

# **ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN PRODUCTO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Fernando Galindo Soria**

IPN-UPIICSA

Calle de Te #950

Col. Granjas México

Iztacalco, D.F., 08400 México

Tel: 6-49-58-53

Fax: 6-50-38-40

## **RESUMEN**

En este documento se presenta un conjunto de características deseables en un producto de Informática Educativa. Estas características se han detectado a través de la interacción con personas que desarrollan estos productos y principalmente durante la impartición de seminarios sobre este tema y al participar como consultor de empresas y organizaciones involucradas en la Informática Educativa. Específicamente se plantea que los productos de Informática Educativa:

- Se deben ver como una obra artística.
- No son carretas sin caballo.
- Deben ser herramientas de aprendizaje.
- Deben ser como juegos virtuales.
- Deben ser altamente interactivos.

Finalmente se plantea que el mejor evaluador de un producto es el que lo usa, por lo que, más que querer, imponer criterios cerrados se debe entrar en un proceso de crecimiento armónico y buscar cada vez el desarrollo de mejores productos.

## **ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN PRODUCTO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**Fernando Galindo Soria**

IPN-UPIICSA

Calle de Te #950

Col. Granjas México

Iztacalco, D.F., 08400 México

Tel: 6-49-58-53

Fax: 6-50-38-40

La Informática Educativa esta teniendo un crecimiento explosivo, por lo que, los nuevos productos que se desarrollen tienen que ser cada vez de mejor calidad, fomentar y facilitar más el aprendizaje y aprovechar al máximo las potencialidades de la Informática. En este documento se presentan algunas de las características deseables en un "buen producto" de Informática Educativa, enfatizando que no es un conjunto de normas ni una lista completa.

### **1. LOS PRODUCTOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA SE DEBEN VER COMO UNA OBRA ARTÍSTICA.**

Un Producto de Informática Educativa se debe visualizar como una realización de cine o como una obra de Teatro y darle la importancia y recursos que su desarrollo amerita, ya que, actualmente la gente se lanza a realizar Productos de Informática Educativa como si estuviera haciendo un programa de la escuela y esto definitivamente da muy pocas posibilidades de competir, por lo que, mientras los realizadores no midan su magnitud y luchan por obtener y canalizar los recursos que una producción tal requiere o al menos se mentalicen que están desarrollando una obra de gran magnitud e importancia es difícil que contemos con verdaderas realizaciones.

Como una buena obra de teatro o cine un Producto de Informática Educativa debe ser evaluado primordialmente por su impacto y por su competitividad en el mercado ya que al final de cuentas el mejor evaluador es el que lo usa.

### **2) LOS PRODUCTOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA NO SON CARRETAS SIN CABALLOS.**

Existen algunos problemas graves que se presentan en la actualidad dentro del área.

El primero consiste en restringir la visión solo al software educativo y no darse cuenta que la jugada ha seguido y actualmente ya existen muchas otras áreas en Informática Educativa.

El segundo problema se tiene al tratar de construir carretas sin caballos o sea seguir pensando en el proceso académico con la misma mentalidad y restricciones que impone el no contar con herramientas Informáticas, y tratar de imponer esa mentalidad al construir los nuevos sistemas, con lo cual se mata muchas veces su posibilidad de desarrollo antes de nacer.

En el primer caso debemos dejar de pensar solo en software Educativo y empezar a trabajar con herramientas de apoyo a la Informática Educativa como:

- . Multimedia
- . Hipertexto
- . Realidad Virtual
- . Inteligencia Artificial
- . Sistemas Distribuidos
- . Robótica Educativa

Este tipo de herramientas ya empiezan a penetrar dentro de la Informática Educativa y mientras no se tomen como algo cotidiano las propuestas que se realicen tendrán muy poco nivel de competencia.

Por otro lado, la mentalidad de construir carretas sin caballos sigue estando muy presente en el desarrollo de Productos de Informática Educativa y es muy común, oír que se quiere realizar software educativo simplemente copiando objetivo por objetivo y en algunos casos hasta temas muy específicos y en una secuencia cerrada de algún programa de estudios tradicional.

Definitivamente un Producto de Informática Educativa no se debe encasillar de esta manera, ya que sería mucho más redituable rediseñar el programa de estudios tomando como base la existencia de estas herramientas y a partir de ahí desarrollar el sistema, con lo cual, se podrían tener efectos como los siguientes:

-Desarrollo de Productos de Informática Educativa donde se integren múltiples áreas para resolver un problema dado, por ejemplo:

- i) Sistemas en los cuales se integre la Geografía y la Historia en el estudio de un fenómeno dado.
- ii) Sistemas ecológicos que integren Matemáticas, Biología y Sociología.

Con lo anterior se pueden rebasar los objetivos o contenidos de un curso tradicional, y por ejemplo los alumnos podrían efectuar múltiples "experimentos" hasta llegar a proponer una ley de la Física sin necesidad de que el sistema se las "señale".

Este enfoque propicia entre otras cosas que se empiecen a romper los feudos del conocimiento y se presenten fenómenos reales de interdisciplinariedad, por lo que se debe fomentar el desarrollo de Productos de Informática Educativa, donde, más que buscar que se reproduzcan enfoques tradicionales se tienda a:

- .Fomentar una Visión Integral de los Problemas.
- .Apoyar el proceso Inductivo-Deductivo.
- .Fomentar la interactividad entre múltiples participantes.
- .Apoyar a los estudiantes proporcionándoles herramientas que funcionen como extensiones de sus sentidos.
- .Propiciar que el estudiante aprenda haciendo.
- .Construir ambientes donde se desarrolle la creatividad.

### 3) LOS PRODUCTOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE.

Ya existe un conjunto de características de un buen sistema informático, tanto desde el punto de vista del desarrollo de sistemas como de la Informática Educativa.

En particular se espera que un sistema sea:

- .Eficaz
- .Eficiente
- .Amigable
- .Robusto

O sea que, se espera que, mínimo haga lo que dice que hace, que lo haga bien, que la gente lo use a gusto y que no se caiga.

Además, en Informática Educativa se busca que el producto realmente propicie y facilite la adquisición del conocimiento, tomando en cuenta al menos los siguientes factores:

- i) Temáticos
- ii) Pedagógicos
- iii) Ergonómicos

El desarrollo de sistemas que propicien lo anterior es un primer paso para apoyar los objetivos de la educación según la UNESCO:

- Aprender a Ser
- Aprender a Aprender
- Aprender a Hacer

Sin embargo tenemos que ser conscientes que el desarrollo de sistemas con estos objetivos no es cotidiano, por lo que, uno de los propósitos al desarrollar Productos de Informática Educativa debe ser el apoyar el logro de los objetivos anteriores

### 4) LOS PRODUCTOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA COMO JUEGOS VIRTUALES.

Uno de los grandes problemas de la Informática Educativa, es que esta compitiendo por la atención de los estudiantes contra:

- .Los Juegos de video
- .Los sistemas multimedia
- .La Realidad Virtual

Es importante no soslayar este problema y creer que no causa impacto, sino al contrario, se debe buscar que un Producto de Informática Educativa sea tan atractivo o más para un estudiante, que cualquiera de las herramientas mencionadas. En este sentido, tal vez, una de las mejores estrategias consista en desarrollar Productos de Informática Educativa con toda la animación y amigabilidad de esas herramientas y en su caso que el mismo producto tenga la forma de un juego, sea atractivo y fije la atención.

#### 4.1) EN FORMA DE JUEGO

Algunos ejemplos de Productos de Informática Educativa podrían ser :

.Juegos

.Herramientas

La computadora funcionando como microscopio, telescopio, espectrógrafo, etc.

Cajas de herramientas que al integrarse permitan al maestro o alumno construir sus propios sistemas.

.Herramientas para el desarrollo de herramientas:

Como por ejemplo:

i) Editores Gráficos en 3D

ii) Editores musicales

iii) Generadores de Sistemas

iv) Sistemas Evolutivos

#### 4.2) INTERACTIVIDAD

La principal característica de un sistema informático es su INTERACTIVIDAD, por ejemplo en un sistema de enseñanza apoyado en audio o video el participante no puede modificar en Tiempo real las condiciones y características del sistema, por el contrario en un Producto de Informática Educativa lo más importante es que precisamente el usuario puede interactuar inmediatamente con el sistema.

Es deseable que un sistema de este tipo aproveche al máximo su capacidad de interacción. E integre en forma implícita los factores educativos de tal manera que se presente un fenómeno de integrabilidad y transparencia, tal que por ejemplo, la evaluación pase transparente al usuario y simplemente sea un proceso implícito mediante el cual el sistema a partir de las propias acciones del participante lo vaya llevando de un universo de conocimientos a otro.

#### 4.3) HIPER-EVOLUCIÓN

Es deseables que el producto este compuesto por módulos y permita integrar unos con otros. Por ejemplo si se tienen un conjunto de módulos sobre historia, geográfica y música de México en el siglo XVI, que se pueda pasar de uno al otro en forma transparente y que sea fácil para el maestro integrarlos.

Lo anterior se relaciona con dotar al producto de capacidades de Hipermedia, de tal forma que desde cualquier punto de un sistema se puedan llamar elementos más específicos o subir a otros puntos, con lo cual se podrían integrar muchas áreas de conocimiento alrededor de un tema específico; por ejemplo si se tiene un Mapa de Morelos y se ubica uno en Yautepec, con una acción se podría ver un mapa de la zona o escuchar música autóctona.

Otra característica relacionada es la de contar con una capacidad Evolutiva de tal manera que no se construya el sistema cerrado, sino que sea capaz de seguir aumentando su base de conocimientos y en su momento pueda encontrar reglas que no le fueron especificadas.

#### 4.4) OTROS CRITERIOS

Aparte de las anteriores es deseable que un Producto de Informática Educativa también tenga:

-Arquitectura Abierta e integrabilidad en diferentes niveles de tal forma que, por ejemplo, existan versiones del mismo producto desde una Micro hasta una Macro computadora.

-Criterios de Ergonomía Lógica tomando en cuenta la cantidad de fuentes de información que puede manejar una persona en paralelo; el impacto semántico del color; el equilibrio entre la cantidad de información que maneja un sistema y el que maneja una persona y otros factores de comunicación hombre - máquina.

-Interactividad entre múltiples participantes: Incluyendo sistemas en Red y Distribuidos en los cuales las acciones de una persona repercuten directamente en el sistema y en las acciones de los demás participantes.

#### CONCLUSIÓN

Como se puede ver existen muchas consideraciones acerca de lo que es un "BUEN " Producto de Informática Educativa, sin embargo el peor error que podemos cometer sería el institucionalizar las normas o criterios de evaluación ya que se convertirían en camisas de fuerza por lo que, es deseable tomarlas en cuenta y fomentar su desarrollo pero no imponerlas

Por otro lado pueden existir muchas otras características, pero en todo caso es más fácil ver y mostrar un buen Producto de Informática Educativa según nuestros criterios y experiencias que seguir hablando sobre lo que es o no es.

Si alguien nos muestra una buena película o lo que ha hecho un Premio Nobel o una buena obra de ciencia ficción, nuestro criterio de calidad se va depurando, por lo que, finalmente propongo que se realice una detección o "concurso" de los que consideremos buenos Productos de Informática Educativa (entre los que se tenga y con manga ancha) y se promuevan para que otras personas vean y comparen sobre objetos concretos de tal forma que se presente el siguiente proceso:

- i) Recopilación de "buenos" Productos de Informática Educativa.
- ii) Selección de "los mejores"
- iii) Difusión masiva de estos productos (Radio, revistas, ferias comerciales, etc)
- iv) Plantear estos productos como cota mínima del siguiente ciclo y propiciar que entremos en una espiral ascendente.

Por que al final de cuenta, un producto se evalúa por su impacto entre la comunidad de sus usuarios, no debemos imponer criterios cerrados sino entrar en un proceso de crecimiento armónico.