

# EDUCACIÓN INFORMÁTICA Y COMPETENCIAS EN PREESCOLAR

Yolanda Campos Campos  
Verónica B. Estrada y Moscoso  
[yola@camposc.net](mailto:yola@camposc.net)  
[veracubana@gmail.com](mailto:veracubana@gmail.com)

## RESUMEN

En esta ponencia se reflexiona y argumenta en lo imprescindible de la Educación Informática en preescolar en el marco de la Sociedad del Conocimiento, con un enfoque humanista integral que orienta el desarrollo de nuevas competencias y habilidades informáticas a través del trabajo de proyectos por situaciones didácticas en congruencia con los campos formativos del plan de estudios de preescolar. Se presenta software desarrollado para apoyar el aprendizaje de las competencias informáticas en el contexto de las situaciones didácticas. Se propone y describe cómo desarrollar un proyecto.

## 1. LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA EN PREESCOLAR ES IMPRESCINDIBLE

Por el momento histórico que estamos viviendo a nivel mundial, la formación de niños y niñas preescolares cobra una gran relevancia en el marco de la llamada Sociedad del Conocimiento en la que se están generando nuevos enfoques, nuevos contenidos, métodos y herramientas educativas apoyadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente las de Web 2.0 que se ponen a disposición de maestras y maestros para propiciar el aprendizaje de nuevas competencias y habilidades. ¡Formar estudiantes de su tiempo y para su tiempo, es un reto que deberemos asumir desde la educación preescolar!

En este contexto, y en congruencia con las aportaciones de la ciencia contemporánea, partimos de la reflexión acerca del enfoque informático y del por qué de su gran valor en la educación y sobre todo, su impacto en la formación del preescolar. El enfoque informático que queremos remarcar es el propuesto por Claude Shannon<sup>1</sup>, padre de la informática, que definió a la información como una fuerza que da forma (in-forma) a todo lo existente. El universo con todo lo que existe en él está compuesto de energía, materia e información que, nosotros los seres humanos, captamos a través de nuestros sentidos y procesamos en nuestro cuerpo y mente, con lo que generamos modelos de la realidad y la convertimos en conocimiento que nos da la base para decidir sobre nuestra salud, nuestros deseos, actos, actitudes y valores que nos dan forma, que nos hacen ser lo que somos y que se modelan y manifiestan a través de nuestra educación.

Estas apreciaciones cobran relevancia cuando nos referimos a niños y niñas preescolares, cuya capacidad para percibir la información de manera global, su capacidad para la exploración libre, la curiosidad y su acercamiento fresco a la escuela, les dan ventajas rotundas en el manejo informático. Formar a los infantes desde esta edad temprana para comprenderse en un universo en el que constantemente se está manejando información, implica una fuerte responsabilidad educativa que requiere el desarrollo de nuevas competencias y habilidades básicas para la búsqueda, selección, organización y procesamiento de información con el manejo fluido de las herramientas computacionales.

## 2. LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA EN PREESCOLAR PARA APRENDER A SER, CONVIVIR CON OTROS, CONVIVIR CON EL MEDIO, CREAR Y HACER CULTURA Y CONOCER EL UNIVERSO.

La educación como un proceso mediante el cual el ser humano asegura su supervivencia, cobra en el aula preescolar un significado trascendente, ya que ahí se crean ambientes que brinden la posibilidad de que se exprese la “luz en la inteligencia, la paz en el corazón y la fuerza de voluntad”<sup>2</sup> como lo ha señalado durante más de un siglo, la formación normalista mexicana y en los que se avance en el conocimiento de: ¿quién soy?, ¿quiénes son los otros?, ¿cómo nos relacionamos con el ambiente?, ¿cómo creamos?, ¿cómo es el universo?

Las respuestas a estas preguntas dirigen deseos, voluntades, decisiones profundas que conducen a acciones y destinos que continuamente median el aprendizaje, por lo que su reflexión desde edad temprana es fundamental. La UNESCO<sup>3</sup> señala que la educación, y ahora aplicado a la educación informática, ha de permitirnos el aprender a:

- *Ser: Conocernos a nosotros mismos*, desarrollar la creatividad, la autoestima, la perseverancia, las actitudes, voluntad, valores y toma consciente de decisiones. Educación informática para el desarrollo humano.
- *Convivir con otros: Conocer a otros*, respetar la diversidad de estilos de aprendizaje, inteligencias, cultura, preferencias, sexo, habilidades,... y encontrar la similitud y la potencialidad de la unidad de las diferencias. Educación informática para la comunicación y el desarrollo social.
- *Convivir con el ambiente*: “Conocer el medio ambiente y generar un auténtico sentimiento de *pertenencia a la Tierra*”. Educación informática para la sustentabilidad y la conciencia ecológica.
- *Hacer y crear cultura*: Conocer la creación social y el sentido del trabajo y la práctica. Educación informática para *desarrollar habilidades y competencias para realizar actividades transformadoras* en el arte, la ciencia, la tecnología, las tradiciones, la artesanía...
- *Conocer el universo*: Aprender a conocer y aproximarse al conocimiento del universo.

La Educación informática se propicia a través de la integración de esos ámbitos que dan contexto significativo al desarrollo de las competencias informáticas que se favorecen a través de la práctica de procedimientos computacionales y la interrelación con las competencias señaladas en el Plan de Estudios de Preescolar organizadas en los campos formativos, permitiendo avanzar en la *profundización* de los grados de abstracción y la posibilidad de resolver problemas, y el desarrollo de habilidades de pensamiento y actitudes que conducen a la innovación y creación de nuevo conocimiento.

Estas consideraciones conllevan propiciar la *Educación informática* como elemento de la educación integral que ha de dar sustento para ampliar los niveles de conciencia de la realidad al contribuir a una lectura crítica y creativa de la información que proviene de las interacciones cotidianas consigo mismo, con los otros, con la creación social y cultural, con el medio ambiente y con el universo y ¡con el mismo proceso de pensamiento y creación de nuevo conocimiento! Cuando los preescolares inician su incursión en el manejo tecnológico, se están preparando para que su educación informática les lleve a niveles más complejos de conocimiento de sí mismos, de los otros, del ambiente, la cultura y el universo de una manera natural, como lo hacían con las crayolas, la masa y las tijeras, que siguen vigentes, pero que ahora cobrarán otras dimensiones en la computadora.

### 3. EDUCACIÓN INFORMÁTICA EN PREESCOLAR PARA DESARROLLAR NUEVAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Al hacerse evidente que el conocimiento se construye en un proceso creativo y poner el centro de atención en la educación informática, surge la necesidad de desarrollar en los infantes capacidades que antes no se vislumbraban y que requieren ineludiblemente de la apropiación de las competencias informáticas necesarias en el proceso de transformación de la información a través del cual, se crean y recrean a sí mismos, establecen sus relaciones con otros, hacen cultura, intervienen en su ambiente y conocen el universo. Este proceso de transformación es complejo y requiere de la simultaneidad de la aplicación de habilidades para llevar a la práctica procedimientos para los cuales es necesario aplicar conocimientos, efectuar operaciones cognitivas y manifestar actitudes. A esto le llamamos competencias informáticas, a ese saber hacer que conjunta los procedimientos computacionales con los conocimientos, las habilidades de pensamiento y las actitudes necesarias para transformar la información. Una competencia no se adquiere de manera aislada y mucho menos definitiva, sino que se conjuga con otras competencias, se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que se enfrentan y de los problemas que se logran resolver con su aplicación.

Consideramos que como competencias informáticas primordiales, el educando preescolar será capaz de:

- Manejar información proveniente de sus experiencias y entorno natural y social, a partir del desarrollo de habilidades computacionales básicas.
- Generar nueva información mediante la expresión de su creatividad apoyada en la exploración y uso de programas computacionales.

Estas competencias se favorecen cuando los infantes aplican *procedimientos* y desarrollan actividades para conocer y ejecutar procedimientos sobre **habilidades básicas** para:

- Leer y ubicarse en el espacio de la pantalla, manejar con agilidad el ratón, clasificar y hacer registros, desplazar objetos, mejorar la coordinación visomotriz, descubrir distintas maneras de ejecutar un procedimiento, abrir y cerrar programas y explorar las herramientas y ayudas de los juegos computacionales.
- Leer iconos, menús, ventanas, cuadros de diálogo, manejar con agilidad las teclas e identificarlas, escribir textos breves.
- Describir la computadora y sus funciones, conocer cómo abrir y cerrar archivos, cómo imprimirlos.
- Copiar, cortar, pegar, deshacer y seleccionar.
- Aplicar formato de texto al modificar tipo, tamaño y color de fuente.
- Trabajar las funciones de los **programas de creatividad**: Pintor, Notas musicales, Leer y escribir y Scratch para dibujar, hacer diseño pictórico y musical, trazar e iniciar la programación con bloques.

Simultáneamente con los *procedimientos computacionales*, los preescolares han de desarrollar **habilidades de pensamiento** para el tratamiento de la información desde el punto de vista conceptual y que son necesarias para la investigación y planteo de proyectos, la solución de problemas, la lectura e interpretación, codificación y decodificación de los diferentes elementos de la pantalla de la computadora y, de manera específica, las habilidades informativas que permiten buscar, localizar, seleccionar, recopilar, organizar, procesar, almacenar, recuperar, crear, modificar, revisar, corregir,

catalogar, clasificar eficazmente información pertinente, distinguir información confiable, obtener información recurriendo a la Ayuda y difundir y comunicar resultados.

De manera importante, para el siglo XXI se requieren de *habilidades de pensamiento* para el análisis y la lectura crítica de mensajes, para desarrollar procesos cognitivos complejos, sustentar opiniones, evaluar, hacer inferencias, dar explicaciones y otras como la reversibilidad, clasificación completa, memoria generalizada, estimación, ubicación espacial, flexibilidad y el cálculo mental.

Simultáneamente, ante una misma situación, además de los *procedimientos y las habilidades de pensamiento*, los preescolares, como lo hemos considerado en todas las épocas, han de poner en juego las *actitudes* encaminadas hacia la disposición, postura o conducta que han de asumir ante sí mismos, los otros, el medio ambiente y el universo y que se complementan con otras que involucran un entramado de habilidades diversas que permean transversalmente procesos y requieren conjuntamente del pensamiento crítico, el manejo del lenguaje, la actitud socializante y la disposición al cambio. Para el Dr. Germán Escorcía<sup>4</sup>, al trabajar con tecnología, son importantes: la creatividad, la colaboración, la coexistencia con el cambio, la comunicación y, agregamos la exploración, la toma de decisiones autónomas y las actitudes valorales.

De manera natural, las competencias informáticas están involucradas en los campos formativos de preescolar, ya que en todos ellos se requiere del manejo y la creación de información y los potencian al posibilitar que se avance en la profundización y generación de nuevo conocimiento.

Un ejemplo de indicadores de competencias informáticas en preescolar, son:

El educando:

- Explora y compara los elementos que se encuentran en la pantalla de inicio.
- Maneja información proveniente del conocimiento de sí mismo y de compañeras y compañeros del grupo.
- Profundiza en el conocimiento de sí mismo y los compañeros y compañeras del grupo al crear su retrato en la computadora, introduciéndose al manejo del disco compacto y del ratón para seleccionar opciones
- Identifica información relacionada con las distintas partes de su cuerpo y toma decisiones para su autocuidado.
- Reconoce información sobre su cuerpo por dentro al armar rompecabezas en la computadora
- Selecciona información derivada de su interés personal por aprender e identifica las actividades preferidas.
- Identifica la actividad preferida y la afirma al jugarla en la computadora con el uso del ratón, las teclas de desplazamiento y las herramientas de los programas educativos computacionales.
- Organiza información relacionada con situaciones que favorecen la salud y las que representan riesgos para evitarlos.
- Identifica información en un juego de dominó en la computadora, acerca de peligros a los que está expuesto.
- Desarrolla la ubicación espacial y el pensamiento crítico al jugar rompecabezas en papel y en la computadora.
- Repasa los iconos y botones de los juegos.

Por otro lado, múltiples investigadores se enfrascan en la discusión sobre la edad a la que se debiera iniciar el uso de la computadora, o en la opción de si utilizarla desde preescolar o no, por sus posibles efectos negativos en la socialización, haciendo hincapié sólo en el manejo del equipo computacional, sin considerar el enfoque informático ni el desarrollo de competencias informáticas en su amplitud. Pero posiciones como la de R. Tavernier<sup>5</sup> señalan que "...la informática puede y debe encontrar su lugar en todos los niveles de la enseñanza, desde la escuela infantil".

Una tesis similar se da en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) que creó una línea especial de investigación: *Lifelong Kindergarten* dirigida por Mitchel Resnik quien considera enfáticamente que los aprendizajes más importantes tienen lugar en preescolar y de ahí su propuesta de "desarrollar nuevas tecnologías, que en el espíritu de los bloques y la pintura con los dedos en el jardín de niños, propicie que la gente diseñe, cree y aprenda"<sup>6</sup> Esta investigación dio origen al software Scratch, con el que los educandos trabajan por proyectos con posibilidad de creación pictórica, musical y la programación por bloques.

Pero posiciones como la de la Asociación Nacional de Educación de Niños Pequeños (NAEYC por sus siglas en inglés)<sup>7</sup> señala que "la incorporación de la tecnología en las aulas preescolares debe realizarse con prácticas apropiadas donde la computadora sea un componente integral e inevitable del currículo" y sea parte importante en el desarrollo de nuevas capacidades acordes a los requerimientos del siglo XXI.

#### **4. UNA SUGERENCIA DE CÓMO ORGANIZAR LA CLASE PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS INFORMÁTICAS EN PREESCOLAR.**

El programa de preescolar propone el trabajo por situaciones didácticas que pueden adoptar distintas formas de organización del trabajo, como la de proyectos, talleres o unidades. Una propuesta específica que hemos formulado es que las competencias informáticas se aprendan mediante *proyectos a través de situaciones didácticas*<sup>8</sup>. En su concepción básica, el proyecto tendría que surgir de una necesidad o interés sentido por el grupo, de la propuesta de una idea que se negocia en colectivo para hacer el planteo de propósitos, metas, requerimientos y la manera de llevarlos a la práctica para obtener productos. Debido a la organización escolar y a las condiciones específicas en el aula de cómputo, un proyecto didáctico para la educación informática estaría formado por: Introducción al proyecto y a la computación para hacer el planteo general, situaciones didácticas para su realización semanal, repaso y autoevaluación y compilación de los productos para integrar un capítulo del libro personal de los educandos.

En cada **situación didáctica** de organización semanal, distinguimos<sup>9</sup>:

a) *¿Qué sabemos?* A través de **experiencias concretas**, niños y niñas juegan, experimentan y practican una variada gama de estrategias que les permiten recuperar sus conocimientos previos, vivenciar y acercarse al tema en estudio y motivarse para el descubrimiento. Se tienen experiencias personales, en equipo y grupales que permiten la interacción directa con el objeto de aprendizaje en realidades concretas y que preparan para el manejo concreto de la competencia que se tratará en la computadora.

b) *¿Qué queremos saber?* En trabajo personal o en equipo se aplican estrategias para pasar de la experiencia concreta a la **abstracción de relaciones en papel** que se expresa mediante la representación gráfica. Niños y niñas investigan, dibujan, preparan encuestas, manipulan pegatinas y hojas recortables y expresan sus propias ideas de manera creativa, preparándolas como un antecedente para avanzarlas en la computadora.

c) *¿Cómo lo investigamos y desarrollamos en la computadora?* Se hace el planteo de lo que se propone hacer y se señala el producto a obtener, de manera que niños y niñas busquen y recaben información relevante, formulen su propio diseño, exploren y apliquen procedimientos computacionales necesarios para tratar la información y llegar a creaciones propias al hacer uso de Programas Educativos Computacionales, con los que interactúan creando productos de interés personal o grupal. Entre estos programas, se encuentran los de creatividad pictórica y musical, juegos para apoyar el desarrollo de competencias necesarias para los procedimientos informáticos básicos, y programas para iniciar en la programación y creatividad en la elaboración de proyectos, como Scratch.

d) *¿Cómo mostramos lo que ya sabemos?* Al término de cada actividad se obtiene un **producto** que se presenta ante el grupo para su análisis y conclusiones mediante diversas estrategias; así mismo, se hace la negociación de significados y la realización de actividades colaborativas. Los estudiantes **comunican**, presentan y discuten con el grupo sus conclusiones.

e) *¿Qué aprendimos?* Al concluir las actividades de cada situación didáctica, los educandos sintetizan lo que aprendieron y autoevalúan su actitud hacia el aprendizaje. La evaluación supone un proceso de realimentación para asegurar y mejorar aprendizajes, por lo que durante el curso, niños y niñas se darán cuenta de lo que aprendieron a través de procesos de autoevaluación, ejercicios de afirmación, ejercicios prácticos y la edición de un libro personal.

Estas precisiones permiten la planeación de las actividades para llegar a un proyecto mensual con sus situaciones didácticas semanales y avanzar con certeza, pero con la suficiente flexibilidad para que cada educando, equipo y el grupo se involucren en *procesos espirales de* diseño, exploración, creación, expresión, comunicación, aprendizaje de nuevos conceptos y actitudes y se reinicia el ciclo. Con ello, se atiende la propuesta de Mitchel Resnik<sup>1011</sup> de crear estrategias (llamadas proyectos) en las que a partir de un planteo general, se creen productos a partir de nuevas ideas que llevan a nuevas creaciones y las nuevas creaciones generan nuevas ideas.

Durante las actividades a desarrollar en las situaciones didácticas se reconocerá de manera enfática la creatividad del preescolar y su capacidad como autores de un **libro personal**, en el que compilan sus productos, con lo que daremos un salto cualitativo al generar el compromiso de que aplicarán las habilidades necesarias para la elaboración de productos completos, corregidos, organizados, autoevaluados y compartidos con otros en eventos, en los que los pequeños son organizadores y muestran sus trabajos a la comunidad educativa: familiares, maestros, invitados, a quienes los educandos presentarán sus libros y a manera de taller, enseñarán a utilizar los programas de creatividad y los Programas Educativos Computacionales (PEC) utilizados durante el curso, lo que servirá de realimentación a su aprendizaje.

## **5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS INFORMÁTICAS EN PREESCOLAR. UNA PROPUESTA DE DESARROLLO.**

Por las características infantiles, se hace necesario el desarrollo de software específico con el que los preescolares puedan interactuar y desarrollar las competencias informáticas por lo que hemos propuesto y desarrollado los siguientes programas computacionales educativos, en relación con los proyectos y situaciones didácticas que se trabajan en preescolar:

**Pintor**, para el diseño gráfico especial para preescolar. Sus herramientas son de muy fácil manejo ya que apoyan el inicio del desarrollo de habilidades de dibujo en la computadora, la identificación y lectura de iconos, el manejo del ratón y el teclado. Favorece la creatividad en el diseño visual.

**Notas musicales:** Desarrolla la habilidad auditiva para diferenciar sonidos, la coordinación visomotriz auditiva, reconocimiento de tonos, seguimientos de ritmos y secuencias en diferentes instrumentos. Favorece la creatividad musical y el manejo del ratón.

**Leer y escribir.** Facilita la identificación de teclas y la práctica para agilizar la lecto – escritura. Tiene niveles y distintas temáticas según el proyecto y situación didáctica que apoya: Nos comunicamos, Mi país es México, El mundo en que vivimos, Hacia un mundo nuevo... y en cada juego:

1. Se leen y escriben letras que van cayendo
2. Juego de ahorcado. Se escriben letras que faltan en palabras que se leen previamente.
3. Se leen y escriben palabras.
4. Se leen y escriben frases.

En estos **Programas Educativos Computacionales (PEC)**, el juego es la herramienta y metodología para el desarrollo de habilidades informáticas básicas. Hemos propuesto:

- **Nuestros quehaceres.** Desarrolla la coordinación visomotriz, la ubicación espacial y la habilidad del manejo del ratón. Los juegos y situaciones didácticas que presenta son:
- **Caminos:** Estimula el uso de las teclas de desplazamiento y la coordinación visomotriz.
- **Fotografías:** Para la coordinación visomotriz, lectura en pantalla y manejo del ratón.
- **Cubos mágicos:** Estimula la lectura de imágenes y la organización de secuencias temporales.
- **Me gustaría...** Propicia la lectura de imágenes, el manejo ágil del ratón y las teclas de desplazamiento en los juegos y situaciones didácticas:
- **Juegos de mesa.** En este apartado se encuentran un conjunto de juegos tradicionales que se ven enriquecidos por la aleatoriedad, la posibilidad de la puntuación y la aplicación de habilidades y procedimientos que favorecen el aprendizaje de las competencias informáticas. Estos juegos desarrollan la ubicación espacial, la coordinación visomotriz, el reconocimiento de formas, la estimación, memoria y flexibilidad, así como la habilidad en el manejo del ratón, el desplazamiento de figuras, la selección de opciones y la ubicación de espacios en la pantalla. Se cuenta con: Oca, dominós, cartas, memoramas, rompecabezas.

Los **PEC** están diseñados bajo la metodología del juego computarizado, por lo que suponen un problema, reto o situación que estimula la práctica de las habilidades básicas. Lo más probable es que la primera vez que se juega se pierda pronto, pero persiste el deseo de solución y se resiste la frustración al error. Después de la exploración y varios ensayos, los preescolares identifican los elementos que forman parte de la solución y van obteniendo mayor agilidad y habilidad. Constantemente se hacen estimaciones de distancias, tiempos, velocidades, direcciones...

Otro programa computacional clasificado como educativo, sobre Web 2.0, es **Scratch** ya que sus propósitos se centran en apoyar el aprendizaje de la programación a través de proyectos que pueden ser compartidos. Elaborado en el Instituto Tecnológico de Massachussets por especialistas como Mitchel. Resnik<sup>12</sup>, crea ambientes que propician la exploración, el descubrimiento y el razonamiento.

to en ambientes constructivistas de creatividad. Así, es una herramienta fundamental para el desarrollo de competencias informáticas y resulta muy recomendable su uso desde preescolar. Hemos preparado un sitio dirigido a maestros y maestras que deseen conocer más sobre este programa, con ejemplos de estrategias de Scratch en Preescolar:

<http://sites.google.com/site/scratchsomece/Home/estrategias-didacticas-para-la-educacion-basica-apoyadas-en-scratch/ejemplo-de-estrategia-preescolar>

## 6. LA EXPERIENCIA

Bajo las consideraciones aquí presentadas hemos generado libros y software para infantes y guías de recursos didácticos para educadores, así como un modelo de formación docente a distancia en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa<sup>13</sup>, en el que los participantes aprenden las competencias informáticas para enseñarlas a sus estudiantes y las aplican con sus grupos en procesos de certificación; este modelo ha impactado al profesorado del Estado de México y a grupos indígenas huicholes, coras, tepehuanes, mazahuas, otomíes y huastecos y el resultado de la investigación que estamos realizando al respecto se presentará el próximo año.

## 7. COMENTARIOS FINALES

La experiencia tanto en el diseño de los libros y su software, así como en la formación docente, ha sido una muestra ejemplar del trabajo en equipo, en donde han participado editores, correctores de estilo y redacción, diseñadores computacionales, programadores, diseñadores gráficos, productores de video y televisión, aportando un acervo y una metodología para la consideración de los lectores.

Al interesarnos por la educación informática de los preescolares, estamos dando un paso en un proceso complejo de construcción de conocimiento cuya importancia desde las primeras edades es fundamental. Hemos dado un paso, el camino aún es largo, pero ¡Seguiremos adelante!

## 8. OBRAS CONSULTADAS

---

<sup>1</sup> COLOQUIOS DE ROYAUMONT. (1977) *El Concepto de Información en la Ciencia Contemporánea*. España: Siglo XXI Editores.

<sup>2</sup> LUX, PAX, VIS es el lema de la Benemérita Nacional de Maestros desde hace un siglo.

<sup>3</sup> Delors, J. (1999). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO por la comisión de educación para el Siglo XXI. Paris: UNESCO. Morín, Edgar (2000). *Siete saberes para la Educación del Futuro*. Paris: UNESCO. Con la adecuación en Campos Campos, Yolanda: (2000) *Educación informática para la educación básica*. DGENAMDF, (2007) *Computación. Serie preescolar, primaria y secundaria integral*. Ed. Santillana, (2008) y (2009) *Guía de recursos de Computación. Proyectos para desarrollar competencias informáticas. Preescolar*. Ed. Santillana.

<sup>4</sup> ESCORCIA, Germán (2002). *Aprendiendo la democracia del siglo XXI*. Sociedad Mexicana de Computación en la Educación.

<sup>5</sup> Tavernier, R. *La escuela infantil antes de los seis años*. Barcelona: Martínez Roca, 1987.

<sup>6</sup> En el sitio web del LifeLong Kindergarten se encuentran documentos al respecto. <http://lk.media.mit.edu/index.php>

<sup>7</sup> En <http://www.naeyc.org> 13 de agosto 2008

<sup>8</sup> CAMPOS CAMPOS, Yolanda y Eloísa Beristáin Márquez (1980) *La matemática nos rodea. Preescolar. (Libro del niño y del maestro)*. México: Mc Graw Hill.

<sup>9</sup> CAMPOS CAMPOS, Yolanda y Verónica ESTRADA Y MOSCOSO. (2009) *Computación Preescolar y Guía de recursos de Computación. Proyectos para desarrollar competencias informáticas. Preescolar*. Ed. Santillana.



---

<sup>11</sup> Mitchel Resnick (2003) Computer as Paint Brush: Technology, Play, and the Creative Society. MIT Media Laboratory.

<sup>12</sup> Programa gratuito que se descarga y concentra los canales personales para la colaboración en <http://scratch.mit.edu>

<sup>13</sup> Diplomado: Estrategias didácticas para la enseñanza de competencias informáticas básicas. ILCE – CECTE. Coordinación General: Cesáreo Morales, Contenidos Académicos: Yolanda Campos Campos, Producción: Julio César Pérez, Coordinación académica: Ricardo Velasco, Wendy Lozano.

---