



# Cogniciones distribuidas en el aula:

Uso de la tecnología para activar los procesos cognitivos en los alumnos

4

**Dulce Cleotilde Pérez Gómez**  
Universidad Pedagógica de  
Durango

*dulmaux@hotmail.com*

## Resumen

El empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha sido un recurso valioso para la labor educativa. La innovación no radica en la tecnología por sí misma, sino en la creatividad del docente para planificar actividades didácticas significativas. Se ha diseñado la presente estrategia compuesta de una serie de actividades que giran en torno al uso de la tecnología y el trabajo colaborativo. Se fundamenta en la Teoría de las Cogniciones Distribuidas, reconociendo que la cognición está distribuida dentro y fuera de la mente del individuo. Identifica cómo los artefactos culturales y la interacción con los otros activan los procesos cognitivos de los estudiantes enfatizando el residuo cognitivo educativamente valioso que resulta de dicha interacción, siendo éste un genuino aprendizaje.

## Palabras clave:

cogniciones distribuidas; artefactos culturales; residuo cognitivo; procesos cognitivos; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

## Abstract

The use of Information and Communications Technology have been a valuable resource for educational work. Innovation doesn't reside in technology itself, is the creativity of teachers to plan meaningful learning activities. This strategy consists in a series of activities that revolve around the use of technology and collaborative work. This strategy is based on the Theory of Distributed cognitions, recognizing that cognition is distributed inside and outside the individual mind. Identify how cultural artifacts and interaction with others, activate cognitive processes of students. Emphasizing the cognitive residue resulting from this interaction, this is a genuine learning.

## Keywords:

distributed cognition; cultural artifacts; cognitive residue; cognitive processes; Information and Communications Technology (ICT)

## 1. Introducción

En los últimos años las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido una influencia definitiva en las transformaciones sociales, culturales, educativas y económicas de la vida cotidiana. El uso de estas herramientas genera y explota la información, creando así una sociedad del conocimiento que pone el énfasis en "la capacidad de identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano" (UNESCO, 2005, p. 29).

Es indudable que la esfera educativa ha aprovechado estos recursos para realizar una reconstrucción de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, las TIC se han convertido en un medio de posibilidades didácticas para desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores de los estudiantes. Las TIC aplicadas a la educación son "aque-llos instrumentos y herramientas que, por una parte ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y por otro, facilitan el logro de los objetivos de aprendizaje" (Cabrero, 2000 citado por Edel, 2009, p.4)

Para atender este rubro, el sistema educativo mexicano ha implementado diversas políticas educativas que han apostando por equipar a las escuelas con computadoras, pizarrones interactivos, impresoras, proyectores, tabletas y hasta conectividad, sin embargo, ¿se está realizando una integración efectiva de la tecnología para construir verdaderos ambientes virtuales de aprendizaje?

Contar con tecnología en el aula no se traduce de inmediato en una mejoría en el aprendizaje de los alumnos, la innovación no está ubicada en el simple uso de las TIC por sí mismas. Se encuentra en la creatividad del docente para que sus actividades didácticas respondan a los intereses de los alumnos, siendo la tecnología el vínculo para modificar sus estructuras internas y generar conocimiento. Las TIC combinadas

con el talento de un maestro, pueden desencadenar una auténtica revolución en el campo educativo; son herramientas que permiten a los estudiantes aprender mejor y a los maestros enseñar mejor.

El docente necesita potenciar experiencias planificadas, dirigidas y significativas mediadas con la interacción en los ordenadores, el pizarrón electrónico, los videos, los dispositivos móviles, la web, las plataformas tecnológicas y todas aquellas herramientas que motiven al niño a aprender significativamente. De esta forma se genera virtualización educativa permitiendo "un lugar de encuentro donde se fomente la autonomía del alumno...y de manera paralela el desarrollo de sus habilidades para el trabajo colaborativo en espacios virtuales" (Edel, 2009, p.9).

El docente crea en el aula las condiciones necesarias para que el alumno interactúe con la tecnología y el proceso cognitivo florezca por sí mismo. Salomon (1993) denomina a todos esos materiales que rodean al sujeto "artefactos culturales", concibiéndolos como "vehículos del pensamiento que sirven de mediadores, estímulo y guía...regulando la interacción con el ambiente y con uno mismo" (p.32). Cuando los individuos interactúan con ellos se efectúa una mediación con dichos recursos, lo que activa los procesos cognitivos del individuo. En otras palabras, en los artefactos culturales se encuentra también distribuida la cognición.

La propuesta que se plantea a continuación, propone actividades didácticas mediadas con el uso de las TIC bajo un enfoque colaborativo. Se fundamenta en la perspectiva de la Teoría de las Cogniciones Distribuidas desarrollada por Gavriel Salomon, poco conocida pero que al analizarla se descubrirá que extiende lo que se ha entendido por cognitivo, ampliando su alcance centrado en lo individual, incorporando a esta posición las interacciones entre los individuos, los recursos y las estrategias que se emplean.

## 2. Discusión teórica

Mucho se habla de cognición dentro de los procesos que se llevan a cabo en la actividad de aprendizaje del sujeto, sin embargo es importante hacer una diferenciación entre la cognición y el aprendizaje. En la cognición se involucran los procesos mentales y en el aprendizaje se hablan de los procesos externos que van desarrollando las posibilidades de adquirir un nuevo conocimiento en el estudiante. En una nueva concepción, Gavriel Salomon afirma que "los procesos cognitivos no se realizan únicamente en las mentes de las personas, sino que se distribuyen también en otros individuos y en los artefactos mediadores que el grupo utiliza" (Gómez, 2009, p.15), éste es el núcleo de su teoría denominada Cogniciones Distribuidas.

Las cogniciones están distribuidas en el medio que es la cultura, no existen únicamente dentro de la cabeza de una persona, sino que ese conocimiento se distribuye a través de objetos, personas y herramientas en el propio entorno. Salomon (1993) denomina a dichas herramientas "artefactos culturales", los cuales pueden ser de naturaleza material (tecnologías) o simbólicas (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, apuntes de clase, etc.) (Perkins, 2001). El sujeto establece una interacción con ellos reconfigurando sus subsistemas internos, permitiendo así contribuir con sus procesos cognitivos.

Esta actividad cognitiva mediada por artefactos culturales deja en los individuos un residuo cognitivo, siendo éste es un concepto principal para Salomon (1993) debido a que es el efecto en la mente que subsiste cuando ha llevado a cabo una actividad. Esta actividad origina un legítimo aprendizaje, permitiendo que al refinarse se desarrolle en el sujeto destrezas, habilidades o conocimientos.

En la misma sintonía en la que Gagné (1987) reconoce en su teoría de procesamiento de la información las con-

diciones internas y externas del individuo para propiciar el aprendizaje, Salomon (1993) diferencia los procesos solistas (procesos que suceden dentro de la mente del individuo) y los asociados a las cogniciones distribuidas (distribuidas en medio de un sistema que comprende individuos y herramientas provistas por la cultura). Estos dos procesos se distinguen individualmente, pero definitivamente están en una interacción interdependiente en forma de espiral, incidiendo unos en los otros y desarrollándose a partir de ellos mismo.

Las cogniciones distribuidas pueden ser de dos clases, la primera consiste en delegar toda la carga cognitiva en una herramienta o asociado humano, los elementos del entorno social o artefactos que nos rodean suelen sostener una parte decisiva del peso cognitivo; la segunda se refiere a una actividad compartida, como cuando dos individuos juntos realizan un plan o resuelven un problema. No obstante, a juicio de Salomon (1993) no todas las cogniciones están distribuidas todo el tiempo en todos los individuos o los artefactos, sea cual fuere la situación o el propósito, a causa de su naturaleza intrínseca, algunas pertenecen al desarrollo del conocimiento de orden superior; éstas le corresponden a la persona solista.

Otra de las funciones que realiza el sujeto de forma solista es la inteligencia, la cual permiten adaptarse al entorno y superar situaciones específicas, elemento que le ayuda a desenvolverse satisfactoriamente. En una concepción tradicional, Feurestein (1996, p.62) describe a la inteligencia como la "cualidad plástica, moldeable, accesible al devenir, y por ello no inmutable; además como un proceso dinámico de autorregulación capaz de dar respuesta a la intervención de los estímulos ambientales". En contraste con esta visión interna, Salomon (1993, p.314) la define como el "producto de la relación entre las estructuras mentales y las herramientas del

intelecto provistas por la cultura, la cual debe verse como ejecutada y no como poseída."

La teoría de las cogniciones distribuidas tiene fundamentos epistémicos que la vinculan ampliamente con otras teorías. Principalmente con Vigotsky (1978) debido a que reconoce la importancia del contexto social con un enfoque histórico cultural, situando las cogniciones de los individuos dentro de los contextos sociales y culturales de interacción y de actividad y no solo en la interacción con ellos.

En este mismo sentido, Dewey (1984) puntualiza el concepto de ambiente como necesario para la idea de organismo, y con ello aparece la imposibilidad de considerar la idea psíquica como algo individual y aislado que se desarrolla en un vacío. Díaz Barriga (2003), retoma en su idea de enseñanza situada considerando que "una situación de aprendizaje implica un ambiente que permite movilizar saberes y enlazarlos con la realidad" (p.56).

Altman (1988), Bandura (1978) y Philips (1976) señalan que las cogniciones de los individuos y las distribuidas tienen una relación recíproca en la que cada uno conserva su identidad y se afectan y definen dándose significado recíprocamente. Luria distingue a las cogniciones como culturalmente mediadas, siendo parte del conjunto de sistemas de actividad que abarca la cultura, las herramientas y sus contrapartidas autogulatorias: los símbolos.

Una creencia de Gavriel Salomon (1993, p.156) consiste en puntualizar que "si las cogniciones están ligadas a la situación, entonces su distribución dependerá sin duda también de las condiciones situacionales y de otras condiciones y otros «aportes» particulares." De ahí la importancia de crear situaciones accesibles y óptimas para el alumnado, en donde se empleen las tecnologías de la información como medios simbólicos de distribución física de la cognición.

El desarrollo de esta teoría tiene consecuencias educativas interesantes totalmente aplicables a la realidad de las instituciones escolares. Si se comprende que con el uso de artefactos culturales y la relación con los otros son medios para mejorar el dominio de las competencias solistas, se logrará diseñar situaciones de cognición distribuida que incluyan la interacción con diversos artefactos materiales, como lo son el apoyo de tecnologías inteligentes, como medios para potenciar los procesos cognitivos.

Sin embargo, uno de los riesgos latentes que se perciben en esta teoría es que aun y que las herramientas caracterizadas por delegación cognitiva pueden mejorar el desempeño y redefinir las tareas intelectuales, también pueden detener el desarrollo de habilidades intelectuales útiles y hasta provocar su pérdida.

### 3. Estrategia

En la siguiente parte de este documento se ha diseñado una estrategia conformada por una serie de actividades relacionadas con el uso de la tecnología, el docente puede ponerlas en práctica con su grupo considerando que la cognición está distribuida en su aula.

#### 3.1. Objetivo

La presente estrategia tiene como objetivo: Innovar las prácticas pedagógicas de los docentes integrando en sus actividades didácticas diversos recursos tecnológicos completados con el trabajo colaborativo, con la finalidad de activar los procesos cognitivos solistas de los estudiantes para generar nuevos aprendizajes.

#### 3.2. Desarrollo de actividades

A continuación se describirán diversos tipos de actividades didácticas diseñadas para alumnos de educación primaria, el docente innovará su práctica docente con la posibilidad de adaptarlas a cualquier contenido curricular.

##### **a) Un invitado en la clase**

*Inicio:* El docente se encargará previa-

mente de contactar un especialista en un área específica del conocimiento (autor de un libro, poeta, arqueólogo, médico, curador de un museo, historiador, matemático, etc.). Con los alumnos se elaborará de forma grupal con la participación de todos, un guión de entrevista para realizar aquellos cuestionamientos que se deseen resolver.

*Desarrollo:* Se programará una sesión de chat en tiempo real empleando Skype, Facetime o Google Hangout permitiendo que el grupo realice sus preguntas y el experto disipe las dudas.

*Cierre:* Los alumnos presentan por binas un reporte de entrevista considerando las partes que lo componen: título, introducción describiendo datos breves del entrevistado y los objetivos de la entrevista, cuerpo del reporte y conclusión.

*Evaluación:* Empleo de una rúbrica de los procesos solistas del alumno considerando los puntos principales del desarrollo de la entrevista. (Tabla 1)

**b) Viaje virtual para conocer otros sitios**

*Inicio:* Presentar a los alumnos el contenido de la lección de Geografía, Ciencias Naturales o Historia, preguntando cómo imaginan físicamente los lugares de los que se ha hablado.

*Desarrollo:* Con el empleo de Google Earth y el apoyo de un proyector, se realizará una visita a distintos lugares del mundo. Activar la función Street View para que el grupo observe diversos entornos, personas y objetos de distintas culturas.

*Cierre:* Elaboración por equipos de una maqueta o un dibujo de lo que pudieron observar en el recorrido virtual.

*Evaluación:* Describir en el portafolio de evidencias si en el producto final el niño logró desarrollar plasmar la ubicación espacial y geográfica además de las características del lugar.

**c) Programa de radio**

*Inicio:* Organizar al grupo en triadas,

decidir transmitir al grupo los conocimientos construidos durante una lección de estudio que les haya parecido interesante para retroalimentarse grupalmente.

*Desarrollo:* Elaborar guiones sencillos para la elaboración de un programa de radio donde se tomen los conceptos, ideas principales y juicios de los alumnos. Grabar sus programas empleado la aplicación Audacity, que les permitirá grabar y editar sonidos.

*Cierre:* Presentar al grupo sus programas de radio. Publicar sus podcast en Soundcloud o Goeat para que sean escuchados mundialmente.

*Evaluación:* Emplear una lista de cotejo para evaluar el desempeño solista de los alumnos (Tabla 2).

**Tabla 1. Rúbrica de evaluación individual**

Nombre del Alumno:			
MUY ALTO (4)	ALTO (3)	MEDIO (2)	BAJO (1)
Antes de la entrevista, el estudiante preparó varias preguntas profundas y preguntas basadas en los contenidos.	Antes de la entrevista, el estudiante preparó un par de preguntas profundas y varias preguntas basadas en los contenidos.	Antes de la entrevista, el estudiante preparó varias preguntas basadas en los contenidos.	El estudiante no preparó ninguna pregunta antes de la entrevista.
El estudiante interactúa y participa con el experto de forma virtual siguiendo el guión preparado.	El estudiante interactúa y participa con el experto de forma virtual siguiendo el guión preparado.	El estudiante interactúa y participa con el experto de forma virtual.	El estudiante no interactúa y no participa con el experto de forma virtual.
El estudiante editó y organizó la transcripción de una forma que significativamente mejora el flujo de información en su reporte.	El estudiante editó y organizó la transcripción de una forma que mejora el flujo de información en su reporte.	El estudiante editó y organizó la transcripción, pero el flujo de información no fue mejorado en su reporte.	El estudiante no editó ni organizó la transcripción de la información en su reporte.

Tabla 2.

Lista de cotejo para evaluación individual (Frola, 2011)	
INDICADORES	E MB B R
<p>Colabora con sus compañeros para el diseño de los guiones y en la realización del programa de radio escolar.</p> <p>Aporta ideas sobre el contenido y participa activamente en el proceso de realización.</p> <p>Da muestras de satisfacción en el proceso de realización del programa de radio.</p> <p>El sonido tiene buena calidad, es claro, comprensible y utiliza otros aspectos sonoros además de las voces.</p> <p>Los contenidos se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara.</p> <p>El guión es claro y está bien estructurado.</p> <p>La estructura y la secuencia del programa resultan adecuados a la población estudiantil a la que se dirige: a su capacidad perceptiva, comprensión, conocimientos previos...</p>	<div style="background-color: #ccc; width: 20px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="background-color: #ccc; width: 20px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>
<p><b>8</b></p> <p><b>d) Misiones científicas</b></p> <p><i>Inicio:</i> El docente abordará con los alumnos cuáles son los principales problemas ambientales de su comunidad.</p> <p><i>Desarrollo:</i> Emplear el simulador Sim-City Edu donde a lo largo de seis misiones, los estudiantes desempeñarán diferentes roles y tendrán que resolver problemas relacionados a cuestiones ambientales y gasto de energía, por ejemplo medir el efecto de la emisión de carbono sobre la población o decidir qué obra pública aportará mayor beneficio a la comunidad.</p> <p><i>Cierre:</i> Elaborar por equipos un cartel con acciones para el cuidado del medio ambiente y publicarlo en la comunidad escolar.</p> <p><i>Evaluación:</i> Registrar en el Portafolio del alumno sus actitudes hacia el medio ambiente y sus procesos solistas en el simulador; reconocer si el cartel tiene imagen y texto y si logra transmitir un mensaje concreto.</p> <p><b>e) Gamificar el aula</b></p> <p><i>Inicio:</i> Comentar con los alumnos sobre cómo les gustaría que fuera el medio que les rodea, sus construcciones, vegetación, etcétera. Invitarlos a imaginar un lugar ideal para una mejor convivencia y desarrollo personal.</p>	<p><i>Desarrollo:</i> Emplear MinecraftEDU un videojuego educativo que permite desarrollar la creatividad y colaboración a través de la construcción de sitios o el descubrimiento de los elementos empleados en el pasado.</p> <p><i>Cierre:</i> Presentar al grupo sus construcciones y explicar oralmente las razones de su desempeño.</p> <p><i>Evaluación:</i> Realizar un registro de las actitudes y competencias lingüísticas de los procesos solistas del alumno en su portafolio de evidencias.</p> <p><b>f) Un día en el museo desde mi aula</b></p> <p><i>Inicio:</i> Invitar a los alumnos a realizar un recorrido virtual en un museo relacionándolo con algún tema que este abordando durante la clase.</p> <p><i>Desarrollo:</i> Páginas web de diferentes museos (Museo de Louvre, Museo Nacional de Antropología e Historia, Museo Frida Kahlo, Museo de Arte Moderno, Palacio de Bellas Artes...) cuentan con recorridos virtuales de sus diferentes salas con el apoyo de audios mostrando sus exposiciones. Se podrá realizar en el aula a través de un proyector o bien permitiendo a los alumnos una visita libre en sus dispositivos electrónicos personales.</p>
	<p><i>Cierre:</i> El maestro crea un blog especialmente para su grupo empleando WordPress, Blogger, Kidblog o cualquier otro que considere pertinente. Los alumnos escribirán un breve post sobre lo observado en la vista virtual en clase.</p> <p><i>Evaluación:</i> Observar participación e interés durante el recorrido virtual. Considerar en el post escrito por los alumnos la ortografía, redacción, coherencia y si incluye los descubrimientos que se hicieron y lo que se aprendió del trabajo.</p> <p><b>g) Creando una historieta</b></p> <p><i>Inicio:</i> Por pequeños grupos los alumnos podrán crear sus propios dibujos animados fomentando su creatividad. El docente puede emplear este valioso apoyo para abordar los contenidos de Español o haciendo más divertida la Historia.</p> <p><i>Desarrollo:</i> Empleando en su dispositivo electrónico la herramienta Toontastic se les proporcionará personajes, música, escenarios y voz personalizada para crear sus propias historias.</p> <p><i>Cierre:</i> El resultado de su trabajo se socializará a nivel mundial en el canal online de la aplicación: ToonTube.</p> <p><i>Evaluación:</i> Evaluar individualmente los procesos solistas de los alumnos con una rúbrica. (Tabla 3)</p>

Tabla 3.

Rúbrica de evaluación individual del producto final				
	DESTACADO	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Gráficos	Los gráficos van bien con el texto y hay una buena combinación de texto y gráficos.	Los gráficos van bien con el texto, pero hay muchos que se desvían del mismo.	Los gráficos van bien con el título, pero hay muy pocos y el historieta parece tener un "texto pesado" para leer.	Los gráficos no van con el texto, pero aparentan haber sido escogidos sin ningún orden.
Conocimiento	Todos los estudiantes en el equipo pueden contestar adecuadamente todas las preguntas relacionadas con la información en la historieta y el proceso técnico usado para crearlo.	Todos los estudiantes en el equipo pueden contestar adecuadamente la mayoría de las preguntas relacionadas con la historieta y el proceso técnico usado para crearlo.	Algunos de los estudiantes en el equipo pueden contestar adecuadamente algunas de las preguntas relacionadas con la información en la historieta y el proceso técnico usado para crearlo.	Varios estudiantes en el equipo parecen tener poco conocimiento sobre la información y proceso técnicos usados en la historieta.
Formato y Organización	La historieta tiene un formato excepcionalmente atractivo y una información bien organizada.	La historieta tiene un formato atractivo y una información bien organizada.	La historieta tiene la información bien organizada	El formato de la historieta y la organización del material es confusa para el lector.

**h) Mapas mentales**

*Inicio:* En equipos se solicita a los alumnos una investigación en la red para reconocer qué es un mapa mental, cómo se elabora y los aspectos que debe contener. Socializar en el grupo sus hallazgos y establecer los indicadores necesarios para su elaboración.

**h) Mapas mentales**

*Inicio:* En equipos se solicita a los alumnos una investigación en la red para reconocer qué es un mapa mental, cómo se elabora y los aspectos que debe contener. Socializar en el grupo sus hallazgos y establecer los indicadores necesarios para su elaboración.

*Cierre:* Presentar en el proyector los distintos mapas mentales al grupo, explicando el contenido, reconocer las diferencias y semejanzas con los otros.

*Evaluación:* Reconocer el desempeño solista del alumno a través de una rúbrica. (Tabla 4)

**Tabla 4.**

Rúbrica de evaluación individual del producto final			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Entrega el mapa mental en el tiempo establecido.	Entregan el mapa mental después de la fecha acordada o no lo entrega.	La entrega es poco tiempo después de lo acordado.	El mapa mental se entrega en el tiempo establecido.
Apego a los indicadores de producto dados a conocer con anticipación.	El mapa mental carece de dos o más elementos que debe contener de manera obligatoria.	El mapa mental entregado no tiene uno de los indicadores solicitados.	El mapa mental se apega a los indicadores acordados previamente.
10 Explicación y defensa ante el grupo del contenido del mapa mental.	La explicación dada al grupo es confusa y no corresponde al contenido del mapa mental	Hay correspondencia entre lo expresado y lo contenido en el mapa mental pero no hay claridad en el contenido completo.	Lo explicado es congruente con lo presentado en el mapa mental y hay claridad y fluidez en la producción.

**i) Elaborar un video**

*Inicio:* Pedir a los alumnos que se organicen en equipos y elaboren guiones sencillos para la elaboración de una animación o video de algún tema o personaje que sea representativo en las sesiones de clase.

*Desarrollo:* Los pequeños grupos pueden emplear editores de video como Movie Maker, incluyendo una portada de introducción, fotografías, videos (puntualizando el derecho de privacidad), los créditos finales de los participantes, banda sonora, etc.

*Cierre:* Proyectarlo al resto del grupo realizando coevaluaciones. Crear un canal en YouTube para publicar las producciones de los alumnos.

*Evaluación:* Para la heteroevaluación se puede emplear una escala estimativa (Tabla 5)

**Tabla 5.**

Escala estimativa para evaluación del alumno (Frola, 2011)				
INDICADORES	E	MB	M	R
Logra el propósito del guión con eficacia				
Muestra relevancia curricular de los objetivos que persigue				
Evidencia documentación y fuente de información				
<b>ASPECTOS TÉCNICOS, ESTÉTICOS Y EXPRESIVOS</b>				
Muestra imágenes bien logradas				
Evidencia los textos, gráficos y animaciones				
Acompaña con banda sonora (voces, música...)				
Muestra calidad, profundidad en los contenidos				
El guión muestra estructura y ritmo				
Su planteamiento audiovisual muestra interacción entre elementos				
<b>ASPECTOS PEDAGÓGICOS</b>				
Genera motivación, resulta atractivo e interesante				
Demuestra adecuación al usuario (contenidos, actividades)				
Contiene planteamiento didáctico (organizadores, resumen...)				
<b>VALORACIÓN GLOBAL</b>				

Tabla 5.

Escala estimativa para evaluación individual (Frola, 2011)				
INDICADORES	E	MB	M	R
La información que presenta está bien organizada y distribuida				
Las noticias de la vida escolar son relevantes e interesantes para la comunidad				
Los aspectos de forma y fondo están debidamente cuidados				
Se emplearon adecuadamente las herramientas digitales para la elaboración del periódico				
El contenido denota trabajo en equipo y es producto de un trabajo previo bien organizado.				

**j) Periódico escolar**

*Inicio:* Organizar al grupo en equipos, pedir que observen diversos periódicos digitales y analicen los elementos que incluyen. Plantear realizar un periódico escolar, elegir el nombre de manera grupal y cada equipo optará por desarrollar una sección con la que se conformará el periódico.

*Desarrollo:* Los alumnos utilizarán sus cámaras digitales para fotografiar los acontecimientos más relevantes que suceden en la escuela. Se creará un grupo en Flickr para compartir las fotografías y conjuntar un álbum creado por todos los alumnos del salón por medio de una presentación (Slideshow). Empleando un procesador de textos (Word) los “periodistas” redactarán las noticias más relevantes de su sección e ilustrarlas con imágenes, también pueden ampliar el vocabulario utilizando el diccionario de sinónimos. Editar los textos con ayuda de los compañeros y del docente,

*Cierre:* Armar el periódico en forma de web para ser publicado y leído.

*Evaluación:* Realizar la evaluación de los procesos solistas del alumno en forma de escala estimativa. (Tabla 6).

**4. Conclusión**

La cognición está distribuida dentro y fuera de la cabeza del individuo, la interacción con otras personas y con di-

versos artefactos culturales transformará las estructuras internas activando los procesos cognitivos solistas para construir nuevos conocimientos.

Las TIC son un recurso valioso en el ámbito educativo, el residuo cognitivo que queda en la mente después de una interacción planificada y dirigida genera un genuino aprendizaje significativo. Las prácticas pedagógicas de los docentes deben innovarse integrando las TIC en las estrategias didácticas con sus alumnos para generar y emplear conocimiento. No se debe perder de vista que la tecnología es solamente un recurso, el centro de todo proceso mediado por recursos digitales es el aprendizaje.

**Referencias bibliográficas**

**Díaz Barriga Arceo, F. (2003).** *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5(2).

**Edel, R. (2009).** *Capítulo 2 del libro Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje* de Javier Vales García, Editorial Pearson. México.

**Feuerstein, R. (1996).** *La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva*. S. Molina y M. Fandos (Coords.), Educación Cognitiva I, 31-75.

**Frola, P. (2011).** *Estrategias didácticas por competencias. Diseños eficientes*

*de intervención pedagógica para la Educación Básica, Media Superior y Superior*. México: CIECI

**Gagné, R. M., de la Orden Hoz, A., & Soler, A. G. (1987).** *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid: Aguilar.

**Gómez, A. (2009).** *Un análisis desde la cognición distribuida en preescolar: el uso de dibujos y maquetas en la construcción de explicaciones sobre órganos de los sentidos y el sistema nervioso*. Revista mexicana de investigación educativa, 14(41), 403-430.

**Salomon, G. (1993).** *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Argentina: Amorrortu.

**UNESCO, I. M. (2005).** *Hacia las sociedades del conocimiento*. Publicaciones Unesco. París.