

# **CARACTERIZACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO EN LA MODALIDAD DE JUEGO EDUCATIVO**

**ANGEL E. GONZÁLEZ**

**Angelgon80 @ hotmail.com**

## **I- INTRODUCCIÓN**

El trabajo consiste en la Caracterización de un Instrumento para el Desarrollo de Software Educativo en la Modalidad de Juego Educativo. Comenzamos con el punto II un Marco de Referencia donde se aplica cual ha sido la transcendencia de los juegos educativos en diferentes partes del mundo; también sus orígenes y su importancia como software educativo.

En el punto III tienen la Fundamentación Pedagógica, aquí la aplicación explica su rol en el contexto pedagógico, es decir su relación con planes y programas existentes en la educación básica. Aquí también se desglosa una serie de clasificaciones y funciones de los juegos, importantes para su comprensión. En el punto IV se tiene la Justificación que nos señala la necesidad e importancia de los juegos educativos cuando son adecuadamente contruidos.

Posteriormente tenemos la Definición del Proyecto en el punto V, abriendo con algunos aspectos para reflexionar y discutir; en esta parte definimos formalmente una definición de juegos educativos, se exponen los objetivos y es en esta parte donde se hace la Caracterización del Instrumento que es en realidad la esencia del trabajo.

Por último se da un Patrón a seguir para la construcción de un Juego Educativo.

## **II-MARCO DE REFERENCIA**

La palabra juego pertenece, según el texto del diccionario a tópicos de alegría, de diversión, espíritu humorista.

Es importante señalar que cuando mencionamos la palabra juego, ésta va íntimamente ligada a niños, lo que nos hace mencionar según el Nuevo diccionario de la Lengua <sup>1</sup> la siguiente referencia: "Objeto que sirve para que los niños se diviertan"

Un juego es fuertemente gobernado por impulsos apetitivos y objetivos intrínsecos. Muchos autores clasifican como lúdicas actividades como juegos competitivos en que se procuran obtener resultados.

De esta manera se dará un vistazo histórico de los juegos en diferentes culturas para que el lector quede documentado del surgimiento de los mismos.

### **1. Vista Histórica De Los Juegos**

Algunos investigadores buscan información sobre la historia de los juegos y sobre concepciones de infancia vigentes en las escuelas formando una base sobre la cual proyectar algunas consideraciones entre juegos, aprendizajes y el desarrollo de los niños.

De esta manera algunas obras que mencionaremos a continuación procuran retratar la historia día a día de varias sociedades del pasado.

### **2. Lo Lúdico en la Biblia y en el Cristianismo Primitivo**

Todos pensaríamos que cuando hablamos de biblia nos enfocamos en muchas referencias y problemas de costumbres sociales, pero es bueno saber que también ahí está presente información respecto al juego de infancia como encontramos, por

---

<sup>1</sup> Ferier (1975)

ejemplo, el siguiente pasaje referente a la era del Mesías anunciando: "Las calles de la ciudad se llenarán de niños y niñas que andarán corriendo por ellas" <sup>2</sup>.

En nuestros tiempos de Cristianismo, griegos y romanos participaban en diversos tipos de recreaciones, condenadas por su corrupción y violencia. Más recientemente, autores cristianos vieron el juego desde un ángulo positivo colocando éste como importante en el desarrollo de los niños.

### **3. Vistazo de la Tradición Griega**

Una niña griega en su infancia entraba a un mundo de música, literatura, cuentos, fábula; <sup>3</sup>. Eran niños consagrados, al juego, textos, monumentos figurados.

### **4. Vistazo de la Contribución de los Indígenas**

Pocos casos examinados pueden ofrecernos información relevante para comprender que somos depositarios de ciertas influencias y sugerir nuevos caminos al respecto de los juegos y su función educativa. "...la máxima ternura dispensada por los indios de ambos sexos es su conducta con relación a sus propios hijos" <sup>4</sup>. Quiere decir que para los indios los hijos son lo primero en orden de importancia.

Según en estudios sobre los Tapiaréis un niño aprende jugando, <sup>5</sup>. A menos de tres años un pequeño juega con un arco y flecha; asimismo se le proporciona el instrumento de pesca como un adulto.

### **4.1 La Infancia de los Aztecas**

A principio del siglo XVI constituían un poderoso imperio, tenían una onda cultura. La educación de los niños era una de las principales preocupaciones de los adultos. Era una educación práctica y severa. A los trece años aprendía como cargar el agua, la leña, cargar granos, etc. Entre los siete y los catorce años, aprendía a pescar y a dirigir canoas. En la adolescencia todos tenían una especie de educación obligatoria. Esto encontró posiciones de cultura, que como consecuencia a la conquista se incorporan, modifican, asimilaron las ideas al respecto a la infancia, al juego, a la escuela, etc.

### **5. Vistazo sobre los Juegos del Mundo Occidental**

Un hombre occidental contemporáneo intenta crear un mundo a su imagen, construir un medio-ambiente totalmente echo por el hombre. De modo que tenemos que encarar en que el propio hombre está en juego.

### **6. REFERENCIAS DE SOFTWARE EDUCATIVOS**

Existen estudios en dónde el software educativo se ha revisado característica por característica, para detectar que es precisamente lo que atrae a los aprendices. Los resultados indican algunos aspectos que parecen ser relevantes y atractivos, como la idea de desafío al aprendiz que muchos software llevan implícita o explícitamente, el hecho de involucrarse en una fantasía y el formato atrayente de los juegos computacionales.

El nivel de desafío parece importante. Por ello, un software educativo no debiera comenzar muy fácil ni muy difícil, sino moverse progresivamente a un ritmo tal que el aprendiz se mantenga activamente

---

<sup>2</sup> Libro de Zacarías (Cap. 8, Vers. 5)

<sup>3</sup> Marro (1973)

<sup>4</sup> Luvesch (1976)

<sup>5</sup> H. Baldus (1970)

involucrado en la tarea de aprendizaje. Un software educativo construido adecuadamente mantiene en alerta al aprendiz, de manera de contestar las preguntas y los problemas que se presentan de variadas formas. Un aprendiz en alerta y en permanente desafío tiende a ser un aprendiz que aprende<sup>6</sup>

### III-FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

La aplicación explica su rol en el contexto pedagógico, es decir su relación con los planes y programas existentes en la educación básica.

La selección y definición del tema debe justificarse, respondiendo satisfactoriamente la siguiente pregunta.

¿Por qué abordar el tema?

Esta pregunta debe responder desde la perspectiva pedagógica, argumentando claramente la relevancia y pertinencia de la aplicación en términos de contenidos y actividades propuestos, (7).

#### A. La aplicación es utilizada para

- Que el alumno aprenda contenidos generales sobre Matemática, Ciencias, pintura, música, etc.
- Que el alumno conozca y sepa aplicar las técnicas básicas y simples de cada una de ellas.
- Que el alumno mediante un dispositivo de juego aprenda heurísticamente.
- Que el alumno desarrolle destrezas, habilidades o conceptos que van ligados al juego mismo.

#### B. Oportunidades de Uso

Es necesario la descripción del medio en que será utilizado el software, ya que se debe considerar los métodos y técnicas pedagógicas predominantes en las escuelas para definir la forma de uso del software.

Tenemos que tener muy claro que existen muchas limitaciones que hay que tener en cuenta.

Debemos explicar que problemas o necesidades no resuelve.

El software no reemplaza los contenidos específicos de las asignaturas que apoya (Matemática, Español, Artes Plástica, Música, Ciencias, etc). Por ejemplo no contiene a todos los representantes del arte; no se pretende enseñar gramática, a pesar que los alumnos la ejercitarán<sup>7</sup>.

Es interesante señalar que por ejemplo un profesor de matemática podrá enseñar las operaciones básicas y demás temas en una forma motivadora, divertida y excitante. El profesor de Ciencias Naturales enseñará de forma innovadora e interesante las partes del cuerpo por medio de juegos. Muchos serían los usos que se le podían dar a la aplicación de los juegos dentro de la enseñanza -aprendizaje.

#### B. Teoría, Clasificaciones y Funciones de los Juegos

"Una escuela comprende siempre, al lado de las aulas, un patio de recreo. Esas disposiciones regulares ilustran un hecho evidente: una actividad de creencia que la escuela se divide entre juego y trabajo intelectual"<sup>8</sup>.

Esas disposiciones y esa arquitectura escolar, esa división precisamente ha de ser contrastadas con funciones y con teorías que pretenden resaltar hechos conocidos respecto a los juegos.

Recientemente se define el juego desde el punto de vista psicológico como "actividad física o mental, vinculada a una necesidad de expansión fácil, armoniosa y determinada en sus

---

<sup>6</sup> Clunie (1992, Cap. 6)

<sup>7</sup> Hinestroza (1990)

<sup>8</sup> Legrando (1974)

modalidades<sup>9</sup>. Además se dice que el juego es suplemento de muchos instintos.

Por otro lado una Teoría de Juego, se desenvuelve a través de análisis matemático, simulación por computadoras y han sido utilizados en el desenvolvimiento de recursos humanos, enseñanza de profesores, etc.

Algunas teorías tienen una larga historia y algunos de los elementos que se interpretan, se excluyen mutuamente. Veamos algunas explicaciones:

1. Los niños juegan porque tienen exceso de energía<sup>10</sup>.
2. Los niños juegan porque ese es un instinto que los va a preparar para la vida futura<sup>11</sup>.
3. Los niños juegan porque es hereditario e instintivo y los va a preparar para las actividades necesarias e importantes<sup>12</sup>.
4. Los niños juegan para descargar sus emociones<sup>13</sup>.
5. Los niños juegan porque es agradable. Aun juego es importante por su aspecto hedónico<sup>14</sup>.
6. Los niños juegan porque es un aspecto de todo comportamiento. El está implícito y el individuo lo realiza en relación con la realidad<sup>15</sup>.
7. El juego del adulto difiere bastante del juego infantil. Para el adulto un juego es una función donde él está consciente. El adulto juega para pasar el tiempo. Un niño no. Un juego infantil es gratuito, más monopoliza a un niño integralmente, de tal manera que el jugador no tiene conciencia de ese grado<sup>16</sup>.

## C-1 CLASIFICACIÓN DE LOS JUEGOS INFANTILES

<sup>9</sup> Jilote (1975, pág. 131)

<sup>10</sup> Spencer

<sup>11</sup> Grosso

<sup>12</sup> Stanley Hall

<sup>13</sup> Aristóteles, Claparede, Fuere, Erikson

<sup>14</sup> (Hurlock & Sutton – Smith)

<sup>15</sup> Piaget

<sup>16</sup> Segundo Legrando 1974

**a) Juegos Infantiles:** Conducen a un ejercicio gratuito de funciones psicológicas emergentes, son más físicas, sensoriales. Unos pocos van a incluir normas y reglas.

**b) Juegos de Ficción o de Imitación:** Jugar de papá y mamá, de muñeca, de vaquero o de avión. A partir de los siete años los niños para de realizar estos tipos de juegos cuando son observados por los adultos.

**c) Juegos de Adquisición:** Los niños escuchan y preguntan. En caso de televisores, discos, paisajes, etc.

**d) Juegos de Fabricación:** Combinar, cortar, modelar, construir cosas y objetos, bordado, costura, etc.

La realidad de cada juego es poder contar con varios de esos elementos.

Es muy importante un equilibrio entre el juego y el trabajo intelectual para la salud mental del niño. "Todo déficit de juego, cualquier que sea es una causa, que provoca nerviosismo o inadaptación escolar y familiar" (8).

Este aspecto es importante porque muchos problemas de aprendizaje escolar, como veremos posteriormente, pueden ser evitados a través de actividades lúdicas.

Hay otras clasificaciones de los juegos en varias disciplinas y especialidades, como la Antropología en París, en 1960.<sup>17</sup> Este clasifica los juegos en tres grandes grupos:

**1) Juegos verbales, imitativos, "mágicos", y de "iniciación":**

Los juegos ejecutados por los adultos para los niños (mostrar una oreja, cual es el nombre de un objeto, eta); juegos que constituyen los primeros juegos lúdicos de los niños con la vida real (imitaciones de animales), creaciones artísticas y técnica, individuales o colectivas (lecturas, construcciones, eta); juegos de suerte (dar nombre

<sup>17</sup> M. Borbotar 1972

rápido a objetos, etc.); juegos de azar (perder puntos, perder cosas, apuestas), juegos de rituales o mágicos (como descubrir o que se perdió).

## 2) **Juegos de Fuerza o Agilidad:**

Juegos de agilidad (manos, dedos, reflejos rápidos, pies), agilidad para apostar (canicas); gimnásticos, acrobáticos y rítmicos (pirueta, andar con las manos, etc.); juegos de fuerza (lanzar objetos pesados, salto de altura, etc.); de fuerza y agilidad complejos (lanzamiento a distancia, arco y flecha); salto de obstáculos; juegos acuáticos o sobre nieve.

## 3) **Juegos Intelectuales:**

Juegos de memoria, juegos de reflejos rápidos, juegos geométricos, damas, ajedrez.

Un juego puede ser definido por las formas que asume<sup>18</sup>:

- a) **Libre:** el participante no puede ser obligado pues puede perder la diversión al aspecto recreativo.
- b) **Separado:** Circunscrita al tiempo y al espacio, anticipadamente.
- c) **Incierto:** No se desarrolla previo al resultado, habiendo necesidad de cierta inventiva de parte del jugador.
- d) **Improductivo:** No se crea nada, son elementos nuevos.
- e) **Regulado:** Sujeta a convenciones que suspenden lo común y que instalan nuevas momentáneamente.
- f) **Ficticio:** Acompañada de conciencia específica de una realidad secundaria o de una franca irrealidad en relación con la vida corriente.

Existe un orden en la aparición de los juegos<sup>19</sup>, de la siguiente manera:

- a) Juegos funcionales de primera infancia.

b) Juegos simbólicos que aparecen poco antes de los tres años.

c) Juegos de proezas que cubren principalmente los primeros años de escuela en la infancia.

d) Juegos sociales que se organizan más no en la infancia.

Algunos autores establecen clasificaciones conforme a la utilidad de los juegos<sup>20</sup>, como las siguientes:

- a) Los cinco sentidos.
- b) Desarrollo del lenguaje.
- c) Pre-lectura.
- d) Comprensión de relaciones.
- e) Solución de problemas.
- f) Exploraciones.
- g) Auto-estima.
- h) Crecimiento físico.

Los juegos se pueden clasificar en juegos prácticos (que hace exploraciones sensoriales-motoras), juegos simbólicos (dramatización y sustitución de acciones) y Juegos con reglas que continúan la fase adulta (un niño precisa seguir las reglas o comprenderlas)<sup>21</sup>

## IV-JUSTIFICACIÓN

"Un importante grupo de investigadores indica que los juegos computacionales, cuando son adecuadamente contruidos, parecen ser altamente efectivos y educativos. Tan efectivos, que pueden generar aprendizajes más significativos que una clase tradicional. Si la construcción del juego es atractiva para los aprendices, puede ser utilizado para generar aprendizajes significativos. Los aprendices se exponen cada vez más al software de videos de juegos altamente motivadores e interactivos, lo que probablemente redundará en que la clase tradicional se torne progresivamente aburrida y tediosa para tales aprendices. Lo cierto es que ello

---

<sup>18</sup> Caillois (1958)

<sup>19</sup> Alias, Piaget

---

<sup>20</sup> Marzollo Elloyd (1972)

<sup>15</sup> Piaget

constituye una realidad. A pesar de que todavía no son suficientes las evidencias empíricas al respecto, parece ser que si el software computacional continua siendo tan atractivo para los aprendices, será muy difícil seguir el ritmo de interacción, motivación y atención en situaciones tradicionales de clases. En tal contexto, los educadores tendremos que pensar como introducir progresivamente juegos computacionales o estrategias curriculares similares en nuestros currículos, de lo contrario, emergerán con mayor frecuencia problemas conductuales típicos que resultan de procesos educativos lentos, aburridos e incoherentes, con la persistente estimulación cognitiva que imprime la sociedad informatizada actual"<sup>22</sup>.

## V- DEFINICIÓN DEL PROYECTO

### 1. Aspectos para la reflexión y discusión:

Imagina a un maestro que sabe todo lo que se puede saber acerca de una materia dada. Ahora imagina que este maestro conoce cientos de juegos que se basan en la materia en cuestión y que sabe como usar esos juegos para enseñar dicha materia a los niños. Y que al tiempo que los niños se divierten con los juegos, él puede medir el progreso de cada niño en los juegos y determinar exactamente cuanto aprende cada uno de ellos, además de hacer cambios mínimos a los juegos para volverlos un poco más difíciles o más fáciles, con el objeto que el niño realice avances y nunca sienta frustración o aburrimiento.

¿Parece imposible? No lo es. Las computadoras pueden jugar, atrapan la atención de los niños y nunca pierden la paciencia. No importa cuan a menudo un niño

cometa el mismo error, la computadora se cansará de repetir la lección.

Aunque de hecho, la computadora no tenga que repetir la lección en sí, puesto que con la programación adecuada, la computadora puede encontrar cientos de formas distintas para enseñar la misma cosa.

Aunque las computadoras no remplazarán a los maestros humanos, resultan compañeras excelentes en el salón de clases. De hecho, muchos de los juegos educativos que se están desarrollando hoy en día son tan buenos que los niños quieren jugarlos incluso cuando no están en la escuela. Esta clase nueva de software se denomina "edutainment" y puede volverse tan popular como para convertirse en un programa de juegos por TV, como ya ha sucedido en al menos un caso<sup>23</sup>

### 2. DEFINICIÓN DE JUEGOS EDUCATIVOS

Los juegos educativos se describen como una aplicación importante de CAI. Los juegos motivan a los alumnos a través de su capacidad escolar y no oponen un alumno contra otro, ya que la competencia se establece entre el alumno y la máquina. Los juegos educativos, poseen la cualidad de apoyar el aprendizaje de tipo vivencial y conjetural, como base para alcanzar aprendizajes por descubrimiento<sup>24</sup>

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 General:

Se permite caracterizar un instrumento en la modalidad de juegos educativos.

#### 3.2 Específico:

---

<sup>21</sup> Sánchez Ilabaca

---

<sup>23</sup> Peter Norton (1995, Pág. 464)

<sup>21</sup> Sánchez Ilabaca Cap. 4, pág. 25-26

- Incentivar al usuario a investigar.
- Motivar al usuario Al deseo de aprender.
- Ilustrar históricamente al usuario sobre el inicio de los juegos educativos.
- Desarrollar un instrumento que le sirva de guía al usuario al momento de caracterizar un software en la modalidad de los juegos educativos.

#### **4. CARACTERIZACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO EN LA MODALIDAD DE JUEGO EDUCATIVO**

##### **4.1 CRITERIOS PARA EVALUAR SOFTWARE:**

- **PROPORCIONAR AYUDA:**  
El instrumento permitirá a través de la función ayuda que un usuario sin conocimientos previos pueda utilizarlo sin mayor problema. Debe poseer botones de consulta, sugerencias que guíen al usuario.
- **INCORPORAR GRÁFICAS:**  
El instrumento proporcionará al usuario las herramientas necesarias para la confección de gráficas de distintos tipos.
- **INTRODUCIR ANIMACIONES:**  
El instrumento permitirá herramientas que desarrollen animaciones en dos y tres dimensiones.
- **CREAR DIBUJOS:**  
El instrumento debe permitir una herramienta para que el usuario pueda crear dibujos de distintos tipos.
- **INCORPORAR SONIDOS:**  
El instrumento poseerá una función de sonido que le pueda facilitar al usuario

instrucciones, ya que cualquier tipo de información presentada mediante sonido (voz) es mucho más fácil, atractivo y motivador, que si tuviera que leer la información.

- **USO DE DIFERENTES COLORES:**  
El instrumento tendrá una herramienta que permita al usuario mediante una paleta de colores satisfacer sus necesidades con respecto al uso de las combinaciones de colores, calidad de los mismos, ya que éstos darán vida y motivación al software.
- **INCORPORAR VIDEOS:**  
El instrumento permitirá que mediante una herramienta el usuario pueda incorporar videos.
- **PROPORCIONAR MENÚS:**  
El instrumento se apoyará con una herramienta de menú que le proporcionará al usuario la información necesaria para guiarse. Se debe poder retornar al menú principal desde cualquier parte del software mediante un botón de retorno.
- **FACILIDAD DE VENTANAS:**  
El instrumento tendrá una herramienta que poseerá ventanas donde el usuario se podrá desplazar para la búsqueda de información. Esas ventanas pueden ser por ejemplo: para ver en ella fórmulas, soluciones, anotaciones, eta.
- **LIBRE NAVEGACIÓN:**  
El instrumento debe permitir a través de una herramienta viajar donde el usuario lo requiera mediante íconos.
- **INTERFASES DE ENTRADA Y SALIDA:**  
El instrumento debe permitir a través de los dispositivos de entrada y salida el mejor acceso para el usuario; por ejemplo para los niños el dispositivo en vez de teclado, puede

ser un lápiz electrónico o un ratón si los niños no saben leer bien.

▪ **MANUAL DE USUARIO:**

El instrumento debe permitir una herramienta que permita crear una guía que le ayude al usuario en el momento que él lo necesite.

**5. PATRÓN A SEGUIR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN JUEGO EDUCATIVO (23).**

**5.1 Información General:**

Nombre y apellido.

**5.2 Nombre del Juego:**

**5.3 Descripción:**

Da una idea de que consiste, en muy pocas palabras.

**5.4 Objetivos:**

Que es lo que se puede lograr con el juego.

**5.5 La Duración aproximada del juego.**

**5.6 Participantes:**

La edad y el número.

**5.7 Número de Participantes:**

Menos de 7 participantes

Entre 7 y 10 participantes

Más de 10 participantes.

**5.8 Recursos:**

Los materiales e instalación, espacio mínimo necesario, que se precisan.

**5.9 Consignas de Inicio:**

Aquello que todo el grupo debe saber y respetar al iniciar la dinámica.

**5.10 Desarrollo:**

Intentar explicar con todo detalle como se lleva adelante la dinámica.

**5.11 Evaluación:**

Como se realizará el análisis de lo vivido y se obtendrán conclusiones.

**5.12 Notas:**

Variantes del juego o cualquier otro aspecto de interés.

**5.13 Fuente:**

Autor/ zona donde lo vio por primera vez.

## CONCLUSIONES

- ❑ Puedo concluir que el software de Juegos Educativos puede ser una poderosa herramienta a favor del docente si este la sabe utilizar apropiadamente.
- ❑ Los estudiantes podrán llegar de una manera diferente y motivadora a los objetivos del currículo.
- ❑ El software de Juegos Educativos puede desarrollar habilidades del pensamiento.
- ❑ Puede desarrollar habilidades de memoria y observación.
- ❑ Motiva al usuario al deseo de aprender.
- ❑ Incentiva al usuario a investigar.
- ❑ Puede llevarlo a la pasión por conocer otros lugares o a la pasión por lo desconocido.

## BIBLIOGRAFÍA

Almedia. P.N Dinámica Lúdica: Técnicas de Juegos Pedagógicos. Sao Paulo, Edición Loyola, 1974.

Caillouis Segundo. Teoría de los Juegos. Barcelona , Edición seix. Barral, 1958.

Dorow, R. "El Juego en el Niño". In. Gratiot-Alphandery, Madrid Morata, 1972.

Gisela clunie. Informática, Educación y Sociedad. 1992.

Huizinga. Infancia e Actividades Lúdicas. Visión Histórica, 1950.

Nelson Rosamilha. Psicología Do Jogo E Aprendizagem Infantil. Editora Sao Paulo, 1979.

Pablo cascón y otros. "La Alternativa del Juego II". 1996.

Peter Norton. Introducción a la Computadora, 1995.

Sánchez Ilabaca (cap.6, p.102). Documento de Informática Educativa.

- 10 -

Formato Para Evaluación de Software Educativo. Cuenta Jugando.

<http://www.Educame.gov.co/autopis/software/cuenta.htm>.

Instructivo de Evaluación del Software Computacional. Departamento de Estudios Bibliotecarios y Tecnología Educativa.

Universidad de Carolina. Greenville NC 27858.

Juegos Educativos para el Computador.

<http://www.Altavista.com>  
info a callaos.com.