a los que se ha encomendado realizar un estudio sobre la pertinencia de apoyar la producción de maíz. Se forman equipos de trabajo y a cada equipo se encarga una tarea distinta.

Un equipo investigará la evolución de la producción de maíz y presentará un reporte con gráficos. Otro equipo investigará el significado del maíz en Mesoamérica y mostrará sus hallazgos en una presentación. Un último equipo estudiará las propiedades alimenticias del maíz y preparará un modelo. Los equipos comparten sus trabajos, discuten y concluyen una recomendación.

Enseñar procedimientos de dos tipos

De los tipos de conocimientos que se reconocen hoy en día: procesal y declarativo aprender a aprender con TIC nos remite al primero. Desarrollar competencias de aprendizaje autónomo implica fomentar entre los alumnos el uso de procedimientos para aprender.

En ese sentido es importante distinguir la diferencia entre ambos tipos de conocimiento, así como la especificidad de la enseñanza de procedimientos. En el siguiente cuadro se muestran algunos ejemplos proporcionados por Marzano sobre estos dos distintos tipos de conocimiento.

EJEMPLO DE CONOCIMIENTO DECLARATIVO	EJEMPLO DE CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL
<ul style="list-style-type: none">• Democracia• Un numerador• Una amiba• Las convenciones de la puntuación• Las reglas del baloncesto• Que cuando la opresión encuentra resistencia, nace el conflicto• Que George Washington fue el primer presidente de Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none">• Sumar y restar• Escribir un párrafo• Tirar penales• Leer gráficas de barras• Planear un experimento• Buscar en una base de datos• Leer música

El conocimiento declarativo incluye datos, definiciones, generalizaciones, conceptos, etc. El conocimiento procedimental implica llevar a cabo un proceso que demuestre algún tipo de habilidad, mediante una actividad que puede ser mental (por ejemplo, sumar o restar) o física (por ejemplo, elaborar un mapa). Un proceso incluye una secuencia de pasos que son necesarios para realizar la actividad con éxito. En ese sentido, el aprendizaje procedimental se evidencia haciendo aquello que se sabe y se enseña, dando la oportunidad a los estudiantes de poner en práctica aquello que debe aprender.

En el siguiente cuadro se presenta una síntesis de las fases a seguir por el docente para que sus alumnos alcancen un dominio estratégico de los procedimientos¹⁸.

ENTRENAMIENTO	FASE	PAPEL DEL DOCENTE
Técnico	Instrucciones	Proporciona instrucciones detalladas de las acciones que debe realizar el alumno
	Automatización	Facilita al alumno la posibilidad de practicar hasta que automatice la secuencia de pasos, y monitorea su trabajo
Estratégico	Generalización	Solicita al alumno la realización de nuevas tareas, estimulándolo a tomar decisiones por sí mismo
	Transferencia del control	Demanda la autonomía del alumno para que planifique, monitoree y evalúe la aplicación de los procedimientos aprendidos

Aprender a aprender con TIC plantea el aprendizaje (y la enseñanza) de dos tipos de procedimiento: por un lado, las estrategias de aprendizaje como tales y, por otro, el manejo de las herramientas tecnológicas con finalidades específicas. Para crear una gráfica en la computadora, los alumnos deben aprender procedimientos en cuanto a cómo analizar y representar datos; y deben aprender también

¹⁸ Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (2006) *Aprender y enseñar ciencia*, Madrid, Morata Ediciones.

procedimientos para el manejo del software apropiado. Para investigar en internet, los alumnos deben aprender a formular preguntas de investigación e identificar palabras clave, y deben también saber utilizar un buscador de manera óptima.

Para los alumnos, el manejo de las herramientas será relativamente sencillo. De hecho, muchos estudiantes son ya eficaces en su manejo, incluso sin haber tomado clases de computación. Sería esperable, sin embargo, que los aspectos propiamente educativos sean los que mayor dificultad representen para ellos. Por ello, es fundamental la mediación docente. Sin ella, las herramientas tecnológicas difícilmente se convertirán en *instrumentos psicológicos* o *herramientas de la mente*.

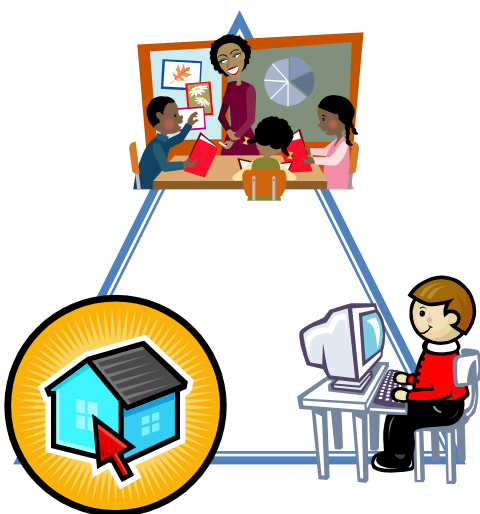
Intervenir en tres espacios

Aprender procedimientos y dominarlos de forma autónoma requiere de práctica continua. La jornada escolar tiene un número de horas limitado en el que deben cubrirse una serie de contenidos; por otra parte, el acceso al aula de medios debe distribuirse entre los grupos de la escuela, lo cual implica un uso limitado de los equipos. De acuerdo al número de alumnos por computadora y a la planeación de los docentes, deberá procurarse que los alumnos accedan al aula digital el mayor número de horas que sea posible.

Será necesario también que, dependiendo de las posibilidades de las familias, se encargue a los alumnos la realización de tareas en las que puedan practicar lo que aprenden en la escuela.

Tanto para las actividades que se realizarán en el aula de medios como las que se encargarán a los alumnos, es necesario que los docentes planifiquen previamente el proyecto de trabajo. Más que actividades aisladas, el uso de las estrategias y las tecnologías debe articularse con los contenidos curriculares, planificando lecciones, unidades didácticas, proyectos, etc.

Por tanto, existirán fases del abordaje de los contenidos que se realizarán en el aula regular, en la que se presentarán las instrucciones, se realizará parte del trabajo y se evaluarán los resultados.



EJEMPLO.

En el aula regular se formulan preguntas clave en torno a EL AGUA, con el fin de que los alumnos investiguen sobre sus usos, propiedades e implicaciones ambientales. Se proporcionan las ligas en las que se indagará y un organizador gráfico para anotar la información recopilada.

En el aula digital los alumnos acceden a recursos digitales para su investigación y toman notas en el organizador gráfico.

En su casa, los alumnos preparan una exposición de sus hallazgos que deberá estar acompañada de elementos gráficos.

Aprender con los alumnos

Para algunos alumnos serán más sencillos los procedimientos tecnológicos y para algunos profesores serán más sencillos los procedimientos de aprendizaje. Por ello, es necesario que los docentes acepten la posibilidad de que los alumnos que cuentan con mayor experiencia o facilidad en el manejo de las herramientas, apoyen a otros alumnos e incluso a los propios docentes.

El uso de las TIC ofrece una posibilidad inigualable de flexibilizar el rol del docente y de aproximarse a los alumnos sin pretender saber todo de todos los temas. Es muy importante en ese sentido, generar un ambiente de confianza en el aula de medios, y asumir ésta como un espacio de aprendizaje cooperativo, no sólo entre alumnos sino entre alumnos y maestros.

La UNESCO ha propuesto la denominación de *aprendices autónomos*, para describir a los maestros que asumen que no lo saben todo y que tienen la necesidad de continuar actualizándose a lo largo de su vida. Maestros que se esfuerzan por aprender a aprender.

Enseñar la responsabilidad

La reflexión ética y la adhesión a prácticas responsables en el manejo de información son tareas fundamentales. Es indispensable que niños y jóvenes reflexionen críticamente sobre una serie de valores y prácticas:

- Acceso equitativo a la tecnología
- Libertad de expresión
- Criterios de verdad, exactitud y objetividad en el intercambio de información
- Protección y seguridad en la información
- Respeto a la intimidad y vida privada de las personas
- Protección del derecho de autor y de la propiedad intelectual
- Prácticas honestas en el uso de la información, evitando toda forma de plagio
- Prácticas responsables, evitar el fomento y distribución de material que perjudica la integridad de otras personas o grupos
- Prácticas de cuidado de sí mismo

Como todos los temas de formación ética, la promoción de actitudes demanda un abordaje transversal. El uso de las TIC en todas las asignaturas nos da la posibilidad de trabajar la reflexión con los alumnos sobre estos aspectos.

La discusión de los temas es un recurso de aprendizaje necesario, en donde la polémica es admitida y valorada. Se recomienda fomentar que los alumnos investiguen sobre estos temas, manifiesten con sus propias palabras las ventajas, desventajas, limitaciones, peligros y potencial de las TIC; así como la organización de debates y propuestas.

Es deseable que los alumnos conozcan y respeten reglas de uso en el contexto escolar y, desde luego, que comprendan que estas reglas protegen los derechos y sentimientos de los otros.

La escuela debe modelar las actitudes que demanda en sus alumnos. En ese sentido, deben cuidarse las prácticas docentes y escolares para que sean ejemplo del actuar ético en relación a las TIC.

Crear ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC

La máxima principal para orientar el trabajo de docentes y estudiantes en las aulas regulares y digitales es la de crear ambientes de aprendizaje para la construcción de conocimiento significativo. Considerando siete aspectos fundamentales para propiciarlos:

1. **Participativos.** Los estudiantes están activos (preguntan, sugieren, opinan, etc.) en la búsqueda, selección y procesamiento de la información necesaria de acuerdo a los objetivos señalados por el docente.
2. **Constructivos.** Propician que los alumnos integren los saberes nuevos a su acervo de conocimientos previo, dándoles significado y sentido en sus entornos inmediatos.
3. **Colaborativos.** Se aplican estrategias para el trabajo en equipo o en grupos más amplios.
4. **Intencionados.** Todos saben qué están buscando, es decir cuáles son los objetivos de sus tareas.

5. **Conversacionales.** Se propicia el diálogo e intercambio de opiniones en clase y fuera de ella a través de redes y comunidades de aprendizaje.
6. **Contextualizados.** Se busca aterrizar los contenidos y análisis en situaciones de la vida real.
7. **Reflexivos.** Para cerrar módulos o clases se recapitula sobre los procesos cognitivos realizados, se identifican los saberes previos y los nuevos y se clarifica y sintetiza el nuevo conocimiento. Se busca comunicar el nuevo conocimiento a otros.

Estos ambientes de aprendizaje favorecen el desarrollo de las competencias de básicas de los estudiantes¹⁹ que, los docentes habrán de procurar que se propicien durante el trabajo en el aula.

¹⁹ Cfr. Johanessen (1995) en <http://www.eduteka.org/>, consultado 2 de abril de 2009.

7. ¿QUÉ ESTRATEGIAS Y RECURSOS UTILIZAR?

Por estrategia de enseñanza entendemos aquí “los procedimientos que el profesor o agente de enseñanza utiliza de manera flexible, adaptativa, autoregulada y reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”.²⁰

Como sabemos existen numerosas estrategias que los profesores pueden utilizar para trabajar con los alumnos y conseguir aprendizajes significativos. Sin pretender ser exhaustivos presentamos algunas de las estrategias más efectivas para aprender a aprender con TIC. Las hemos clasificado en dos rubros: estrategias integradoras, que combinan diversos recursos y permiten el desarrollo de competencias varias; y otras estrategias y recursos que pueden utilizarse como parte de las estrategias integradoras o en actividades puntuales.

En primer lugar presentaremos tres estrategias integrales: WebQuest, método de proyectos y proyectos colaborativos.

WebQuest

“La idea clave que distingue a las WebQuests de otras experiencias basadas en la red es la siguiente: Una WebQuest está elaborada alrededor de una tarea atractiva y posible de realizar que promueve pensamiento de orden superior de algún tipo. Tiene que ver con hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico y comprende solución de problemas, juicio, análisis o síntesis. La tarea debe ser algo más que simplemente contestar preguntas o repetir mecánicamente lo que

²⁰ Díaz Barriga, F. (2003). “Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo”. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5 (2). Consultado el 17 de julio de 2009 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

*se ve en la pantalla. Idealmente, la tarea es una versión en menor escala de lo que los adultos hacen en el trabajo, fuera de las muros de la escuela.*²¹

Una WebQuest es una estrategia de investigación guiada, en la que se utilizan recursos diversos, principalmente procedentes de Internet. Sus principales atributos son que promueve la utilización de habilidades cognitivas superiores, privilegia el trabajo cooperativo y fomenta la autonomía de los alumnos. Son uno de los mejores recursos didácticos para desarrollar competencias de manejo de información a través de las TIC.

Una WebQuest se construye alrededor de una tarea atractiva que motiva a los estudiantes a realizar la investigación. La WebQuest plantea varios desafíos a los alumnos: por un lado, localizar la información que se requiere y, por otro, *hacer algo* con dicha información, de tal modo que ésta cobra un significado relevante al generar uno o varios productos. La investigación va más allá de responder preguntas o reproducir lo que se ha encontrado; se trata de interpretar, construir y crear. Con una sola WebQuest se puede abordar indicadores de los distintos estándares. Una WebQuest tiene una estructura de al menos cinco pasos.

1

Introducción. En esta sección el profesor plantea un tema que debe ser atractivo para atrapar el interés de los alumnos. El propósito de la introducción es motivar.

2

Tarea. Aquí el profesor describe formalmente los productos que los estudiantes deberán entregar al final del proyecto. Estos productos son la evidencia del aprendizaje: reflexiones escritas, guiones de obras de teatro, folletos, carteles, modelos, gráficas que predigan tendencias, líneas del tiempo, creación de juegos, etc. Prácticamente no hay límite en el tipo de tareas que los alumnos pueden realizar. Lo importante de la tarea es que desafíe a los alumnos a aplicar estrategias cognitivas de distinto grado de complejidad.

²¹ Entrevista de Bernie Dodge, del Departamento de Educación de la Universidad de San Diego, creador de esta estrategia de investigación, a la revista Education World. Consultado en agosto de 2009 en <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=7&idSubX=225&ida=63&art=1>

3

Proceso. El profesor describe paso a paso lo que los alumnos deben hacer y cómo se organizarán para realizar las tareas. El trabajo colaborativo es una de las características destacadas de esta estrategia. Describir el proceso y revisarlo continuamente durante la realización de la tarea, permite a los alumnos tener un mayor control sobre los avances y dificultades en la tarea.

4

Recursos. El profesor indica a los alumnos los sitios en donde deberá buscar la información que necesita para realizar las tareas. También puede solicitarse a los alumnos que localicen información buscando sus propias fuentes.

5

Evaluación. En este punto el profesor explica detalladamente los criterios que se utilizarán para evaluar. Generalmente se utiliza una rúbrica, o sea una matriz en la que se especifican los aspectos del trabajo que se tomarán en cuenta y para cada aspecto los distintos niveles de desempeño que se calificarán. La evaluación es una estrategia metacognitiva que permite al alumno reconocer las metas precisas de su trabajo, monitorear su progreso, identificar sus fallas y reconocer sus logros.

Los profesores pueden localizar e implementar WebQuest disponibles en internet o producir las suyas propias.

Método de proyectos

Los profesores del sistema educativo se encuentran ya familiarizados en mayor o menor medida con el método de proyectos como estrategia de enseñanza globalizadora. Para aprender a aprender con TIC, este es sin duda una estrategia importante pues promueve, como en el caso de la WebQuest, que los alumnos investiguen procesen, analicen, sinteticen y creen un nuevo producto.

El método de proyectos se considera una de las mejores vías para trabajar proyectos que interrelacionan contenidos curriculares, posibilitan la colaboración

entre alumnos, y entre alumnos y maestros, y fomentan el desarrollo de competencias complejas:

“enfoque basado fundamentalmente en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, involucrando a todas las materias del Plan de estudios con una metodología activa y participativa de los estudiantes y demás actores del hecho educativo, usando y aplicando en un marco de libertad y creatividad, de manera integral los recursos informáticos y de comunicación, obteniendo resultados significativos.”²²

Al respecto la Unidad de Educación a Distancia (UED, secundarias generales) y el Centro de Innovación Tecnológica Educativa (CITE, secundarias técnicas) han desarrollado una gran experiencia al convocar a alumnos y maestros a diseñar productos diversos, orientados por una serie de pasos, “soportados por investigaciones, documentales enriquecidas con información de sitios y páginas electrónicas, simuladores, programas educativos interactivos o juegos.”, gracias a lo cual, los alumnos diseñan materiales de aprendizaje informáticos e incluso “diseñan software, rebasando así el nivel de usuarios y dando al material informático características propias y originales”²³

La UED ha promovido la participación de las comunidades escolares en la creación de varios tipos de proyectos:

- Proyectos de asignatura: se trata un tema o temas de alguna asignatura del Plan de estudios donde participan uno o varios docentes.

²² Mtra. Victoria Eugenia Casariego Vázquez. Jefa de la Unidad de Educación a Distancia. “Tendiendo redes para pescar en las aulas”. Ponencia presentada en congreso de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C. Consultado en septiembre de 2009 en www.somece.org.mx/edyt/pdf/experien/tendiendoredes.pdf

²³ Ídem.

- Proyectos interdisciplinarios de docentes: participan docentes de dos o más asignaturas unificando criterios.
- Proyectos interdisciplinarios de docentes con participación de estudiantes: existe trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes para la elaboración de un proyecto.
- Proyectos interdisciplinarios de estudiantes asesorados por docentes. Es una propuesta de estudiantes asesorados por docentes de las diferentes asignaturas.
- Proyectos interdisciplinarios de estudiantes con la participación de otros actores. Propuestas de temas libres con asesoría no solo de docentes sino de otros actores.

Aunque existen distintas perspectivas del método de proyectos, una de las estructuras que puede seguirse es la siguiente: planteamiento del problema, posibles soluciones, proceso de solución, técnicas y procesos de producción, responsables del proyecto, tecnología utilizada, cronograma de trabajo, fase de pruebas, corrección de posibles fallas, presentación del producto, evaluación.

Proyectos colaborativos

Esta es una estrategia creada y promovida en México por la Red Escolar del Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), mediante la cual se proponen actividades diversas, organizadas por asignatura, con la intención de reforzar los aprendizajes curriculares a través de las TIC con actividades como: investigación documental y en línea, en CD-ROMS o videos, actividades de reforzamiento curricular, etc. Los proyectos fomentan especialmente la colaboración entre alumnos y entre escuelas. Algunos de los beneficios que se confiere al trabajo colaborativo²⁴:

²⁴ Proyectos cooperativos y colaborativos en internet. Consultado en <http://www.eduteka.org/ProyectosColaborativos.php>

- Participar activamente en la construcción colectiva.
- Asumir y cumplir compromisos grupales.
- Dar ayuda a los demás y pedirla cuando se requiera.
- Poner al servicio de los demás sus fortalezas individuales.
- Aceptar los puntos de vista de otros
- Comprender las necesidades de los demás.
- Descubrir soluciones que beneficien a todos.
- Establecer contacto significativo con comunidades que poseen culturas diferentes.
- Contrastar sus actividades y creencias con las de los demás.
- Establecer metas, tareas, recursos, roles, etc.
- Escuchar crítica y respetuosamente a sus interlocutores.
- Exponer sus ideas y planteamientos en forma argumentada.
- Aceptar la crítica razonada de parte de otras personas.
- Ceder ante evidencia o argumentación de peso.
- Reconocer los créditos ajenos.
- Negociar lenguaje y métodos.
- Desarrollar habilidades interpersonales.
- Familiarizarse con procesos democráticos






En Red Escolar existen numerosos proyectos colaborativos que cada ciclo escolar se ponen a disposición de los docentes. Además, en sitios de diversas instituciones educativas del mundo de habla hispana se pueden localizar propuestas atractivas y enriquecedoras.²⁵

Otras estrategias, recursos y actividades

Sin el ánimo de ser exhaustivos, en el siguiente cuadro se presentan nueve sugerencias, que pueden ser considerados recursos, actividades o estrategias, de

²⁵ El portal colombiano EDUTEKA enlista una serie de instituciones de distintas partes del mundo que cuentan con proyectos colaborativos. Puede ser consultado en <http://www.eduteka.org/ProyectosColaborativos.php>

acuerdo al uso que se haga de ellos. Todas ellas son posibilidades de las que dispone el docente para enseñar a sus alumnos a aprender a aprender con TIC.

Para búsqueda de información		<ol style="list-style-type: none"> 1. BlogQuest 2. Miniquest 3. Caza del tesoro
Para buscar y organizar información		<ol style="list-style-type: none"> 4. Preguntas clave 5. Organizadores avanzados
Para comprender y profundizar en el conocimiento	 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Representaciones no lingüísticas. 7. Ejercicios, demostraciones, simuladores y objetos de aprendizaje diversos
Para comunicar		<ol style="list-style-type: none"> 8. Correo electrónico, blogs, foros, etc.
Para monitorear el proceso de aprendizaje		<ol style="list-style-type: none"> 9. Listas de cotejo y rúbricas

BlogQuest. Es WebQuest adaptada para ser construida en un blog, presenta las siguientes características: puede ser construido usando servicios de blog gratuitos y básicos. Puede ser construido usando uno o más *posts* relacionados. Al ser un blog, es fácilmente editable y publicable. (<http://www.educacionenvalores.org/>)

MiniQuests. Consisten en una versión de las WebQuests que se reduce a solo tres pasos. Pueden ser construidas por docentes experimentados en el uso de Internet en 3 ó 4 horas y los estudiantes las realizan completamente en el transcurso de una clase de 50 minutos. Pueden ser utilizadas por maestros que no cuentan con mucho tiempo o que apenas se inician en la creación y aplicación de las WebQuests. (www.eduteka.org).

Caza del tesoro. Es una de las estructuras de actividad didáctica más populares. En esencia, una caza del tesoro es una hoja de trabajo o una página web con una serie de preguntas y una lista de páginas web en las que los alumnos buscan las respuestas. Al final se suele incluir la “gran pregunta”, cuya respuesta no aparece directamente en las páginas web visitadas y que exige integrar y valorar lo aprendido durante la búsqueda. (www.uib.es).

Preguntas clave. Esta estrategia consiste en enseñar a los alumnos a plantearse preguntas clave antes de iniciar una indagación. Existen distintas clasificaciones de preguntas clave. Una de ellas es la que distingue preguntas que exigen establecer una comparación, identificar y explicar relaciones de causa-efecto, realizar una predicción, comprender un proceso, realizar una evaluación, persuadir a una audiencia, realizar una investigación periodística, sugerir un plan de acción o propuesta (www.eduteka.org).

Organizadores anticipados. Son conjuntos de ideas organizadas en esquemas, que proporcionan al alumno un marco de referencia que servirá de enlace entre la estructura cognoscitiva del estudiante y el material de aprendizaje; provee al alumno de las ideas de afianzamiento del nuevo contenido, con el fin de lograr un aprendizaje significativo. (*Estrategias referidas al aprendizaje, la instrucción y la evaluación*, D. González Lomelí).

Representaciones no lingüísticas. La investigación sobre las estrategias instruccionales que más efecto positivo tienen en el aprendizaje ha encontrado que una de ellas es el uso de representaciones no lingüísticas (imágenes mentales y sensaciones físicas). Entre los recursos que los docentes pueden utilizar se encuentran videos de acceso libre en internet, organizadores gráficos para representar conocimientos, animaciones, etc. Además, se puede propiciar que los alumnos diseñen modelos, y que utilicen dibujos y fotografías para representar sus ideas, etc.

Ejercicios, demostraciones, simuladores y objetos de aprendizaje diversos.

En internet existen un sinnúmero de recursos que los docentes pueden utilizar para propiciar procesos cognitivos diversos. A su alcance se encuentran ejercicios de repaso, laboratorios virtuales, simuladores, etc. Estos recursos permiten recordar, comprender, establecer relaciones, formular predicciones e hipótesis, resolver problemas, entre otras posibilidades.

Correo electrónico, blogs, foros, etc. El uso instruccional de estos recursos permite el intercambio de información entre los alumnos y entre alumnos y maestros, convirtiéndose en una estrategia de trabajo colaborativo.

Listas de cotejo y rúbricas. La rúbrica es un intento de delinear criterios de evaluación consistentes. Permite que profesores, y estudiantes por igual, puedan evaluar criterios complejos y subjetivos, además de proveer un marco de autoevaluación, reflexión y revisión por pares. Intenta conseguir una evaluación justa y acertada, fomentar el entendimiento e indicar una manera de proceder con en el aprendizaje/enseñanza consecuente. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Rúbrica>) Una de las cualidades de las rúbricas es que permiten a los alumnos monitorear su propio proceso de aprendizaje. Las listas de cotejo son formulaciones más sencillas que las rúbricas, en las que se especifican los aspectos que deben ser cubiertos en una tarea.

8. ¿CÓMO EVALUAR LOS ESTÁNDARES EN EL AULA?

La evaluación de los estándares y competencias propuestos plantea un desafío a los procedimientos que más comúnmente se utilizan en la escuela. Como dijimos en una sección anterior de este documento, los aprendizajes declarativos se evidencian, enunciándolos de forma verbal. Los aprendizajes procedimentales requieren de otras alternativas que permitan recabar evidencias de lo que el alumno sabe hacer. En esta sección dedicaremos algunas líneas a explicar algunas estrategias de evaluación que resultan pertinentes para evaluar las competencias que se desagregan de los estándares. Para ello es importante destacar algunos elementos que son fundamentales para la evaluación en tanto permiten indicar, observar y registrar los procesos de aprendizaje que el volverse competente en algo implica.

Evaluar una competencia involucra la comprensión de conceptos, la adquisición de habilidades y las actitudes requeridas para realizar una tarea, es decir el desempeño logrado en el uso del conocimiento para la resolución de problemas ya sea en situaciones de la vida real o en su aplicación en contextos específicos.

Observar el desempeño de los estudiantes en determinadas condiciones nos permite identificar las aptitudes de estos alumnos, por ejemplo en tareas que pueden realizar solos o con ayuda y aquellas que todavía no pueden llevar a cabo. De tal forma deben tenerse claros los indicadores y criterios que permitan observar y registrar evidencias para valorar el logro de la competencia que se busca desarrollar.

Pasos para evaluar

1. ¿Qué evaluar? Las competencias que se desagregan de cada estándar y que los alumnos deberán adquirir.
2. ¿Con qué criterios? Con base en los indicadores de desempeño que corresponden a cada competencia y a cada grado escolar.
3. ¿Qué mecanismos utilizar para evaluar? Identificar los instrumentos que se utilizarán para observar y registrar el desempeño del alumno en el desarrollo de cada competencia.
4. ¿Cómo determinar el nivel de aprendizaje? Diseñar escalas de evaluación, definir varias categorías de desempeño al estilo de las rúbricas.

Instrumentos para evaluar

Entendidos como los productos o las pruebas que presentan los alumnos para demostrar el desarrollo de sus competencias, que confirman y constatan los resultados obtenidos y que aportan elementos sustantivos para tomar decisiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Estos registros van más allá de los mecanismos tradicionales de evaluación ya que identifican con mayor exactitud el nivel de desempeño en las competencias mismas; aportan instrucciones claras y precisas para la elaboración de trabajos o para contestar exámenes; detallan los comportamientos a tomar en cuenta para desarrollar con eficacia una tarea; además de ser más significativos tanto para los alumnos como para los docentes.

En la evaluación por competencias el aspecto a evaluar debe estar acompañado de la descripción de los comportamientos a tomar en cuenta.

Por ejemplo:

Estándar 2. Los estudiantes profundizan y reformulan los esquemas de información adquiridos.		
COMPETENCIAS	6º DE PRIMARIA	CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA
2.4. Construyen nueva información y conocimiento al adaptar, aplicar, diseñar, crear y representar información	93. Diseñan carteles o anuncios para expresar un mensaje	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora el trabajo durante su estancia en el aula de medios. - Termina y entrega el trabajo en el tiempo estipulado. - Expresa claramente el mensaje. - Incluye información relevante. - Resalta la información relevante. - Integra imágenes al mensaje relacionadas con la temática. - El diseño del cartel o anuncio es propio.

Las estrategias para evaluar competencias son muy variadas, su elección obedece a varios factores: grado y nivel educativo, entre otros a las características de la competencia misma y al momento en el que se realice la evaluación.

Portafolio

Es una colección de trabajos del alumno que ha realizado durante un tiempo determinado (unidad, curso, año) bajo la asesoría del maestro y que incluye reflexiones que reflejan los procesos, progresos, logros y productos alcanzados (ejercicios, exámenes, monografías, trabajos de investigación individual y/o grupal).

Este sistema proporciona a los maestros mucha información acerca de la actuación de los estudiantes, los portafolios le ayudan a los docentes a tomar decisiones, a considerar los estilos de aprendizaje, a apoyar las necesidades o dificultades particulares de cada alumno y a documentar sus alcances y logros.

Promueve la creatividad, las habilidades del pensamiento, la autorreflexión, la metacognición y también estimula a los estudiantes a trabajar en grupo

Cada uno de los trabajos seleccionados no sólo refleja el progreso alcanzado, sino que también representa un valioso material para la reflexión (análisis y valoración de las observaciones que las personas que tienen acceso a el portafolio formulan: el propio estudiante, el o los docentes, otros compañeros, etc.) y autoevaluación (análisis de las habilidades del autor de los trabajos en relación con el resto del grupo en diferentes momentos), lo que lleva a evaluar problemas y progresos, a entender qué se aprende y cómo se aprende.

Consideraciones generales:

- El portafolio es más que una simple colección de trabajos.
- Pueden incluir: ensayos, redacciones, informes de lectura, anécdotas, entrevistas, videos, fotografías, etc. Por supuesto pueden ser tanto materiales o en formato electrónico.
- Se definen los criterios de evaluación en forma clara y precisa.
- Los portafolios deben contener: una portada, un índice y separadores para las secciones que faciliten el acceso, además de una introducción, comentarios de quien lee el portafolio y comentarios y evaluación del docente.
- Los documentos almacenados están determinados con base en la competencia e indicadores previamente seleccionados, ya que reflejan la adquisición de aprendizajes.

- Al final de un periodo (un mes, un trimestre, un curso), los alumnos en acuerdo con su maestro definen los trabajos a incluir. Se integran diversas producciones de los alumnos, que permiten tener constancia de sus conocimientos, habilidades y actitudes. Cada estudiante prepara un informe, incluyendo las razones para su selección, las cualidades de su trabajo y los puntos que debe mejorar, esta actividad reflexiva es lo más importante del proceso.
- Los productos finales deben ser evaluados a través de un instrumento que evidencie las competencias (cumple con las especificaciones solicitadas).
- Inconveniente de su aplicación: cuando el grupo de alumnos es numeroso y el profesor no cuenta con auxiliares docentes que colaboren en esta situación evaluativa.

Mapas Mentales

Los mapas son representaciones mentales gráficas que nos ayudan a procesar la información. Una misma información puede ser representada de diferentes formas ya que está relacionada con la organización cognitiva individual o grupal dependiendo de la forma en que los conceptos o conocimientos fueron captados.

El mapa mental parte de una palabra o concepto central (idea o palabra clave), alrededor del cual se organizan 5 o 10 ideas o palabras relacionadas a dicho concepto (ideas subsidiarias), cada una de estas palabras se pueden convertir en concepto central y seguir agregando ideas o conceptos asociados a él a través de sencillos conectores.

Los mapas mentales permiten establecer relaciones no jerárquicas entre diferentes ideas, formando redes no lineales. Representan un valioso ejercicio de asociación de palabras ideas o conceptos.

Pueden ayudar a maestros y alumnos a integrar conocimientos nuevos con los previos. A través de su diseño y elaboración es posible explorar y determinar la comprensión de conceptos y el desarrollo de habilidades de análisis y síntesis, relaciones entre el concepto nuclear y los restantes conceptos. Al igual que el portafolio es indispensable establecer los niveles de desempeño de este ejercicio.

Simulaciones

Recupera las aportaciones del aprendizaje situado. Desde esta perspectiva, el espacio en donde convergen las personas; los recursos, los saberes que han de adquirirse así como las normas y leyes que regulan la actuación de cada individuo (contexto escolar) son relevantes para la adquisición de competencias.

En este sentido el aprendizaje mediado por las TIC ofrece valiosas y abundantes posibilidades de acceder a entornos virtuales para simular casos, realizar proyectos colaborativos o emular la solución de problemas, además de proporcionar el contexto real para el desarrollo de las competencias que integran los estándares propuestos.

Al igual que en las otras estrategias de evaluación es indispensable identificar previamente las competencias a evaluar y definir una escala de evaluación que señale los comportamientos que esperamos conseguir, y señalar con precisión las instrucciones, requisitos y condiciones en que se realizará dicha tarea de simulación.

Lista de cotejo

Es un listado simple de aseveraciones referidas a procesos o productos del aprendizaje, sobre los que interesa determinar su presencia o grado de dominio. El siguiente es un ejemplo:

	Presentaciones	Necesita mejorar	Progresade adecuadamente	Destaca
1	Redacta un mensaje preciso y pertinente			
2	Utiliza fuentes de tamaño apropiado			
3	Utiliza autoformas en su presentación			
4	Utiliza imágenes en su presentación			
5	Utiliza al menos un color en el fondo de la presentación			
6	Hace anotaciones en la sección Notas			
7	Explica de forma precisa y pertinente el contenido de su diapositiva			
	Procesador de textos	Necesita mejorar	Progresade adecuadamente	Destaca
1	Transmite un mensaje preciso y pertinente			
2	Argumenta con coherencia sus puntos de vista			
3	Fundamenta con datos sus puntos de vista			
4	Utiliza fuentes de tamaño apropiado			
5	Utiliza la puntuación, espacios y otros recursos, denotando cierto dominio de Word			
6	Utiliza la estructura de una carta: fecha, destinatario, remitente			

Rúbrica

Una rúbrica es un instrumento para asignar una calificación a un producto específico en función de una serie de criterios. Tiene la misma lógica de una guía de cotejo pero con una estructura más compleja que permite ponderar de manera

global el desempeño de los alumnos. Por ejemplo, una rúbrica para un proyecto de multimedia enlista las cosas que el estudiante debe haber incluido para recibir una cierta calificación. Generalmente las rúbricas especifican el nivel de desempeño esperado para varios rubros y niveles de calidad. Estos niveles de calidad pueden estar clasificados de diferentes formas, como por ejemplo de forma cualitativa: excelente, bueno, necesita mejorar; muchas rúbricas especifican el nivel de apoyo que requiere el alumno, por ejemplo: independiente, con ayuda mínima, con ayuda extensa; o de forma numérica (4, 3, 2, 1); otras más combinan ambos formatos. Los puntajes obtenidos en cada rubro son sumados para formar un resultado final que luego es asociado con una calificación.

Las rúbricas ayudan al estudiante a comprender cómo será evaluado su proyecto, al proporcionar tener una definición o criterios de "calidad" esperados del trabajo. También pueden ayudar a los estudiantes a revisar y hacer juicios sobre su propio trabajo, antes de que entreguen las tareas.

El siguiente es un ejemplo elaborado para estudiantes de secundaria para calificar una WebQuest sobre la inmigración ilegal de mexicanos a Estados Unidos, en la que se pidió a los alumnos investigar un problema, trabajar de forma colaborativa y presentar los resultados en una carta y en Power Point. Como se ve, aunque la rúbrica se diseñó para un proyecto de clase en particular, es pertinente para varias temáticas y niveles²⁶.

²⁶ Webquest Illegal Mexican Immigration, diseñada por Annalise Conaway del Luther College. Consultado en septiembre de 2009 en: <http://questgarden.com/46/59/0/070212090123/>

	Ejemplar (4)	Realizado(3)	En Desarrollo (2)	Comienzo (1)
Información Acumulada/ Reflexión e Interpretación de Recursos y Materiales	Usa una variedad de fuentes proporcionadas.- Escribe información importante del sitio en la hoja de trabajo establecida. La reflexión revela la síntesis de la información y reacción personal.	Usa una variedad de fuentes asignadas.- Escribe algunos datos importantes del sitio en la hoja de trabajo establecida. La reflexión revela el buen entendimiento del material.	Usa algunas fuentes proporcionadas para la acumulación de la información. Contiene algunos datos del sitio en la hoja de trabajo establecida. La reflexión muestra entendimiento del material parcial.	Usa información sólo de una o dos fuentes. Los datos recogidos son irrelevantes y están fuera de contexto. La reflexión no muestra un claro entendimiento del material y tampoco incluye una reacción personal.
Carta (Elementos Gramáticos y Persuasivos)	Formato adecuado para carta (Negocios).- El tono de la carta debe de ser profesional. No puede tener más de uno o dos errores gramaticales. El argumento debe de ser claro y bien explicado.	Formato adecuado para carta (Negocios).- El tono de la carta debe ser un tanto profesional. No puede tener más de dos o tres errores gramaticales. Los argumentos deben de estar bien explicados.	El formato de la carta puede tener algunos problemas (Negocios).- Tono de carta es informal. De tres a cuatro errores gramaticales. El argumento no tiene sustento.	Formato de carta inapropiado (Negocios). Tono de carta es rudimentario y confuso. Más de cinco errores gramaticales- El argumento es inexistente y mal articulado.
Colaboración	Todos los miembros de contribuyen a la discusión grupal, la creación del proyecto y a las actividades relacionadas con la elaboración de una carta de forma equitativa y perspicaz. Las contribuciones son consistentes.	Todos los miembros del grupo contribuyen de igual forma a la discusión grupal, la creación del proyecto y a las actividades relacionadas con la elaboración de una carta (la mayoría de los días).	La participación grupal es poco balanceada e inconsistente, pero el trabajo se termina a tiempo.	Los miembros del grupo no trabajan de manera conjunta en la discusión del material, la creación de la presentación o la elaboración de la carta.

	Ejemplar (4)	Realizado(3)	En Desarrollo (2)	Comienzo (1)
Presentación de PowerPoint (Profundidad y Articulación del contenido)	La información que sustenta el argumento del grupo es extremadamente clara y está muy bien articulado en la parte escrita (diapositivas individuales). Inserción creativa de gráficos. Todos los miembros del grupo exponen claramente y están muy bien familiarizados con el material presentado.	La información es clara y la parte escrita está bien articulada. La información está bien organizada en la diapositiva. Hay uso regular de la incorporación creativa de gráficos. Todos los miembros participan en la presentación del material.	La información es algo clara y entendible cuando está en forma escrita. Alguna información puede estar fuera de contexto y mal ordenada. Se incluyen pocas gráficos. La mayoría de los miembros del grupo participan en la presentación del material.	La información es confusa y difícil de entender en las partes escritas. La información no está organizada y está fuera de contexto. El uso de gráficos es inapropiado y a veces nulo. Algunos miembros del grupo participan en la presentación del material.

GLOSARIO

Blog: “Un blog, también llamado weblog o bitácora, es un sitio Web fácil de crear y utilizar, el cual te permite, entre otras muchas cosas, publicar, compartir e interactuar contenidos que van desde tus conocimientos, noticias, artículos u opiniones sobre una determinada temática hasta simplemente tu propia historia de vida.”

CD-ROM: “Disco compacto de sólo lectura. Tiene una capacidad de almacenamiento desde 650 a 700 u 800 megabytes, mucho mayor que la de un disquete.”

Chat: “Charla. Servicio de Internet que permite a dos o más usuarios conversar online mediante el teclado.”

Lógica booleana: “La lógica booleana es una lógica de conjuntos y nos sirve, principalmente, para definir formas de intersección entre conjuntos.

En este caso, los conjuntos serían lo que quedan definidos por una palabra, es decir, serían conjuntos definidos por extensión. Si uso la palabra "psicoanálisis", esta recubre todo el conjunto de elementos, para el caso, páginas web, en las que dicha palabra se encuentre incluida. Así, a partir de diferentes palabras se definen conjuntos de páginas agrupadas por el hecho de incluir (o no) esa determinada palabra. Estos conjuntos tendrán, entre sí, elementos en común, y elementos que no. Una manera de precisar o afinar nuestra búsqueda consistirá en utilizar estos operadores booleanos para precisar el campo de nuestro interés.”

Página web: “Cada una de las páginas que componen un sitio de la WWW. Un sitio web agrupa un conjunto de páginas afines.”

Podcast: “Acrónimo de las palabras pod y broadcast. El término surge para describir la posibilidad de escuchar audio en reproductores portátiles.

El podcasting consiste en crear archivos de audio y distribuirlos mediante un archivo RSS de manera que permita suscribirse y usar un programa que lo descargue para que el usuario lo escuche en el momento que lo desee, generalmente desde un dispositivo portátil.”

“Es un archivo de audio gratuito, que puedes descargar y oír en tu ordenador o en un reproductor MP3, como un iPod. Los archivos se distribuyen mediante un archivo rss, por lo que permite suscribirse y utilizar un programa para descargarlo y escucharlo cuando el usuario quiera.

Los Podcasts fueron pensados originalmente como versiones audio de blogs, pero ya no es así. Sitios web como ESPN, la BBC, Newsweek, presentadores de noticias y mucha otra gente conocida tienen podcasts disponibles para descargar. Los podcasts pueden incluir desde charlas, tutoriales y música, hasta cualquier otro contenido en audio.”

Pop-up: “Término utilizado para denominar a las ventanas que emergen automáticamente mientras se accede a una página web.

Generalmente los Pop-Ups son utilizados como formato o método para realizar publicidad en una página web.”

Slideshare: “Es un espacio gratuito donde los usuarios pueden enviar presentaciones Powerpoint u OpenOffice, que luego quedan almacenadas en formato Flash para ser visualizadas online. Es una opción interesante para compartir presentaciones en la red. Admite archivos de hasta 20 Mb de peso, sin transiciones entre diapositivas.

Una vez subida y procesada, las convierte en formato flash, ya la tenemos disponible a través de una dirección web pública, no hay opciones de privacidad, y la podemos ver a través de esa Url en tamaño normal o completo. También nos

permite compartirla a través de correo electrónico o meterlo con su propio reproductor en nuestra página web.

Una vez subida y pública, podemos añadirle comentarios.”

La dirección de alojamiento es www.slideshare.net

URL: “Uniform Resource Locator, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización.

Las URL fueron una innovación fundamental en la historia de la internet.

Fueron usadas por primera vez por Tim Berners-Lee en 1991, para permitir a los autores de documentos establecer hiperenlaces en la World Wide Web (WWW o Web). Desde 1994, en los estándares de la internet, el concepto de URL ha sido incorporado dentro del más general de URI (Uniform Resource Identifier - Identificador Uniforme de Recurso), pero el término URL aún se utiliza ampliamente.”

WebQuest: “Es un tipo de actividad didáctica que consiste en una investigación guiada, con recursos principalmente procedentes de Internet, que promueve la utilización de habilidades cognitivas superiores, el trabajo cooperativo y la autonomía de los alumnos e incluye una evaluación auténtica. El antecedente de estas actividades lo constituye el uso de retos (challenging learning) en el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en tecnologías de la información que aplican desde los ochenta Seymour Papert y sus discípulos.

Las WebQuest son utilizadas como recurso didáctico por los profesores, puesto que permiten el desarrollo de habilidades de manejo de información y el desarrollo de competencias relacionadas con la sociedad de la información.”

Para desarrollar una WebQuest es necesario crear un sitio web que puede ser construido con un editor HTML, un servicio de blog o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página web.

Wikis: Un wiki, o una wiki, es un sitio web cuyas páginas web pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o «páginas wiki» tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una «página wiki» en algún lugar del wiki entre dobles corchetes (...), esta palabra se convierte en un «enlace web» a la página wiki.

En una página sobre «alpinismo» puede haber una palabra como «piolet» o «brújula» que esté marcada como palabra perteneciente a un título de página wiki. La mayor parte de las implementaciones de wikis indican en el URL de la página el propio título de la página wiki (en Wikipedia ocurre así: <http://es.wikipedia.org/wiki/Alpinismo>), facilitando el uso y comprensibilidad del link fuera del propio sitio web. Además, esto permite formar en muchas ocasiones una coherencia terminológica, generando una ordenación natural del contenido.

La aplicación de mayor peso y a la que le debe su mayor fama hasta el momento ha sido la creación de enciclopedias colaborativas, género al que pertenece la Wikipedia. Existen muchas otras aplicaciones más cercanas a la coordinación de informaciones y acciones, o la puesta en común de conocimientos o textos dentro de grupos.

La mayor parte de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver 'quién' hizo cada cambio, lo cual facilita enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios destructivos. Habitualmente, sin necesidad de una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página wiki editada.

World Wide Web (WWW): Es un método de acceso a la información que consiste en el uso de los estándares abiertos HTML y HTTP. También se le llama web al conjunto de servidores que ofrecen, mediante estos protocolos, información públicamente. Fue desarrollado en 1990 por Robert Cailliau y Tim Berners-Lee en el CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear). Fue la base para la explosiva popularización de Internet a partir de 1993.

Fuentes

http://es.wikipedia.org/wiki/Jerga_inform%C3%A1tica#M

<http://www.pergaminovirtual.com/definicion/>

<http://www.psiconet.com/enlaces/internet/boole.htm>

<http://www.masadelante.com/faqs/podcast>

ANEXOS

CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PROPUESTA POR POZO (1990)

Proceso	Tipo de estrategia	Finalidad y objetivo	Técnica o habilidad
Aprendizaje memorístico	Recirculación de la información	Repaso simple	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición simple y acumulativa
		Apoyo al repaso	<ul style="list-style-type: none"> • Subrayar • Destacar • Copiar
Aprendizaje significativo	Elaboración	Procesamiento simple	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra clave • Rimas • Imágenes mentales • Parafraseo
		Procesamiento complejo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de inferencias • Resumir • Analogías • Elaboración conceptual
	Organización	Clasificación de información Jerarquización y organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de categorías • Redes semánticas • Mapas conceptuales • Uso de estructuras textuales
Recuerdo	Recuperación	Evocación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir pistas • Búsqueda directa

CLASIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PROPUESTA POR ALONSO (1991)

Tipo de material que se ha de aprender	Tipos de estrategias
Información factual <ul style="list-style-type: none"> • Datos • Pares de palabras • Listas 	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición • Organización categorial • Elaboración simple de tipo verbal o visual <ul style="list-style-type: none"> ○ Palabra clave ○ Imágenes mentales
Información conceptual <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos • Proposiciones • Explicaciones (textos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Representaciones gráficas <ul style="list-style-type: none"> ○ Redes y mapas conceptuales • Elaboración <ul style="list-style-type: none"> ○ Tomar notas ○ Elaborar preguntas • Resumir • Elaboración conceptual

