

# **ENFOQUE HUMANISTA INTEGRADOR DE LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA. UN MODELO DE APLICACIÓN EN EL AULA**

Yolanda Campos Campos

yola@camposc.net

## **RESUMEN**

En esta ponencia, se presenta la propuesta de un modelo de aplicación en el aula sustentado en un enfoque humanista integrador de la Educación Informática. Se expone el enfoque con la conceptualización de la educación informática, los ejes de desarrollo, la fundamentación pedagógica, los sustentos para el modelo como son los estilos de aprendizaje, el desarrollo de habilidades y competencias, la creatividad y autoría y la conformación de comunidades. Se sintetizan el modelo en sus propósitos, contenidos, metodología, organización, el tipo de productos, las estrategias de evaluación, las actitudes y un rubro importante son las sugerencias didácticas inherentes al modelo. Se enuncia la experiencia que ha tenido la autora en la elaboración de contenidos bajo este modelo.

## **LOS ANTECEDENTES**

Durante los últimos 45 años, ha sido inminente el avance tecnológico que está impactando todos los campos del saber humano, que ha dado sustento a la globalización y que abre posibilidades a la generación de una Sociedad del Conocimiento. Sin embargo, los modelos educativos en el aula no han marchado a la par y han permanecido estancados a causa, entre otras cuestiones de orden político, económico y de poder, por la falta de una conciencia histórico crítica que haga crecer el conocimiento pedagógico con el apoyo que ha ido dando la tecnología en cada etapa.

Los planes de estudio de hace 45 años en México estaban concebidos sobre la base de las tendencias vitalistas de la educación y los profesores de entonces fuimos formados para desarrollar la “luz en la inteligencia, la paz en el corazón y la fuerza de voluntad”, LUX, PAX, VIS que aun es el lema de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros. Este propósito educativo preveía el trabajo por proyectos, en colaboración y la imprenta en el aula. La búsqueda de estrategias didácticas se matizaba con los recursos entonces disponibles para crear ambientes de trabajo participativo. La reflexión y la acción en estos contextos, bajo los preceptos de la escuela nueva, impulsaban la educación y trabajo, los centros de interés, las jornadas y todas aquellas estrategias que llevaran a la creación de productos útiles que se mostraban en los periódicos murales, los periódicos escolares, las exposiciones finales, y que además vinculaban a la escuela con las necesidades de la comunidad.

Si bien antes utilizábamos el proyector de cuerpos opacos para hacer la láminas, dibujos y letreros; imprimir con estenciles, hacer diapositivas a mano con papel albanene o de rollo velado, pudimos ir viendo como nuestro quehacer en el aula se iba transformando al llegar el proyector de acetatos, la grabadora, la

televisión educativa y al fin, la computadora. ¡La imprenta en el aula ya era una realidad! ¡La posibilidad del trabajo por proyectos más allá de la escuela, ya era una realidad! Lo que deberemos aprovechar para generar los nuevos modelos educativos que transformen las relaciones y el quehacer en el aula.

## LA JUSTIFICACIÓN

Hoy la historia toma aun más su curso ascendente al contar con las herramientas de software gratuito (W2) que están potencializando todas las estrategias que los profesores podamos soñar. Y ahora, conservando sus bases humanistas, participativas, colaborativas y de construcción de conocimiento, los modelos educativos en el mundo están cambiando en sus formas, recursos y alcances.

Las condiciones contrastantes entre la globalización que abre cada vez más las brechas entre los desposeídos y los dueños de las grandes corporaciones tecnológicas, sean de software, hardware o comunicación con todas las adversidades, se entretuje con la idea de una sociedad en la que la conciencia colectiva se expande y el conocimiento es un bien compartido. La tecnología ahora nos permite a los profesores contribuir a la construcción de conocimiento autónomo y a la vez colaborativo con propósitos de expansión de conciencia y de integración armónica con el universo del cual formamos parte.

## UN ENFOQUE HUMANISTA INTEGRADOR DE LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA

### Educación informática

Aquí propongo un modelo de educación en el aula, en el que la informática juega un papel relevante de apoyo a la construcción de conocimiento.

El universo y 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. Nosotros mismos y el universo, estamos formados por átomos, partículas subatómicas, quarks, campos de fuerza y energía que se disuelven en un espacio vacío, y todo ello, contiene datos que son los gérmenes de la información. “Allí afuera sólo hay, en realidad, datos sin forma, en estado bruto, esperando a ser interpretados por quien percibe”.

De hecho, cada uno de nosotros observamos continuamente lo que nos rodea y con ello, a manera de lectura, seleccionamos y obtenemos datos que procesamos, según nuestro nivel de conciencia, nuestro cuerpo disponible de conocimientos anteriores y los convertimos en información, en un acto de creación y co-creación personal y colectiva de nuestro mundo. Para estar informados, de manera espontánea o intencionada, percibimos datos que provienen de la realidad para formar mensajes en un acontecer mediado por nuestros valores, sentimientos, emociones, conocimientos previos...

Al organizar en nuestra mente parte de esa información, 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 (in-forma), que nos hacen ser lo que somos y que se manifiestan a través de nuestra *educación*.

Por su parte, la informática ha sido creada a través de la historia en un intento de automatizar la información, con el uso de dispositivos electrónicos y sistemas computacionales para que la búsqueda, el procesamiento, la organización, el almacenamiento y la comunicación de datos se haga con mayor rapidez y eficiencia. La UNESCO se refiere a la informática como la ciencia que tiene que ver con los sistemas de procesamiento de información y sus implicaciones económicas, políticas y socioculturales y con sus dos soportes: la computación y la comunicación.

Los avances de la informática en el siglo XXI son un apoyo para potenciar las capacidades de memoria, pensamiento y comunicación, lo que impacta a la educación que ahora cuenta con posibilidades de leer el mundo con nuevas herramientas y recursos que permiten formular **conocimientos más complejos** con mayor posibilidad de expansión.

Aquí avanzamos en el reto de formular un modelo de *Educación Informática* que teniendo como centro a la educación, desarrolle habilidades y aproveche los recursos informáticos en la construcción de **conocimiento significativo**.

### Los ejes de desarrollo y los ambientes de integración

En el enfoque de Educación Informática que propongo, lo importante es la **educación** y ésta, de acuerdo con la UNESCO<sup>1</sup>, ha de permitirnos la realización como seres humanos integrales cuyo **conocimiento** se traduzca en un aprender a:

**Ser:** *Conocernos a nosotros mismos*, desarrollo de la creatividad, actitudes, voluntad, valores y toma de decisiones.

**Convivir:** *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. *Convivir con el medio* en relaciones de respeto, cuidado y armonía para dejar fluir su evolución.

**Hacer:** *Conocer la creación social y cultural* y el sentido del trabajo y la práctica, desarrollar habilidades y competencias para realizar actividades transformadoras y aplicar la tecnología con fundamentos críticos y creativos.

**Conocer:** *Conocer la realidad*, la naturaleza, el universo; construir conocimientos a partir de la interacción individual, la colaboración social y el aprendizaje de conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

Como la Educación Informática forma parte de la vida misma de los educandos, para ampliar los niveles de conciencia de la realidad, en el aprendizaje de la computación es indispensable 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. Además, aquí estaremos de acuerdo con el carácter humanista que enfatiza que la información, además de informar, ha de traducirse en un

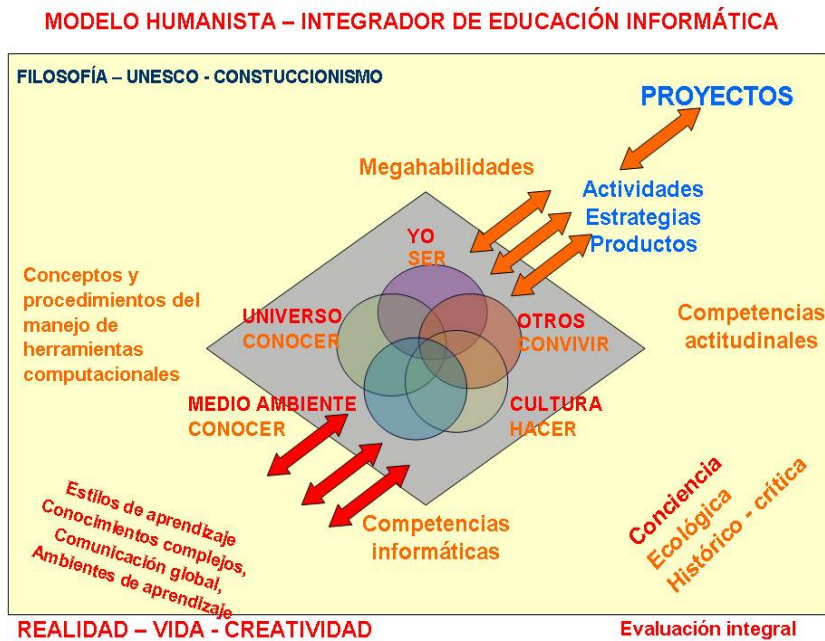
---

<sup>1</sup> UNESCO.

conocimiento que lleve a la toma de decisiones conscientes, a actitudes de armonía y a la perseverancia y compromiso autoasignado para alcanzar los deseos.

Así, en un modelo humanista integrador, la Educación Informática y el aprendizaje de la computación, tienen como propósito el crear ambientes para que los estudiantes encuentren en el aula un espacio significativo de vida, que permita la reflexión sobre: quiénes somos, quiénes son los otros, cómo es el producto de la cultura, cómo es el medio ambiente y cómo es el universo.

Estas líneas conforman los ambientes de integración que dan contexto a la acción educativa a través de proyectos en los que se atienden los ejes:



1. Aprender a Ser: Quien soy
2. Aprender a Convivir: Quiénes son los otros
3. Aprender a Convivir con el medio: Conciencia ecológica
4. Aprender a Hacer: La cultura: trabajo, ciencia, arte, tecnología, relaciones sociales y económicas
5. Aprender a Conocer: Construcción individual y conciencia colectiva de las realidades.

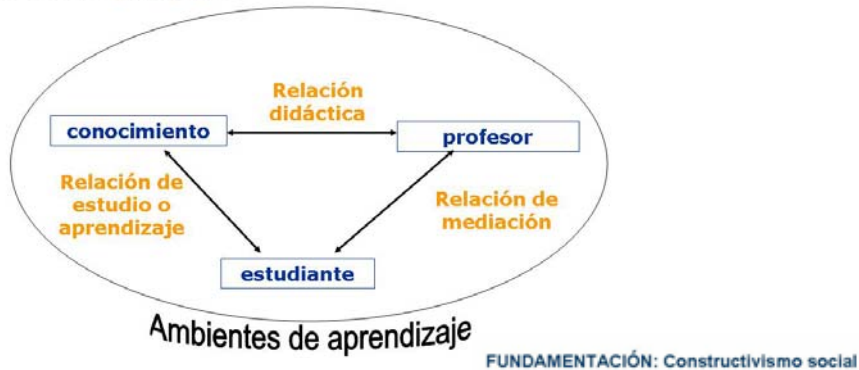
A partir de estos ejes, se propone la construcción de conocimientos sobre conceptos y procedimientos del manejo de herramientas computacionales, de competencias informáticas, actitudinales y de megahabilidades que se generarían en el trabajo por proyectos, situaciones didácticas, estudios de caso o centros de interés, considerando los estilos de aprendizaje, la construcción de conocimientos complejos, la comunicación global y el trabajo en ambientes que permitan el desarrollo de la conciencia ecológica y la histórico crítica.

## LOS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DEL MODELO EN ESQUEMAS

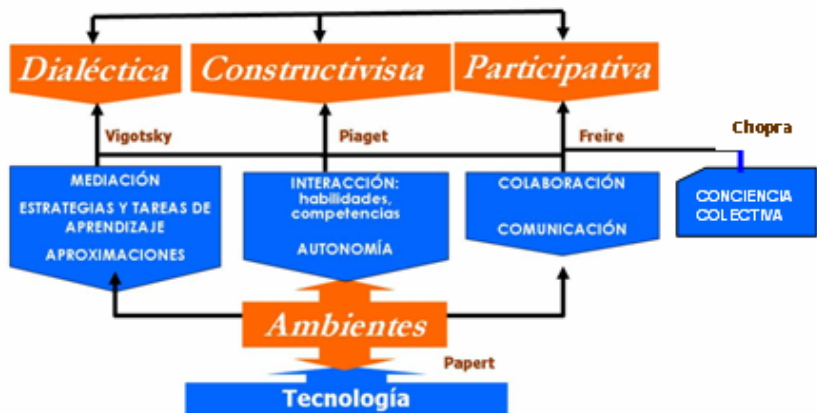
Alrededor de los ejes, este modelo se sustenta en una visión psicopedagógica que parte del reconocimiento de las relaciones dialécticas que se establecen el conocimiento, el que aprende y el que propicia el aprendizaje.

De manera específica, los siguientes esquemas muestran los fundamentos del modelo.

### La relación pedagógica



FUNDAMENTACIÓN: Constructivismo social



### Relación didáctica



## SUSTENTOS PARA EL MODELO

### Los estilos de aprendizaje

Los seres humanos percibimos y procesamos la información de diferente manera debido a que en nuestro cerebro predomina el desarrollo de alguno de los hemisferios cerebrales según dan cuenta las neurociencias. Esto genera que en el aprendizaje de la computación, más que en el de ninguna otra asignatura del plan de estudios de secundaria, sea notorio que los estudiantes aprenden a su propio ritmo según:

- Los diferentes estilos sensoriales: auditivos, visuales, kinestésicos.
- Los diversos estilos de procesar información: comunicativo, conceptual analítico, práctico, creativo.
- Las múltiples inteligencias: lingüística, matemática, kinestésica, musical, espacial, interpersonal, intrapersonal, emocional, ecológica...
- La expresión de roles en el grupo y las respuestas cerebrales diversas.

Todo esto, además de la mediación valoral, actitudinal, las experiencias previas y de biorritmo hace que para cada individuo, el aprendizaje de la computación sea único.

A diferencia de la escuela tradicional que se centraba en la atención de un estilo predominantemente analítico y al desarrollo de a lo sumo dos tipos de inteligencia, la lingüística y la lógico matemática, el aprendizaje de la computación tiene que ver con toda la diversidad y las estrategias didácticas han de dar la oportunidad de crear escenarios para que se aprenda a convivir en medio de ella. Es importantísimo que identifiquemos las diferencias y las aprovechemos para que en un proyecto se distribuyan las tareas según las capacidades personales. Hacer converger la diversidad en un propósito común es un reto de la Educación Informática.

### Habilidades, competencias y estándares de formación en cómputo

Se concibe que el conocimiento se construye por la interacción dialéctica entre el sujeto y el objeto de aprendizaje y que dicha interacción supone el desarrollo de habilidades y competencias que permitan ir de niveles concretos del manejo de datos e información a otros cada vez más abstractos de conocimiento complejo. Las habilidades juegan un papel fundamental y se convierten en competencias cuando se traducen en un saber hacer con fundamento, poniendo en juego actitudes.

Instituciones internacionales como la National Educational Technology Standards y la ISTE - Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación<sup>2</sup> proponen un conjunto de habilidades a considerar en el aprendizaje del cómputo y las organizan en estándares categorizados en competencias para el manejo de operaciones y conceptos básicos, el reconocimiento de problemas sociales, éticos y humanos, la aplicación de herramientas para la productividad, la investigación, la solución de problemas y la toma de decisiones.

---

<sup>2</sup> [http://cnets.iste.org/students/s\\_stands.html](http://cnets.iste.org/students/s_stands.html)

Tomando esa caracterización y adaptándola a un modelo de Educación Informática, se pretende que con el aprendizaje del cómputo, los estudiantes sean competentes en el empleo de las herramientas informáticas para identificar lo que necesitan saber, buscar efectivamente la información que requieren, determinar si esta información es pertinente para responder a sus necesidades y convertirla en conocimiento útil para solucionar problemas de información en los contextos relacionados con el conocimiento de sí mismos, de otros, del medio ambiente, de la creación social y del universo. Organizamos las habilidades y competencias en:

- **El conocimiento de conceptos y procedimientos** para el manejo de operaciones y conceptos básicos en el uso de las herramientas de productividad de Office u Open Office, Internet y otros programas, en las funciones de archivo, edición, formato, herramientas, insertar, presentación, tabla, ventana, además de conceptos generales.

- **Habilidades y competencias informáticas** para la investigación, la solución de problemas, las habilidades lectoras, informativas y de pensamiento crítico.

- **Competencias actitudinales** como la autoestima, convivencia, perseverancia e integración.

- **Las megahabilidades** como la creatividad, comunicación, colaboración, coexistencia con el cambio, exploración, la toma sustentada de decisiones y el desarrollo valoral que se aplican de manera transversal a las demás habilidades.

Así, se promueve que los estudiantes sean competentes para:

- Plantear, diseñar y planear estrategias de aplicación de las herramientas informáticas a situaciones cotidianas significativas de vida.
- Desarrollar estrategias de manejo de las herramientas informáticas necesarias en la investigación y en la solución de situaciones y problemas.
- Desarrollar las habilidades informativas para localizar, seleccionar, recuperar, organizar, representar, procesar, sistematizar, evaluar, almacenar, difundir, comunicar y compartir información.
- Leer con fluidez la diferente simbología utilizada en cómputo.
- Asumir actitudes críticas y creativas ante la tecnología, la sociedad y la vida.
- Desarrollar competencias actitudinales de perseverancia para llegar a trabajos terminados.
- Colaborar en ambientes virtuales de aprendizaje.
- Explorar y descubrir por sí mismo nuevos conceptos y procedimientos computacionales.

### **Creatividad y estrategias de autoría**

En el enfoque de Educación Informática daremos especial atención a la creatividad como una megahabilidad que se manifestará en la *construcción de conocimientos* a partir de la *construcción de productos* en cada actividad, a manera de lo sugerido por Seymour Papert en su fundamentación sobre el constructivismo, agregándole aquí el sentido humano e integral.

La creatividad permitirá además, una actitud crítica y la elaboración de productos publicables en los que se compilen los productos elaborados en los proyectos, en formato impreso y digital.

Concebimos que el proceso por medio del cual la naturaleza crea galaxias, soles, planetas y un nuevo bebé, tenga la misma esencia del que sucede en la transformación de los datos e información en conocimiento. La creatividad constituye la esencia del ser humano que se crea y recrea a sí mismo y a su historia. El ser humano, ontogénicamente, supone al ser creativo. El proceso creador conduce al cambio de la realidad y de las formas como se maneja y se concibe, a la transformación de la experiencia pasada y a la solución de problemas de una manera diferente. En este modelo, alentaremos la creatividad y con ello, la conciencia crítica.

### **Las comunidades de aprendizaje y los ambientes virtuales**

Como elemento importante del modelo, se promoverá una megahabilidad importante para vida actual, la de colaborar en pequeños y grandes grupos en la investigación de problemas significativos y de información relevante, con el objeto de desarrollar soluciones o productos de interés, para compartir información y generar un conocimiento colectivo que cualquiera pueda aprovechar, hacer crecer y poner a disposición social. Con esto, estamos haciendo eco de lo que la Dra. Mariela Berra de la universidad de Turín, Italia, reconoce como “la explosión de la conciencia colectiva” y de lo que Deepak Chopra denomina y relata como conciencia colectiva.

Consideramos a un ambiente virtual como un conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica que tienen lugar en un sitio de Internet y que manejan sistemas informáticos que permiten compartir, recuperar, comunicar y administrar información. La tecnología abre la oportunidad para crear ambientes personales que apoyen significativamente la calidad y efectividad de las tareas escolares y de interés particular, pero además, estos ambientes sirven de soporte a comunidades de aprendizaje entendidas como grupos de personas reunidas en torno a una temática y objetivo común, sobre el cual discuten, aprenden entre sí, se relacionan, comparten e intercambian información.

Es deseable que el grupo escolar se constituya como una comunidad de aprendizaje y mantenga su ambiente virtual lo que dará una oportunidad increíble para la expresión personal y la colaboración.

## **UN MODELO DIDÁCTICO PARA APLICAR EN EL AULA**

### **Propósitos**

El trabajo en el aula tendrá significado en la medida que aborde las inquietudes más profundas de los estudiantes, que les de la oportunidad de la reflexión, la búsqueda, el acercarse a otros, encontrar respuestas a su futuro y conocer sobre el mundo y sus posibilidades.

En términos generales se pretederá que los estudiantes:



- Apliquen los conceptos y procedimientos computacionales en la realización de proyectos relacionados con el conocimiento de sí mismos, de los otros, del medio, del universo y del papel de la información en la construcción de modelos de realidades, desarrollando megahabilidades y competencias informáticas para el conocimiento y manejo de los procedimientos de cómputo, las habilidades para la aplicación de herramientas para la productividad, la investigación, la solución de problemas, las habilidades lectoras, las informativas y las del pensamiento crítico sustentado, así como las actitudinales.

### Qué se aprendería de computación

Los estudios de computación girarían en torno al conocimiento del saber hacer apoyado en la tecnología, para profundizar en la comprensión del mundo personal, la convivencia con los otros, desde la familia hasta la globalización, la convivencia con el medio, desde el inmediato hasta el universo, la creación de la cultura partiendo del hacer en el hogar hasta la global, la incursión en diferentes universos y el planteo de qué hacer más allá de la escuela.

Para ello, se desarrollarán habilidades para la aplicación de los programas de **Open Office o de Office** según se disponga, **en las opciones de los menús:**

**Archivo:** Abrir – guardar, guardar como, configurar, enviar, imprimir...

**Datos:** Filtro, ordenar, texto en columnas, validación, menú contextual...

**Edición:** Copiar, cortar, pegar, deshacer y repetir, seleccionar, buscar y reemplazar...

**Formato:** formato en Word, formato en Excel, formato fondo, formato de tema, estilos, diseño.

**Herramientas:** Combinar correspondencia, ortografía y gramática, sinónimos, proteger hoja, contar palabras, guiones...

**Insertar:** Numeración y salto de página, tabla de contenido, hipervínculo, gráficas, operaciones, cuadro de texto, diapositivas, imagen, gráficas en PowerPoint, sonidos y video, comentarios, hojas de cálculo, números de página, función...

**Presentación:** Efectos, transición de diapositiva, transición y narración, personalizar animación.

**Tabla:** Tablas en Word, tablas en Excel.

**Ventana:** Ocultar – mostrar.

**Ver:** Barras, mapa de documento, notas, pantalla completa, panel de tareas, vistas.

**Ayudas:** Cómo utilizar las ayudas de cada programa y resolver dudas.

Sobre **Windows** se conocerá el escritorio con sus iconos, barras y botones y el manejo del explorador de carpetas, los accesorios y entretenimiento.

En **Internet** se tendrá habilidad para navegar, hacer búsquedas eficientes, guardar y descargar, enviar correo electrónico, abrir blog, consultar la Wikipedia, participar en foros, en ambiente Yahoo con grupos virtuales, servidor gratuito y la sesión de Respuestas y en el de Google con personalizar su entrada, Googledesk, Google video, Google hojas de cálculo. Subir archivos y carpetas a un servidor con FTP.

Se trabajarán las funciones básicas de **otros programas**: Editor de portadas, Editor de imágenes, Scratch, Squeak, Google Earth, JClic, Logo, Cmap Tools, Multimedia, Paint, Picasa, Netscape Composer, PDF, Sketchup y se enfatizará en sus Ayudas. Se dará importancia a la programación en **Visual Basic** y se trabajará una **introducción a la robótica**.

Como **conceptos generales** se describirá la computadora, sus funciones, el uso de CDs y su grabación autoejecutable, las extensiones de archivo, el análisis de las componentes de una computadora, y la seguridad en cómputo.

## Cómo vamos a aprender

La metodología general que se propone es la de **proyectos** que se sustenta en una motivación encauzada para que los estudiantes identifiquen que lo que van a aprender les será útil e interesante para su propia vida, para el aprendizaje de otras asignaturas y para comunicarse con otros, y que además, se construirá un producto.

Se siguen en general las siguientes fases:

1. En **actividad introductoria** vamos a alentar a los educandos para seguir un proceso creativo que partirá de la **reflexión** individual o en equipo sobre el asunto presentado en la de la ficha de trabajo, con lo que se **recuperarán ideas y conocimientos previos**.

2. Se **plantea, planea y diseña** un producto en el que se aplicarán las herramientas computacionales.

3. Se **desarrolla** el producto, para lo cual, se hacen búsquedas de información en diferentes medios, se organiza y se procesa, aplicando los procedimientos computacionales necesarios.

4. Se **concluye** el producto con una puesta en común dentro o fuera del aula.

5. El trabajo se **edita** y se guarda teniendo cuidado de crear una carpeta especial para el proyecto.

6. Cada estudiante autoevalúa su manejo de **lo que hay que saber** y se responsabiliza de buscar información, repasar o buscar otras aplicaciones para lo que aun no domina.

7. Se hace necesaria la **exploración** y atención de conceptos y procedimientos que no son obvios y que requieren una recomendación específica.



8. Algunos estudiantes, por su manejo computacional avanzado, pueden profundizar más en los contenidos; para ellos hay que dar la oportunidad de ir más allá **para aprender más**.

9. Cada una de las fases de la metodología, se acompaña de la **integración** de las herramientas computacionales a situaciones vivenciales, por lo que el proceso habrá de desembocar en **asumir actitudes** ante la situación planteada en el subproyecto.

10. Se **concluye** con una reflexión sobre lo aprendido a manera de autoevaluación.

### Cómo nos organizamos

Vamos a organizarnos para trabajar mediante la estrategia de **proyectos**, cada uno de los cuales está conformado por **subproyectos** organizados por actividades semanales.

En virtud que el aprendizaje es una construcción individual, autónoma que se da en interacción directa entre quien aprende y el objeto de aprendizaje, pero también es una construcción colectiva que se da en procesos de comunicación, en cada proyecto se proponen actividades individuales, en pareja, en equipo y en grupo, presenciales y a distancia, según se requiera, para cubrir las diversas opciones que apoyen aprendizajes significativos.

En cada subproyecto se ofrecen muestras de URL en donde encontrar información y se aportan ejemplos con datos concretos, lo que no debe sustituir las búsquedas en otras fuentes ni el que se realicen los ejercicios con los propios, que aunque den como resultado trabajos diferentes, sean en verdad de interés de los estudiantes.

El aprendizaje por proyectos da la oportunidad de la interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y multidisciplinariedad con el contenido de otras asignaturas del plan de estudios de educación básica.

### Los productos y su edición

El trabajo construccionalista por proyectos supone llegar a productos, por lo que en cada subproyecto se obtiene uno que se edita y compila para formar una publicación personal que se tendría la oportunidad de editar al término de cada proyecto y en una **edición** final al terminar cada curso escolar.

### Nuevas estrategias y nuevos enfoques de la evaluación

La evaluación supone un proceso de realimentación para asegurar y mejorar aprendizajes, por lo que proponemos diferentes estrategias:

- **Ejercicios de afirmación** resueltos individualmente y calificados en pareja.

- **Quiz** de preguntas de opción múltiple resueltos individualmente y autoevaluados o calificados por un comisionado del grupo,
- **Prueba práctica** resuelta individualmente y revisada por una comisión designada por el profesor o profesora.
- **Edición del proyecto** en el que se nombra un equipo llamado Observatorio de apoyo.
- **Simposio de Educación Informática** como estrategia integradora de evaluación.
- **Autoevaluación** para la reflexión final.

### Actitudes que desarrollamos

En cada subproyecto se ha de tener un apartado de **Integración** con **frases o preguntas generadoras** que estimulan el reconocimiento de la potencialidad personal, el respeto a sí mismo, a los otros, al medio ambiente y al universo y motivan la reflexión para integrar lo aprendido con el tópico central. Además, de manera permanente, se estimula el reconocimiento del ser autor creativo.

### Surengias didácticas inherentes al modelo

Algunas consideraciones a tomar en cuenta durante el proceso de la educación informática consisten en alentar a los estudiantes a:

- Aprender del error; no paralizarse ante el mismo.
- Aprender a su propio ritmo y estilo y no compararse con otros.
- Que al tomar información de otros, respeten la autoría, hagan mejoras y las compartan; no tomar textualmente lo que descargan de Internet u otras fuentes.
- Explorar para aprender por sí mismos y no esperar siempre las instrucciones, si no es necesario.
- Aprender a pedir y dar ayuda; no quedarse con dudas, a veces es un detalle mínimo el que permite avanzar. El que acabe primero, ayude a su compañero; no dejar que otros se queden atrás sin apoyarles.
- Responsabilizarse de su aprendizaje y colaborar con el del grupo, porque si algún compañero no aprende es su responsabilidad, pero también la del grupo que no apoyó.
- Aprender diferentes procedimientos para aplicar la misma función informática y encontrar el que más se les facilite, ya que no se hacen de manera única.
- Ser pacientes ante las dificultades tecnológicas, superarlas y no frustrarse.
- Consultar los tutoriales y el ambiente virtual del CD del libro, cada vez que sea necesario. Consultar información complementaria en diferentes fuentes; no conformarse con la de una.
- Elaborar los productos con esmero, sólo aceptar lo mejor que fue posible realizar; no aceptarse descuidados.

- Cotejar lo que ya se aprendió y buscar información extra para lo que no se sabe; no quedarse en la ignorancia.
- Expresar sus emociones y asumir actitudes de reflexión ante los contenidos estudiados que deberán ser útiles y tener un impacto de vida.

## LA EXPERIENCIA<sup>3</sup>

Bajo este modelo, he elaborado proyectos y subproyectos para la educación secundaria. Cada uno se presenta en fichas con una actividad introductoria vivencial, el planteo del proyecto, la propuesta de estrategias para su desarrollo, la propuesta de tecnología a utilizar, la autoevaluación de los procedimientos computacionales, tips de cómputo, reflexión de integración y autoevaluación actitudinal. Los estudiantes se desenvuelven con respeto a su ritmo personal y si ya manejan, descubren y exploran las herramientas y no requieren apoyo, pueden seguir adelante por ellos mismos, y si requieren explicación, cuentan con un CD con los tutoriales específicos de los procedimientos a aplicar. En cada subproyecto, a la par, que se desarrollan competencias, se elabora un producto en equipo o personal que se comparte y mejora grupalmente para integrar con ellos un libro personal.

Los proyectos que se han elaborado tanto en fichas, con su CD de tutoriales y su ambiente virtual son:

### Eje: Aprender a Ser

#### **Proyecto 1. ¿Quiénes somos?**

Somos creadores, Somos autores, Autobiografía, Nuestro currículum, Nuestro cuerpo, Nuestra salud, ¿Cómo somos?, ¿Cuánto hemos crecido?, Nuestras preferencias, Nuestro estilo de aprendizaje, Nuestras fortalezas y debilidades, Nuestras emociones.

#### **Proyecto 2. Mi mundo**

Quiénes somos, Somos autores, Somos diferentes, Un mundo de valores, Un mundo de sentimientos, Un mundo de belleza, Un mundo de creencias, Mi mundo en el pasado, Mi mundo en el presente, Nuestro mundo es amor.

#### **Proyecto 3. El mapa de mi ser**

Las grandes preguntas, El milagro más maravilloso, Nuestro cuerpo, nuestro aliado, La complejidad del desequilibrio, La intimidad,(b) Mirarse en el mundo, Conocer el mundo, Gracias a la vida.

---

<sup>3</sup> Computación Integral para la Educación Secundaria. Proyecto de tres libros para el estudiante, sus CDs con tutoriales, galería, ambiente virtual; tres libros para el maestro con sus CDs. Publicados por Editorial Santillana, México, 2007.

## **Eje: Aprender a convivir**

### **Proyecto 1: Vivimos en comunidad**

Nuestra familia, Nuestros antepasados, Nuestra escuela, nuestros compañeros, Nuestros amigos, A mis amigos, Prevenimos las adicciones, Prevenimos las enfermedades, El lugar en el que vivo, Prevención de riesgos en la población, Diversidad multicultural, Crecimiento de la población, Tenemos amigos en otros lugares, Una gran comunidad.

### **Proyecto 2. Un mundo de comunicación**

El sentido de la comunicación, Ruidos en la comunicación, Cómo nos comunicamos, De los gestos a la aldea global, Comunicación asertiva, Comunicación intrapersonal, Comunicación digital, Comunicación y anuncios, Comunicación en la Web, Comunicación y periodismo.

### **Proyecto 3. Convivir en la globalización**

El sentido de la globalización, Un mundo globalizado, Identidad y globalización, Cultura global, Negocios globales, Comunicación globalizada, Tecnología y globalización.

## **Eje: Aprender a hacer**

### **Proyecto 1: El mundo en que vivimos**

Así es mi país, América en el mundo, Canto latinoamericano, Maravillas prehispánicas, Nuestro planeta Tierra, Un mundo de sorpresas, A jugar con los países, Un mundo sin fronteras

### **Proyecto 2. El mundo del arte, la ciencia y la tecnología**

El sentido de la belleza y el arte, Somos artistas, El arte en el tiempo, Las bellas artes, Arte literario, Arte fotográfico, Arte y matemáticas. El mundo de la ciencia y la tecnología, El sentido de la ciencia y la tecnología, Somos científicos, La ciencia y la tecnología en el tiempo, Científicos e inventores que cambiaron el mundo, La ciencia del movimiento, Ciencias de la Tierra, Ciencias de la vida, Ciencias tecnológicas.

### **Proyecto 3. Trabajo y tecnología**

El sentido del trabajo, La organización del trabajo y la tecnología, empleo y tecnología, El trabajo del artista y la tecnología, el educador y la tecnología, bibliotecarios y tecnología, Artesanos y tecnología, comerciantes y tecnología.

## **Eje: Aprender a conocer**

### **Proyecto 1: El universo, nuestra gran morada**

Los orígenes, Los primeros tiempos, Lo que sabemos del universo, Un recorrido por el Sistema Solar, Misión espacial, Robots en el espacio.

## **Proyecto 2. El mundo del futuro**

El futuro del mundo, El futuro deseado, El futuro del espacio, Futuro y ficción, Robots en el futuro.

## **Proyecto 3. ¿Universos diferentes?**

El microuniverso, El universo de la célula, El universo de la información, El universo de la nanotecnología, Convivencia en el ciberespacio, Satélites y tecnología, El gran universo, Universo fantástico.

## **Reflexiones finales**

Este trabajo constituye un paso en la construcción más completa de un modelo de educación informática que considere los sustentos filosóficos dialécticos que se han de reconceptualizar a la luz de las teorías sobre el campo unificado de la física, las teorías cuerpo –mente, el avance en la conciencia colectiva y las posibilidades tecnológicas que amplían nuestros sentidos y nuestra mente para ver más allá. En este contexto, los profesores en el aula, tenemos fuertes compromisos de permitir a nuestros estudiantes el crecimiento al que tienen derecho, a desarrollar su creatividad en función de su propio estilo y sobre todo, a crear ambientes en donde se exprese la esencia y la gran potencialidad del ser humano. Esta propuesta pretende aportar el granito de arena que pueda generar estrategias que desarrollen la luz en la inteligencia, la paz en el corazón y la fuerza de voluntad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ALONSO, Catalina (1992). *Hemisferios cerebrales y aprendizaje según la perspectiva de Despins*. Revista de Orientación Educativa y Vocacional v. IV, no. 6
- BUNGE, Mario. (1985) *Teoría y realidad*. España: Ariel.
- CAMPOS CAMPOS, Yolanda (1995). *Propuesta de una Didáctica Integradora de la matemática con computación para la Educación Básica Mexicana*. México: ENSM.
- CAMPOS CAMPOS, Yolanda (1997) *Observaciones sobre el aprendizaje de la matemática en relación con factores de estimulación temprana, familiares, de comunicación, escolares y de personalidad en un grupo de 20 niños, durante 15 años, 1980 – 1995*. México: CAMDF.
- CAMPOS CAMPOS, Yolanda (2001) *Paradigmas psicoeducativos*. México: DGENAMDF (Material de apoyo al curso: Introducción de las Tecnologías Computacionales en Apoyo a Proyectos Educativos)
- CASSIRER, Ernest. (1965). *El problema del conocimiento*. México: FCE.
- COLOQUIOS DE ROYAUMONT. (1998) *El concepto de información en la ciencia contemporánea*. México: Siglo XXI.
- CONALTE (1993) *Hacia un modelo educativo* México: SEP
- CHOPRA, Deepak (2005). *El libro de los secretos*. México: Alamah.
- CRISTIAN VON BAEYER, Hans (2003). *The new language of Science*. USA: Weidenfeld and Nicolson.
- ESCORCIA, Germán. “Las Huellas de la Docencia”. Presentación Multimedia disponible en el Sitio Internet de Somece-ILCE Sec21. Febrero de 2000. Guadalajara, Jalisco.
- FREINET, Celestin (1974). *Por una escuela del pueblo*. Barcelona: Laia.

- FREIRE, Paulo. (1984) *La importancia de leer y el proceso de liberación*. México: Siglo XXI.
- FREIRE, Paulo. (1981). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- GAARDER, Jostein. (1996) *Sophie's World*. California: Berkeley Books.
- KRUTETSKII, V.A. (1989) *The psycology of mathematical Abilities in Schoolchildren*. En Antología del Seminario de Investigación en Matemática Educativa. CAMDF, México.
- MATURANA, Humberto y Francisco VARELA (1998). *The tree of knowledge. The biological roots of human understanding*. USA: Shambala.
- PAPERT, Seymour. "Children computers and powerful ideas".. Ed. Basic books inc. publishers.. New York, 1980.. p. 3 - 208..
- PERELMAN. (s/a) *Problemas y experimentos recreativos*. MIR, Moscú: MIR.
- PÉREZ CÓRDOVA, César, CAMPOS, Yolanda y ROBLES, Héctor (1989). *Manual de estándares para la elaboración de programas computacionales educativos*. México: IBM de México.
- PIAGET, Jean PIAGET, Jean. (1983) *¿A dónde va la educación México*: Teide.
- PIAGET, Jean y Noam CHOMSKY. (1984) *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. España: Ed. Crítica.
- PIAGET, Jean. (1980) *La toma de conciencia*. España: Ediciones Morata.
- RUSSELL, Bertrand. (1966) *Lógica y conocimiento*. España: Taurus
- SCHANK, Roger. (1997) *Aprendizaje virtual. Un enfoque revolucionario para formar equipos de trabajo altamente capacitados*. México: Mc Graw Hill
- SHANNON, C. Y WEAVER W. (1981) *Teoría matemática de la comunicación*. Madrid: Forja.
- SHUNK, D. H. (1997) *Procesos cognitivos complejos, Solución de problemas de aprendizaje y contenidos*. En: *Teorías del Aprendizaje*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- STONIER, T. (1990) *Information and the internal structure of the universe*. London: Springer.
- UNESCO. "La Educación Encierra un Tesoro" Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Jacques Delors. London (ISBN 92-3-103274-7)
- UNESCO. "Nuestra Diversidad Creativa". Informe de la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo. Pérez de Cuellar, Javier, 1997 (ISBN 92-3 303423-2) México.
- UNESCO. Education for the Twenty-First Century-Issues and Prospects. Contributions to the Work of the International Commission on Education.
- VERGANAUD, Gérard. (1991) *El niño, las matemáticas y la realidad*. Trillas. México: 275
- Vygotsky, L.S. 1960. *Desarrollo de las funciones psicológicas superiores*. Moscú, APN RSFSR.
- ———. 1962. *Thought and Language* [Pensamiento y lenguaje]. Cambridge, Mass. MIT Press.
- ———. 1978. *Mind in Society* [La mente en sociedad]. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Wiig, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundations: Thinking about thinking, how people and organization create, represent and use knowledge*. Arlington, Texas: Schema Press, LTD.



## **ENFOQUE HUMANISTA INTEGRADOR DE LA EDUCACIÓN INFORMÁTICA. UN MODELO DE APLICACIÓN EN EL AULA**

Autor: Yolanda Campos Campos

Dirección: Calle D # 16 MZ XIII, Educación, Coyoacán, 04400 México D.F.

Teléfono: 53365184

Correo electrónico: [yola@camposc.net](mailto:yola@camposc.net)

Necesidades de equipo: computadora, cañón, sonido.

Grupo de trabajo: Modelos

### **SINTESIS DEL CURRÍCULUM DE LA DRA. YOLANDA CAMPOS CAMPOS**

La Dra. Yolanda tiene los grados de Profesora de Educación Primaria, Profesora de Educación Media en las Especialidades de Física y Química, Maestra en Matemáticas, candidato a Maestra en Tecnología Educativa y Doctora en Pedagogía con estudios de postgrado en la Escuela Normal Superior de México y Argentina.

Ha realizado docencia desde primaria hasta postgrado, formación de profesores de todos los niveles educativos y formación de cuidadores de ancianos. Se ha desempeñado como asesora académica en diversas dependencias de la Secretaría de Educación Pública, en universidades como la UNAM, UAM, IPN y en el ISSSTE. En el ámbito nacional e internacional ha impartido cursos, seminarios y conferencias relacionados con la psicología y enseñanza de la matemática, pedagogía, filosofía y computación educativa.

Fungió como directora del Centro de Actualización del Magisterio en el Distrito Federal, como responsable del Centro de Cómputo Siglo XXI, como Coordinadora Técnica y Coordinadora del Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio en el Distrito Federal.

Es autora de libros de texto de matemáticas y computación desde preescolar a preparatoria, ha diseñado material didáctico diverso para todos los niveles educativos, ha desarrollado proyectos de investigación, diseños curriculares y múltiples artículos relacionados con la formación y actualización de maestros de educación básica, normal y superior. Ha formado parte de equipos multidisciplinarios en la elaboración de software educativo que ha sido distribuido nacional e internacionalmente. Ha coordinado proyectos exitosos de informática educativa y de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Fue coordinadora del área de matemáticas del Proyecto Enciclomedia.

Ha participado en la organización de múltiples eventos profesionales nacionales e internacionales.

Fue tesorera y ahora miembro de la Asociación Nacional de Profesores de Matemáticas, miembro del Grupo Internacional de Psicología de la Educación Matemática y de la Comisión Internacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática. Fue secretaria fundadora de la Federación de Asociaciones Mexicanas de Informática; fue presidenta y directora ejecutiva de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación de la que ahora forma parte del Consejo Consultivo.

Actualmente se desempeña como escritora y consultora en el campo de la pedagogía, la formación docente, educación matemática y la integración de tecnología en educación.