

INFORMÁTICA EDUCATIVA EN EL NIVEL PRIMARIO

MA. HELIVIER ROMERO GONZÁLEZ

**Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Maestría en Educación: Campo Inf. y Educ.
Tel: 5-51-55-07 7-51-30-71**

FERNANDO GALINDO SORIA

**Secretaría de Educación Pública
Instituto Politécnico Nacional
UPIICSA ESCOM
Tel: 3-91-64-92**

Julio de 1993, Revisado Junio 1994, Cd. de México. M É X I C O
Trabajo arbitrado presentado en las Memorias del X Simposio Internacional de Computación en la Educación organizado por la SOMECE, Cd. de México, Octubre de 1994.

RESUMEN

En este trabajo se plantea la integración de la Informática y la Educación en la Escuela Primaria y su vinculación con los procesos sociales y el desarrollo tecnológico.

La propuesta se fundamenta en una concepción global del educando y propone que la Informática y la Educación se pueden interrelacionar de muchas formas incluyendo: su uso como herramientas mutuas, como herramientas de las diferentes áreas educativas, para evaluar programas de estudios y para desarrollar nuevos modelos de aprendizaje.

En particular se presenta un perfil que comprende dos aspectos fundamentales:

- 1.- Integrar la Informática Educativa dentro de los procesos cognoscitivos, afectivo-social y sensopsicomotriz del educando, propiciando el desarrollo de su percepción, psicomotricidad, comunicación, creatividad, razonamiento y afectividad.
- 2.- Integrar la Informática Educativa como una herramienta que ayude a:
 - Conceptualizar la realidad en términos de información y conocimiento.
 - Plantear y resolver problemas en términos informáticos.
 - Integrar y usar conocimientos informáticos.
 - Integrar y usar herramientas informáticas.

Todo esto dentro del marco Ético-Social de la Informática Educativa.

INFORMÁTICA EDUCATIVA EN EL NIVEL PRIMARIO

MA. HELIVIER ROMERO GONZÁLEZ

**Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Maestría en Educación: Campo Inf. y Educ.
Tel: 5-51-55-07 7-51-30-71**

FERNANDO GALINDO SORIA

**Secretaría de Educación Pública
Instituto Politécnico Nacional
UPIICSA ESCOM
Tel: 3-91-64-92**

Julio de 1993, Revisado Junio 1994, Cd. de México. M É X I C O
Trabajo arbitrado presentado en las Memorias del X Simposio Internacional de Computación en la Educación organizado por la SOMECE, Cd. de México, Octubre de 1994.

*Si lo veo, puedo tal vez recordarlo,
Si lo veo y lo escucho puede serme de gran utilidad,
Pero si lo veo, oigo, y hago, jamás podré olvidarlo
Porque forma parte de mi mismo.*

Proverbio Chino.

La Informática en su connotación más general estudia y maneja la información y el conocimiento donde quiera que se presente y mediante el empleo de múltiples herramientas, como: computadoras, videograbadoras, redes de comunicación, satélites, etc.

Sin embargo, es frecuente encontrar un gran desconocimiento de lo que es esta área, pues se le confunde con la computación o se cree que solo se orienta a resolver problemas operativos de la administración. Es necesario acabar con esta ignorancia y lograr que la gente adquiera conciencia de su importancia y aproveche su fuerza.

La Informática abarca contenidos de información y conocimiento que sirven de nexo entre la ciencia y la cultura que requiere la sociedad contemporánea, entonces el proyecto integrador de la Informática, cobra relieve en su incorporación a la sociedad y en su aplicabilidad orientada a los problemas de la misma y del individuo .

Dentro de la Informática y su repercusión en la sociedad se han detectado dos tendencias claramente definidas: en la primera lo importante es programar computadoras y automatizar procesos sin importar la huella que esto puede dejar en el hombre y la sociedad y en la segunda tendencia se busca integrar el desarrollo tecnológico al desarrollo del hombre.

Definitivamente hay una fuerte inclinación por la primera tendencia y prácticamente el desarrollo informático actual no toma en cuenta su impacto en la sociedad y corremos el peligro de terminar como esclavos u objetos tecnológicos, ya que, existe un gran desconocimiento e indiferencia ante esta situación.

Se nos presentan dos caminos: o aprendemos a ser sujetos del desarrollo tecnológico o terminaremos siendo objetos y esclavos de la máquina y tal vez simples "oprime botones".

Entonces la pregunta es: ¿Cómo lograr que una comunidad integre y aproveche la Informática?.

¿Como Informatizar a la Sociedad?

Para esto es importante crear una estrategia en la cual:

Se vea a la informatización como un nuevo proceso de alfabetización.

Se desmitifique a la computadora y se le vea como una herramienta.

Se aprenda a reconocer y manejar la información en todo lo que nos rodea y se use para resolver problemas.

Se integre a la sociedad en un entorno informático.

Se desarrolle y use la Informática dentro de la comunidad y en forma integrada con su cultura.

Se actúe como sujeto y no objeto de la tecnología.

1.- INFORMÁTICA Y EDUCACIÓN.

Es necesario lograr que el uso y conocimiento de la informática sea parte de los procesos de formación de todos los niveles educativos y específicamente se necesita introducir la informática en la educación primaria, para lo cual se requiere:

Fundamentar y elaborar las propuestas necesarias para la introducción de la informática en el nivel primario.

Tomando como base los siguientes planteamientos:

¿Qué es la Informática Educativa ?

¿Qué problemas de la Educación Primaria se pueden abordar a través de la Informática?

¿Qué requieren los planes y programas de Educación Primaria de la Informática?

¿Cómo se maneja en el aula la información?

¿Qué información favorece u obstaculiza el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula?

¿Qué beneficios obtendría el alumno y el maestro de Educación Primaria con el manejo de una Cultura Informática ?

La Informática Educativa surge como resultado de un proceso interdisciplinario en el cual se integran los conocimientos de varias áreas y específicamente de la Informática y la Educación. Esta interrelación se puede dar a diferentes niveles, ya que, tanto la Informática puede servir como herramienta de la Educación como la Educación puede ser una herramienta de la Informática, presentándose entre otras los siguientes niveles de interrelación:

La Informática se puede utilizar como una herramienta de la Educación

La Informática se puede utilizar como herramienta para apoyar el aprendizaje de algún área de conocimiento.

La Informática se puede usar como apoyo para la evaluación de programas de estudio.

La Informática proporciona nuevas propuestas y modelos de aprendizaje desarrollados principalmente dentro de la Inteligencia Artificial.

En relación con el proceso enseñanza-aprendizaje la propuesta curricular debe promover actividades que den la oportunidad al educando de integrar los elementos que conforman su existencia dentro de una concepción global del pensamiento.

Conforme aumenta el contacto del individuo con los seres que le rodean, incorpora a su equipo de respuestas iniciales elementos provenientes de las personas que pertenecen a su comunidad o grupo social y que son de carácter colectivo: tradiciones, ideologías, patrones culturales, sistemas lingüísticos, etc., es decir, formas de adaptación y transformación del medio elaborados históricamente. Puede decirse que las relaciones que los niños establecen con los demás son determinante en su socialización y en el desarrollo de la afectividad. Por lo que al introducir la Informática en la Educación es fundamental integrarla con estos factores.

2. . PROPUESTA DE PERFIL .

<i>*Considerar las necesidades vitales del niño</i>	<i>ROUSSEAU.</i>
<i>*Considerar los intereses del niño</i>	<i>DEWEY.</i>
<i>*Lograr una maduración perceptiva previa y colateral a cualquier tipo de aprendizaje</i>	<i>FROSTIG.</i>
<i>*Adaptar los contenidos y métodos a las etapas de desarrollo del niño.</i>	<i>PIAGET.</i>
<i>*Brindar oportunidades para el descubrimiento y la inventiva</i>	
<i>*Integrar y relacionar todas las áreas de aprendizaje</i>	<i>BRUNER.</i>
<i>*Avanzar paso a paso con reforzamiento inmediato</i>	<i>SKINNER</i>
	<i>Expresión y Comunicación</i>
	<i>S.E.P. 1975</i>

Analizando los múltiples factores que se interrelacionan al integrar una propuesta para introducir la Informática al nivel primario se debe buscar que:

El educando integre la Informática dentro de sus procesos cognoscitivo, sensopsicomotor y afectivo-social.

El educando integre la Informática como herramienta .

Por lo que a continuación se describirá cada una de estas líneas curriculares.

2.1. Primera Línea Curricular: Integrar la Informática dentro de los procesos cognoscitivo, sensopsicomotor y afectivo-social del educando .

La introducción de la Informática en Educación, se puede traducir como un cambio dentro del proceso enseñanza-aprendizaje que propicia la recuperación de diferentes aspectos del complejo educativo. Siendo un campo que ofrece un cambio en la concepción que se tiene de nuestro entorno, posibilita la participación del alumno en los procesos de construir su realidad, y con ello propicia un mejor desarrollo de sus capacidades cognitivas.

Por lo que, la propuesta de introducción de la Informática en la escuela primaria no debe ser presentada en forma aislada, sino tomando en cuenta los factores cognoscitivo, psicomotor, afectivo, social y ético.

Propiciando el desarrollo de las siguientes áreas :

Percepción.

Aplicar la Informática para que el niño desarrolle sus distintos tipos de patrones sensoriales a través de las diferentes categorías de la percepción .

Integrar la percepción visual con su ambiente y reafirmar sus conceptos visuales.

Hacerlo conscientes de sus estímulos auditivos y desarrollar la percepción auditiva.

Fomentar la discriminación y la combinación táctil.

etc.

Sensopsicomotricidad.

Aplicar la Informática para facilitar al niño la conceptualización de sí mismo y de su entorno .

Facilitando la integración del espacio, tiempo y ritmo.

Afirmando su lateralidad y su organización espacial, tomando su propio cuerpo como punto de referencia.

Ajustando la estructuración de su esquema corporal a través de la conciencia de sí, control de sí, y la relación de sí con el medio.

Comunicación.

Contribuir al desarrollo de la capacidad de comunicación con el medio natural y social.

Aprender a utilizar la expresión y la comunicación como medios para conocerse a sí mismo.

Manejar técnicas de captación, manejo y transmisión de información.

Aprender a utilizar los diferentes tipos de lenguaje como el corporal, escrito, hablado, etc.

Creatividad.

Utilizar la Informática para fomentar la capacidad creativa e innovadora, de tal manera que pueda generar organizar y criticar ideas en forma constructiva y dentro de un proceso continuo de innovación.

Razonamiento. .

Capacidad de razonamiento lógico-matemático.

Capacidad de razonamiento inductivo-deductivo.

Etc.

Afectividad.

La afectividad es el proceso en el cual se conforman y manifiestan los sentimientos y emociones en función del tipo o forma de relación social . Se desarrolla en relación con los valores, sentimientos y preferencias individuales y sociales . Constituye el motivo de las relaciones interpersonales los intereses, las preferencias y los sentimientos morales.

En la actualidad el manejo de la Informática no favorece el desarrollo de esta área, por lo que es vital integrar los aspectos afectivo sociales en el diseño curricular. Promoviendo los siguientes aspectos:

Aceptación y respeto.
Reconocimiento y apreciación.
Sensibilidad.
Integración social y afectiva en su comunidad y grupo escolar.
Seguridad.
Mejores actitudes ante la vida.
Autoestima
Autoaprendizaje.
Automotivación.
Autorrealización.

2.2. Segunda Línea Curricular . Integrar la informática como una herramienta del educando.

Propiciando el desarrollo de los siguientes aspectos:

Conceptualización de la Realidad En Términos de Información.

Paradigma de materia-energía-información.
Fomentar la capacidad de percibir, abstraer, conceptualizar la realidad en términos de información y conocimiento .
Desarrollar la capacidad para adquirir y manejar información
Estudiar y describir a cualquier tipo de organización incluyendo los seres vivos en términos de información y conocimiento.

Plantear y Resolver Problemas en Términos Informáticos.

Capacidad de plantear y resolver problemas .
Capacidad de modelación en términos informáticos.
Razonamiento sistémico.
Enfoque de sistemas.
Diagramas de flujo de datos.
Desarrollo de sistemas de información.
Algorítmica y heurística.

Integración y uso de Conocimientos Informáticos

Incluyendo entre otros temas como:

Fractales.

Manipulación de objetos fractales.
Fractales en Logo.
Paralelismo y Simetría.
Agregados.
Percolación
Sistemas Dinámicos y Teoría de Caos.

Lingüística Matemática.

Sistemas Formales.
Gramáticas Generativas.
Inferencia Gramatical.

Recursividad, incluyendo:

- En Logo
- En fractales.
- En lingüística.

Matemática Informática.

- Matemáticas Discretas, Continuas y Difusas.
- Matemáticas de la Naturaleza.
- Análisis de Datos.
- Simulación y Modelación.
- Líneas de Espera
- Procesos Estocásticos.
- Lógica Informática.

Inteligencia Artificial.

- Representación del conocimiento y redes semánticas.
- Modelo de cerebro y redes neuronales.
- Tratamiento de imágenes y sonido.
- Sistemas Evolutivos.
- Cibernética (Teoría del control y retroalimentación).

Integración y uso de Herramientas Informáticas.

En esta área se busca que se adquiera la capacidad de integrarse a ambientes tecnológicos nuevos con relativa rapidez, e integrar en forma equilibrada herramientas físicas y lógicas (incluyendo Matemáticas, administración, creatividad, análisis, síntesis, computadoras, satélites, radares, etc.) que faciliten la transmisión, almacenamiento y procesamiento de información.

Robótica Educativa.

- Diseño y manufactura asistida por computadora.
- Interactividad.
- Redes de computadora y procesos distribuidos.
- Multimedia.
- Realidad virtual.
- Juegos de construcción tipo LEGO.
- Lenguajes de programación incluyendo: Karel, Logo, Pascal, C.
- Herramientas de arte por computadora.
- Juegos automatizados.
- Simuladores.
- Hormigueros, Apiarios, etc., etc., etc.

Informática Aplicada

Integra la Informática como herramienta para facilitar el aprendizaje de otras áreas como:

- Matemáticas
- Historia.
- Geografía.
- Biología.

Arte.
Física.
etc.

Factor Social.

Analizar la realidad social desde un punto de vista informático tomando en cuenta el contexto social, cultural y económico de su entorno y ser capaz de proponer soluciones.

Ser agente de cambio asumiendo un liderazgo innovador que implique compromiso.

tenacidad y paciencia.

congruencia.

sentido crítico.

agente de transformación.

Factor Ético.

Crear conciencia

de que son sujetos y no objetos de la tecnología.

del marco ético de la informática.

de que la informática está al servicio del hombre y la humanidad.

CONCLUSIÓN.

El proceso para introducir la Informática en la Educación Primaria requiere de una gran cantidad de actividades incluyendo entre otras las siguientes.

Equipamiento

Formación y actualización de Profesores.

Formación de los que forman a los profesores.

Vinculación.

En particular la formación y actualización profesional debe:

Estar estrechamente vinculada con los avances que en materia de ciencia y tecnología se tienen, lo cual presupone un cambio radical en los procesos de investigación, planeación, creación y acción dentro de la producción científica, tecnológica y cultural.

Buscar que el profesor contribuya al proceso de aprendizaje fomentando hábitos, habilidades y actitudes por un lado, e información y conocimientos por el otro, y contribuya a la formación de sujetos creativos, críticos y vinculados con su realidad social.

Es dentro de este contexto que al desarrollar la propuesta para introducir la Informática Educativa en el nivel primario se ha buscado integrar tanto los aspectos educativos como los informáticos de tal manera que, al proponer el curriculum no se presente la Informática como algo aislado e independiente, se pretende que tanto los educadores como los informáticos que están incursionando en este campo adquieran conciencia de que la herramienta por sí y para sí no tiene sentido, ya que el objetivo es lograr que los niños cuenten con una herramienta que les ayude a entender mejor su realidad y les facilite su desarrollo armónico.