

LOS VIDEOJUEGOS Y EL DESARROLLO COGNITIVO DE NIÑOS Y NIÑAS DEL NIVEL PRE-ESCOLAR DE LA CIUDAD DE COCHABAMBA

Por: Dr. William García M.

RESUMEN:

Se ha llevado a cabo una investigación que buscaba determinar la relación existente entre los videojuegos y el desarrollo cognitivo en niños del nivel pre-escolar de la ciudad de Cochabamba.

Siguiendo la Hipótesis de que los niños del nivel preescolar que juegan con videojuegos, desarrollan estructuras cognitivas específicas, mucho más rápido que las que desarrollan los niños que no juegan con videojuegos, el procedimiento de la investigación incluyó cinco fases:

Fase 1, cuestionarios de información personal y familiar.

Fase 2, pruebas operatorias para determinar el desarrollo de ciertas nociones del pensamiento.

Fase 3, selección de sujetos de estudio.

Fase 4, identificación de los videojuegos que usan.

Fase 5, aplicación del videojuego PACMAN.

Los resultados obtenidos mostraron que los videojuegos no tiene un impacto definitivo en la inteligencia, pero son útiles para estimularlos cognitivamente. Los niños de nivel inicial aún no saben leer, pero los que juegan videojuegos conocen bien cómo se enciende y usa un objeto tecnológico. Los niños de nivel pre-escolar desarrollan, a través de los videojuegos, habilidades cognitivas relacionadas con el uso y aplicación de las tecnologías de Información y Comunicación.

TEMA:

Competencias en TIC's

ANTECEDENTES:

Al inicio del siglo XXI, la sociedad contemporánea tiende a profundizarse con sus virtudes y defectos, con sus atributos y contradicciones. Una de sus características principales es el cambio permanente, la transformación de la sociedad y las instituciones que la sostenían: la familia, la religión, la política y por supuesto, la educación. Esto hace que una sociedad activa exija de la educación el mismo ritmo, la misma innovación y creatividad, y la misma energía para acompañar los cambios que se dan de forma vertiginosa.

Parte de las realidades de este nuevo siglo, es el de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que abarcan una serie de instrumentos que la hacen posible. De entre ellas queremos destacar el de los juegos de video, cuya masificación es rápida comparada con la historia de otras TIC's y cautiva a generaciones cada vez más jóvenes derivando en fenómenos de la realidad como el de los niños de preescolar que sin saber leer ni escribir saben cómo usarlos y jugarlos. La razón de esta masificación se debe probablemente a su mayor virtud: la interactividad.

Varios autores han concentrado sus esfuerzos por tratar de comprender la relación que existe entre los videojuegos y la adquisición de habilidades específicas o la relación que existe entre educación y videojuegos.

Para Marc Prensky (2009:24), por ejemplo, algunas de las ventajas que tienen los videojuegos con respecto al libro, es que éste último presenta los contenidos de forma lineal e involucran la vista y el tacto, en cambio los videojuegos y la web presentan los contenidos de forma discontinua, a través de imágenes y sonido.

En este mismo sentido para Prensky otras características de los videojuegos con respecto a la educación es que estos últimos presentan un desafío a ser asumido por los jugadores, propone objetivos claros, proporciona una respuesta inmediata, esta relacionada a una motivación intrínseca (jugar), permite la participación en nuevos entornos, involucra la toma de roles, la colaboración y el holismo.

El aprendizaje está muy relacionado a los videojuegos, incluso es considerada otra forma de aprender. Para Kurt Squire (2004: 14), los

videojuegos presentan muchas ventajas frente a la escuela a la hora de presentar formas de aprender:

Por ejemplo, los videojuegos presentan muchas rutas de aprendizaje, mientras que la escuela presenta una sola forma de aprender.

En un videojuego, el aprendizaje se realiza por ensayo y error, mientras que en la escuela, el aprendizaje se realiza aplicando los conocimientos aprendidos, en los que se castiga o sancionan los errores y casi no se permite el ensayo.

El jugador aprende utilizando la técnica de hipótesis-resultado, mientras que el estudiante aprende repitiendo los conocimientos que se le imparten.

Para James Paul Gee (2004: 9), un buen videojuego comercial está diseñado en base a una buena teoría de aprendizaje, por tanto, los videojuegos van más allá y no son solamente un competidor para la escuela, sino que son más bien una forma de aprender en base a una buena teoría educativa.

Este autor recomienda que la mejor forma de sacar ventaja a esta realidad es que el profesor debe alinear las prácticas y procesos con el contexto actual y que la educación actual no debe realizar una transformación radical para alcanzar el ideal de la educación unida a las Tecnologías de Información y Comunicación; sino más bien que la educación actual debe alcanzar ese ideal a través de la evolución o cambio gradual de las formas de hacer de los profesores.

Gee propone que los profesores, para alcanzar el ideal de utilizar los videojuegos en sus prácticas educativas, deberían identificar contenidos del juego, es decir explorar los videojuegos; las experiencias del profesor con los videojuegos deberían ser sistematizadas; elegir un subconjunto de actividades que se deben ejecutar dentro la planificación de aula.

Estas virtudes permiten desarrollar otro tipo de habilidades cognitivas, que aún no conocemos con certeza, pero que nos llaman la atención, pues la sociedad del siglo XXI tiene un conjunto de características que la escuela no ha podido asumir hasta ahora.

PROBLEMA:

Los niños de etapa preescolar se desenvuelven en entornos cada vez más interactivos, ¿qué pasará cuando ellos lleguen a la escuela donde se encontrarán con minimedios educativos como el texto escrito y el pizarrón que no ofrecen esa característica?

En el ámbito de la educación se ha desatado un debate interesante acerca de que si los videojuegos pueden ser utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los detractores de los videojuegos señalan que las imágenes crudas que muestran, así como la violencia manifiesta y una serie de antivalores involucrados en el juego mismo limitan su utilidad como herramienta didáctica. Los educadores que están a favor de los videojuegos, señalan que éstos desarrollan habilidades cognitivas y promueven la ejercitación de ciertas habilidades útiles en el aula y fuera de ella.

Gran parte de este debate se ha iniciado y desarrollado en países dependientes de la tecnología. ¿Qué sucede al respecto en Bolivia? El debate recién se ha iniciado y la manera en que se determine la utilidad de los videojuegos o no en la educación pasará necesariamente por un estudio y análisis de las características de nuestra sociedad.

Como parte de este estudio y análisis, se ha llevado a cabo una investigación que buscaba determinar la relación existente entre los videojuegos y el desarrollo cognitivo en niños y niñas del nivel pre-escolar de la ciudad de Cochabamba. La misma fue desarrollada como parte de una tesis doctoral en la Universidad Militar de las Fuerzas Armadas en 2011 y mostró resultados interesantes en cuanto al uso de los videojuegos y otros objetos tecnológicos por parte de niños y niñas del nivel pre-escolar.

Los niños de etapa preescolar se desenvuelven en entornos cada vez más interactivos, ¿qué pasará cuando ellos lleguen a la escuela donde se encontrarán con minimedios educativos como el texto escrito y el pizarrón que no ofrecen esa característica?, ¿la escuela estará preparada para atraer a niños y niñas que llegan con otro tipo de motivaciones y habilidades cognitivas que aquellas que se les exigirán?

A partir de estas preocupaciones nació la necesidad de investigar la **influencia que tienen los videojuegos en el desarrollo de estructuras cognitivas en niños y niñas del nivel preescolar**. Para ello, se aplicaron pruebas operatorias para determinar el nivel de pensamiento en el que se encontraban niños y niñas de pre-kínder, kínder y escuela de los ámbitos privados y de convenio.

DESARROLLO:

Siguiendo la Hipótesis de que los niños y niñas del nivel preescolar de la ciudad de Cochabamba que juegan con videojuegos, desarrollan estructuras cognitivas específicas, mucho más rápido que aquellas que desarrollan los niños y niñas que no juegan con videojuegos. El procedimiento de la investigación incluyó cinco fases:

Fase 1, cuestionarios de información personal y familiar: se aplicaron cuestionarios para recabar datos personales y familiares a 5 grupos de niños y niñas de alrededor de la misma edad de 4, 5 y 6 años (2 grupos de pre-kínder y kínder privado, 2 grupos de pre-kínder y kínder de convenio y un grupo de primero de primaria), los mismos que ayudaron a obtener los datos que sirvieron de perfil básico de los sujetos de la investigación.

Fase 2, pruebas operatorias para determinar el desarrollo de ciertas nociones del pensamiento: en esta, se aplicaron pruebas operatorias de seriación, conservación, cuantificadores no numéricos, inclusión y previsión.

Los resultados obtenidos mostraron que los niveles de pensamiento de los niños/as correspondían a los estadios planteados por Jean Piaget (1994: 14 – 18): Nivel de pensamiento pre-operatorio, Nivel de pensamiento Intermedio y Nivel de pensamiento Operatorio.

Fase 3, selección de sujetos de estudio: en base a los resultados de las pruebas operatorias de nivel de pensamiento de los niños y niñas, se realizó la selección de sujetos de estudio, subdividiéndolos en **un grupo de niños/as que juega regularmente videojuegos y otro grupo que no juega regularmente o nunca jugó.**

Posteriormente, se compararon los resultados obtenidos por los niños y niñas en cuanto a nivel de pensamiento y el uso de videojuegos, ya sea en frecuencia de uso como en cantidad de videojuegos y características de los mismos, dando como resultado que no existe una relación directa entre jugar videojuegos y desarrollar un nivel de pensamiento óptimo en el nivel pre-escolar; es decir, jugar videojuegos no te hace más inteligente en esta edad.

Fase 4, identificación de los videojuegos que usan: se logró identificar los videojuegos que usan y se comprobó que la frecuencia de uso es variable y las características de uso en cuanto a género (tanto niños como niñas jugaban videojuegos similares) no era muy diferente. Se compararon estos resultados con los obtenidos en las pruebas operatorias y se pudo comprobar que el uso de

videojuegos no muestra una relación directa con el nivel pensamiento que poseen ni con el desarrollo de estructuras cognitivas.

Fase 5, aplicación del videojuego PACMAN: en esta se realizó la aplicación del videojuego, misma que mostró que los niños/as comprendían sus reglas y normas de manera parcial, comprendían la narrativa y argumento del juego, aunque no desarrollaban estrategias cognitivas muy complejas. Sin embargo, se comprobó que reconocen e identifican algunos elementos del videojuego y conocen muy bien los objetos tecnológicos en los que se juegan.

PROPUESTA: Proceso de formación de los Nativos/as Digitales

Desde la aparición del computador, y percibiendo las múltiples aplicaciones que podría tener, se fueron desarrollando propuestas en las cuales se podría aplicar a la educación.

Proceso de formación de los Nativos/as Digitales

Desde la aparición del computador, y percibiendo las múltiples aplicaciones que podría tener, se fueron desarrollando propuestas en las cuales se podría aplicar a la educación.

Una de las primeras propuestas tiene que ver con la Enseñanza Asistida por Ordenador (E.A.O.), nacida en los años 60 en los Estados Unidos, heredando directamente los métodos de trabajo de la Enseñanza Programada, propuesta y desarrollados por el psicólogo norteamericano Skinner. Este planteamiento inicial (Martí 1992: 66- 72), basado en el neoconductismo, consistía en usar máquinas de enseñar de encadenamiento lineal pregunta-respuesta-estímulo.

Sin embargo, esta concepción fue superada pronto, debido a que se considera que es el sujeto quien realiza el procesamiento de la información, por tanto es un sujeto activo y no pasivo como se le consideraba al principio.

De esta manera de la E.A.O. se ha pasado a elaborar muchas otras propuestas interesantes, especialmente aquellas en las que se relaciona el mundo real con este mundo virtual que se está construyendo.

a) Aprendizaje inmersivo

El traslado de este tipo de enseñanzas desde el mundo real al ordenador consiste en añadir entornos virtuales de aprendizaje a los sistemas, creando lo que se conoce como aprendizaje inmersivo.

“las tecnologías multimedia, más en concreto, entrelazando el componente analítico de la imprenta con el inmersivo de lo audiovisual, y en fin, con el interactivo y operativo del videojuego y de los programas de simulación, compartan una dilatación y diversificación cognoscitiva y comunicativa nunca antes experimentada.” (Frabboni y Pinto 2006: 161)

Este tipo de aprendizaje se caracteriza (Gómez 2007: 50), no sólo por que es aquel que aprovecha los soportes digitales para desarrollar este tipo de aprendizaje, sino también por la Motivación, ya sea intrínseca y extrínseca, mismas que permiten que prefiera los medios interactivos, especialmente los videojuegos, pero también que se sienta motivado a permanecer en ellos. También se destacan por la Resolución de problemas en situación, que le permiten resolver problemas y recibir la retroalimentación necesaria para controlar su propio desarrollo. Finalmente, la inmersión con un papel particular, que le permite al estudiante no sólo participar sino también comprometerse, pues al describir una realidad específica y al participar de ella con una identidad definida, motiva al estudiante a involucrarse y participar de él.

Desde el punto de vista del contenido, en los juegos tradicionales éste toma dos formas distintas: multimedia y jugabilidad. Cuando añadimos la capacidad educativa a uno de estos juegos, debemos sumar a estos dos tipos de contenidos el del dominio que se pretende enseñar.

b) Factores del desarrollo mental a través del uso de videojuegos

Los videojuegos, como narración argumentada y como acción, proponen situaciones críticas que deben ser resueltas para superar los objetivos y avanzar en él. Estas situaciones críticas involucran la construcción de estructuras mentales más flexibles.

Piaget y sus colaboradores, identificaron cuatro factores que incidirían en el desarrollo mental del niño: crecimiento orgánico y maduración, interacciones y transmisiones sociales, el ejercicio y la experiencia, y finalmente la equilibración

El crecimiento orgánico y la maduración, se constituyen en un factor importante, pues los seres humanos maduran orgánicamente, pero ésta debe ir acompañada del ejercicio funcional y de múltiples experiencias que estimulen esta maduración.

Si bien se ha establecido que los videojuegos no producen un insight en los procesos del pensamiento del niño, es claro que su utilización se constituye

en un ejercicio funcional cuya experiencia, combinada con otras, aportará a la maduración de los factores cognitivos.

Las interacciones y transmisiones sociales, promovidas a través de la actividad de asimilación, misma que se desarrolla gracias a las interacciones Sujeto-Objeto, Sujeto-Sujeto u Objeto-Sujeto. Si hubo aprendizaje es porque medió en ella una actividad de asimilación y con los videojuegos, las transmisiones sociales se dan entre pares o compañeros de juego, y las interacciones se dan también entre los personajes del mismo, el tutor virtual y el avatar que representa al jugador. Jugar no es una actividad solitaria y en un videojuego mucho menos, pues dentro el juego el niño interactúa con otros personajes. Producto de estas interacciones los niños logran aprendizajes de contenidos y habilidades utilizadas en los juegos.

El ejercicio y la experiencia, involucra esta interacción ya antes mencionada, en la que el sujeto entra en acción con el objeto de conocimiento, siendo el tercer factor. Los videojuegos se constituyen en Objetos de conocimiento activos, que al ser utilizados por Sujetos activos hacen que este se enriquezca del proceso de interacción. La interacción constante con los videojuegos, permiten a los niños/as, ejercitar una serie de habilidades (cognitivas y físicas) que se constituyen en la experiencia del uso de las TIC's. Esta experiencia estimula el desarrollo mental de los niños y niñas, que en este caso estarán adquiriendo habilidades sociales propias de los Nativos/as digitales.

El factor de la equilibración, involucra el mecanismo interno basado en una serie de compensaciones activas del sujeto como respuesta a perturbaciones exteriores. La acción que el Sujeto realiza en contacto con los videojuegos, le permite producir equilibrios progresivos de acomodación y asimilación de cada situación nueva presentada en el juego, de cada juego con argumento y narrativa, de cada lógica de juego presente en el videojuego, así como de cada objeto tecnológico que contiene un videojuego.

Esta interacción permanente involucra la adaptación de la inteligencia a situaciones nuevas y su tendencia a la organización; por tanto, todos los conocimientos respecto al uso de TIC's es susceptible de ser organizada. La equilibración como mecanismo de funcionamiento de la construcción del conocimiento, hace que ante cada situación crítica que se le presenta al niño, busca lograr el equilibrio al buscar la solución al mismo: de esta manera los Nativos/as digitales están entrenados en la búsqueda del equilibrio ante situaciones críticas, porque sabe tomar decisiones.

c) Evolución mental

Los conocimientos se construyen, pues El Sujeto y el Objeto son indisolubles y se constituyen mutuamente a través de la acción.

La acción es de tipo material (producto de una actividad motora) y mental (relacionada con la percepción, relación entre conceptos, etc.) La inteligencia comienza en la interacción entre el Sujeto y el Objeto y le sirve a este para organizar su conocimiento acerca del mundo, a partir de los esquemas de acción.

El proceso se inicia con las acciones que desarrolla el Sujeto, estas acciones se coordinan y articuladas entre sí, forman un conjunto denominado Sistemas. Cada uno de estos sistemas se denomina Esquema de acción, mismos que son la base de la evolución mental.

Por tanto, la acción material y mental del niño/a sobre un videojuego, le permite coordinarlas para formar Esquemas de acción que contribuyan a la evolución mental.

La formación de estos esquemas ha de lograrse a través de la interacción de mecanismos internos como la Adaptación, la Asimilación y la Acomodación.

La Asimilación, permite la incorporación de elementos externos al organismo para modificarlos en función de las estructuras orgánicas y mentales que posee para tal fin, y a continuación, el conocimiento se estructura en el interior del Sujeto; se da en los niños/as que usan videojuegos, pues las acciones materiales y mentales les permite estructurar todos los datos y la información que involucra su uso. Este el proceso en la construcción de esquemas de acción o esquemas de asimilación, estos se logran con el uso de los videojuegos, pero por las características de los mismos este puede denominarse también Asimilación Significativa, pues le permite al Sujeto que juega, atribuir nuevos significados y nuevas síntesis a las estructuras que ya posee.

La acomodación, entendida como la organización de los nuevos conocimientos adquiridos, es parte del proceso de formación de los Nativos/as digitales, pues permite organizar en los niños conocimientos relacionados con la existencia y uso de los videojuegos, con su utilidad y aprovechamiento, así como su ubicación en el contexto de la sociedad del siglo XXI. La acomodación responde a la lógica del uso de las TIC's.

La Adaptación, como producto de los procesos de Acomodación y Asimilación permite al Sujeto lograr el Equilibrio, estado temporal en el desarrollo de la inteligencia. El jugar videojuegos, pone a los niños/as en

situaciones de equilibrio temporal, al haber resuelto las situaciones críticas que se proponen, pero esta equilibración será momentánea, hasta que surja la necesidad de afrontar nuevas situaciones críticas o problemáticas.

d) El Constructivismo y los videojuegos

El aprendizaje es un proceso de construcción permanente, el sujeto que aprende no se limita a recibir estímulos y a reaccionar automáticamente frente a ellos. El sujeto aprende activamente, pues pone en marcha lo aprendido y produce intercambios con el objeto a aprender.

Los niños que utilizan videojuegos construyen sus conocimientos no sólo sobre el “contenido” del videojuego, de los datos, de la información, de los objetivos del mismo, sino también sobre el “continente” es decir sobre la tecnología en la que se presenta.

El juego es asimilación que prima sobre la acomodación, por tanto, el juego es primero que todo, simple asimilación funcional o reproductiva, pensamiento orientado en el sentido dominante de la satisfacción individual, pero esta asimilación no sólo involucra el contacto con el Objeto, sino obtener la información que posee. Por tanto la información y los datos obtenidos a través de la Asimilación, son ricos en cuanto el “continente” es parte de esas habilidades sociales que se alcanzarán con el uso, el ejercicio y la práctica de los videojuegos.

La actividad del juego acompaña al niño durante su desarrollo como parte de las acciones de asimilación, por tanto está presente en los estadios, pero con diferentes características y la presencia de los videojuegos a través de los diferentes estadios, será importante pues permitirá ejercitar y recoger datos de Objetos Tecnológicos de los cuales hay que aprender a obtener información.

Los enfoques de aprendizaje utilizados hoy en día por numerosos videojuegos tienden a dar al alumno un papel activo a la hora de aprender nuevos conceptos y procedimientos. Este método se basa en el enfoque constructivista, en el que el énfasis se pone en el papel activo que juega el estudiante en la construcción de su propio conocimiento.

Pero de los distintos enfoques que componen la Teoría del constructivismo, debemos destacar el Constructivismo sociocognitivo, pues ya ha quedado comprobado con el desarrollo de la investigación que el uso de los videojuegos no solamente tiene que ver con el desarrollo cognitivo, sino que, en el caso de los Nativos Digitales, se está formando no sólo en procesos cognitivos, sino también en conocimientos, saberes y productos culturales que están directamente

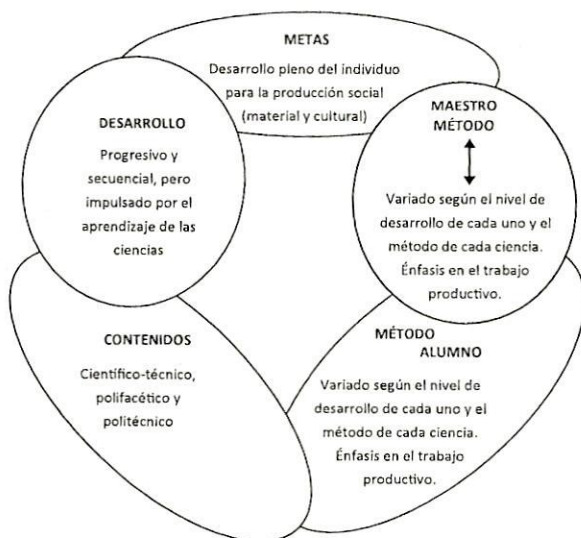
relacionados con los conocimientos que son parte de toda una generación de la sociedad del siglo XXI.

Los aportes de Vigotsky (UCAB 2006: 43), son los más pertinentes para este nuevo tipo de estudiante que queremos formar, pues el aprendizaje involucra el desarrollo del conocimiento humano apoyado en la herencia social de ese proceso, en lugar de la herencia biológica. La inteligencia se transmite y construye mediante una experiencia conjunta entre los seres humanos en lugar de construirse por obra de la maduración biológica de cada organismo.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje pensado para formar a los Nativos/as digitales, debería basarse en la Zona de Desarrollo Próximo planteado por Vigotsky. "La ZDP es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz" (UCAB *et al.*)

Como modelo pedagógico, el Pedagógico social-cognitivo, presenta las siguientes características:

GRÁFICO N° 2 MODELO SOCIAL COGNITIVO

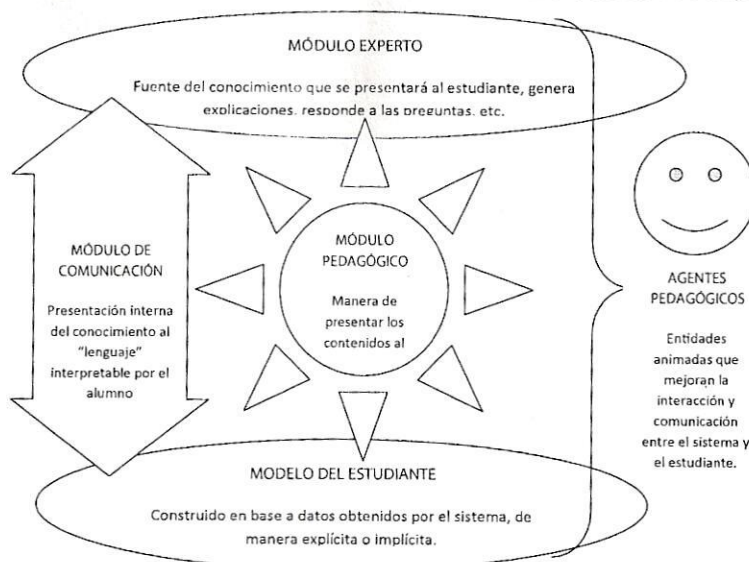


Fuente: Flórez Rafael (1995)

Describir las interacciones entre el educador y el educando

En el tipo de formación denominado aprendizaje inmersivo, se pueden identificar otros elementos importantes, como el de la arquitectura del videojuego, que tiene más que ver con la parte técnica, pero que contiene elementos importantes a tomar en cuenta en un modelo educativo con estas características. En este modelo (Gómez 2007: 60) encontramos: el módulo experto o fuente de conocimiento que hay que prestar al estudiante, modelo del estudiante o jugador o Nativo digital en este caso, el módulo pedagógico o manera de presentar los contenidos a los estudiantes, el módulo de comunicación o manera de presentar al estudiante la información, y los agentes pedagógicos que median entre los contenidos y el estudiante.

GRÁFICO N° 3
ARQUITECTURA DE SOFTWARE
EN UN PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Fuente: Elaboración propia en base a información de Gómez M. 2007.

En este caso, podemos observar que el papel de tutor o profesor, en cuanto a la arquitectura del videojuego se refiere, es desempeñado por un elemento denominado agente pedagógico. Sin embargo y a pesar de ser una realidad en los videojuegos y contar con un tutor que guía y enseña el juego, la intención de la propuesta no apunta a eliminar el papel del profesor, si no más bien de modificarlo, por tanto el agente pedagógico será parte de la propuesta, pero no desplazará al profesor.

En cuanto a los demás elementos, todos son importantes al momento de potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje, incluso, son los que explican el éxito que tienen los videojuegos, pues permiten aprender al ritmo del estudiante, y permiten lograr resultados recibiendo retroalimentación constante de nuestro desempeño.

Modelo pedagógico de formación de Nativos/as digitales basado en el uso de videojuegos

Después de haber analizado los elementos necesarios para fundamentar la propuesta, se presenta a continuación sus partes y explicación de las mismas.

1. Meta de la formación humana.

Se busca formar a niños y niñas Nativos/as digitales, es decir, aquellos que han nacido en el siglo XXI y se van desarrollando en un ambiente en el que las Tecnologías de Información y Comunicación son objetos cotidianos.

Los Nativos/as digitales no sólo están rodeados de estas TIC's, sino que se sienten motivados a usarlos y entrar en contacto con ellos, por ser objetos cotidianos, pero también por los contenidos que poseen y las formas en que se presentan.

Las competencias y habilidades de estos/as Nativos/as digitales, tiene que ver con el uso de las TIC's como herramientas de acceso a la información y al conocimiento, como instrumento productivo y económico, como herramientas de transformación social, como instrumentos de comunicación humana y comunicación de masas, es decir, como las herramientas que permitan vivir y producir en el siglo XXI.

Por tanto, se busca formar Nativos/as digitales como base de la transformación de la educación, y ajuste de los procesos educativos, donde no sólo cambian los contenidos, sino también el papel del estudiante, del profesor, de los contenidos y los procesos de formación.

Se propone formar Nativos/as digitales, aprovechando su motivación acerca de los videojuegos, pero también aprovechando el enfoque lúdico que presentan estas TIC's y la modalidad y principios de enseñanza sobre los cuales han sido contruidos.

En pocas palabras, la meta de formación de este propuesta es la de formar Nativos y Nativas digitales para el siglo XXI.

2. Proceso de formación del ser humano.

En cuanto al proceso de formación del ser humano, este está basado en el modelo pedagógico constructivista, pues se enfoca en la construcción de los conocimientos al ritmo individual del estudiante y respetando sus intereses y motivaciones, pero siempre bajo la planificación, orientación y facilitación que haga el profesor.

Del modelo pedagógico constructivista, se ha elegido la perspectiva social-cognitiva, pues la intención no apunta sólo a un desarrollo cognitivo, sino también a un desarrollo integral que incluye lo social y lo cultural.

El desarrollo humano integral involucra el trabajo en equipos, en relación a un conjunto de habilidades y conocimientos sociales y culturales. Estos conocimientos sociales y culturales, tiene que ver con la cultura digital en la que se desarrollan los estudiantes del siglo XXI.

Por tanto, se propone que bajo un modelo social-cognitivo, se utilicen los videojuegos para aprender una serie de contenidos de manera divertida, bajo un enfoque lúdico, en equipo, compartiendo la información que reciben, comparando su desempeño del uso de las TIC's y aprendiendo unos de otros en cuanto a la forma en que deben usarse, jugando en equipos y distribuyendo los roles correspondientes para alcanzar los objetivos que el equipo se ha propuesto, así como asumir identidades y roles que les permitan desempeñarse en videojuegos, pero aplicando habilidades y valores de la vida real y de manera reversible, aplicar en la vida real los aprendizajes de la vida virtual.

Con los videojuegos, los jugadores pueden elaborar teorías e hipótesis, probarlas y ajustar su conocimiento y habilidades en función de ello. Los videojuegos permiten desenvolverse en entornos de simulación que reaccionan a las acciones de los jugadores de forma muy realista y permiten, por tanto, formular hipótesis sobre la causa o causas del fracaso, planes de acción para solucionar el problema y para, finalmente, probar y evaluar estas hipótesis.

El proceso de formación que se propone, está basado en la Zona de Desarrollo Próximo (ZPD) de Vygotsky, según la cual se debería ayudar a los sujetos con un "andamiaje" y progresivamente hacerlos autónomos. Cuanto más desarrolle sus habilidades, menos ayuda necesitará.

Este principio se encuentra en los videojuegos, pues ofrecen una curva de aprendizaje sencilla, en la que los primeros niveles suelen ser fáciles y sencillos para que los jugadores puedan familiarizarse con los mecanismos del juego y ser más eficientes. Los jugadores tienen que aprender nuevas habilidades para

superarse y, en cierto modo, hacerse responsables del aprendizaje. Esta capacidad de los videojuegos motiva y hace partícipes a los alumnos de su aprendizaje para superarse y es, con diferencia, la característica más interesante que se va a provechar de los videojuegos.

3. Experiencias educativas en relación a los contenidos curriculares.

Si bien el tema de los contenidos curriculares es aún una responsabilidad de los sistemas educativos, esto no evita proponer contenidos transversales, especialmente aquellos que tienen que ver con la formación de Nativos/as digitales.

En este sentido, se propone que las experiencias educativas estén relacionadas con el uso de videojuegos.

Para ello, se proponen dos opciones: la planificación del uso de videojuegos comerciales en el aula, aplicadas al desarrollo de contenidos y la creación de videojuegos sencillos por parte del profesor que estén diseñadas y desarrolladas con un fin dirigido y seleccionado.

En cuanto a una experiencia educativa que incorpore videojuegos educativos, es necesario que la misma esté planificada, contenga los objetivos propuestos por el profesor y seleccione el videojuego más adecuado a los objetivos y los contenidos propuestos.

Al tratarse del diseño y desarrollo de videojuegos, hay que destacar que no es necesario saber de programación para ello, pues se pueden utilizar aplicaciones existentes para el desarrollo de videojuegos sencillos.

Al tomar este camino, lo importante será proponer los objetivos que se quieren alcanzar, pensar en el videojuego y la manera en que se presentará (lo que tiene que ver con un género de videojuego) y probarlos antes de ofrecerlo a los estudiantes.

Por tanto se trata de emplear los videojuegos para la formación como Nativo/a Digital, y para ser integrados en el aula, utilizando los elementos de la Administración educativa: Planificación, Organización, Ejecución y Control.

Pero dentro de estos elementos de la administración educativa, incluirlos en la planificación a través del desarrollo de: Objetivos, Contenidos, Métodos y Técnicas, y Evaluación.

4. Interacción entre el educando y el educador.

Dependiendo de cuál ha sido la experiencia educativa que se haya elegido, ya sea el uso de un videojuego comercial o el diseño de un videojuego educativo, la interacción entre el educador y el educando variará.

En el caso de utilizar un videojuego comercial, no hay que olvidar que estos ya tienen un tutor virtual, visible o no visible, mismo que permite aprender paso a paso, por tanto el papel del profesor, puede ser el de un monitor de los aprendizajes que realiza el estudiante guiado por el tutor virtual.

En el caso de la creación de un videojuego educativo, el profesor puede elegir ser el tutor real, pero lo mejor será utilizar la modalidad que proponen los videojuegos y crear un tutor virtual (que puede parecerse y llamarse igual que el profesor) que guíe los aprendizajes y por tanto, el profesor sigue cumpliendo el papel de monitor de los aprendizajes.

En el caso de los estudiantes, cuando participan en un videojuego educativo, no lo hacen directamente, sino a través de otra identidad, la del personaje del videojuego o los diversos personajes, a los cuales se denomina avatares.

Por tanto, hay que tomar en cuenta que en la interacción de los estudiantes con el profesor, hay que tomar en cuenta y delimitar el desempeño a través de un avatar, pero que refleje su propio desempeño.

5. Métodos y técnicas de enseñanza.

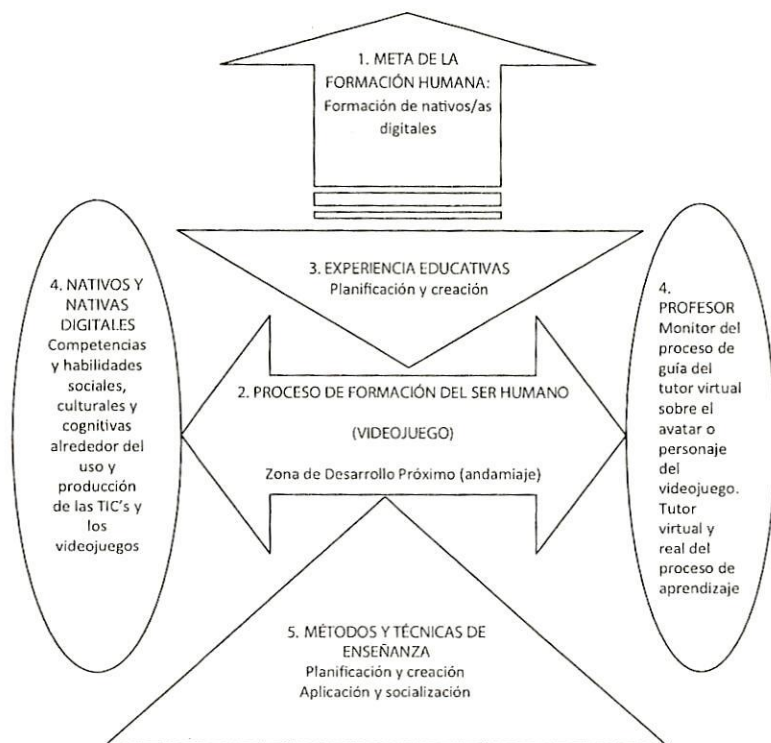
Debido a que como identifica Gee (2004: 249 – 254), en los videojuegos comerciales se pueden encontrar hasta 36 principios de aprendizaje, un videojuego ya constituye un conjunto de métodos o técnicas de enseñanza centradas en el alumno.

Lo que cabe agregar es que se debe seleccionar el videojuego adecuado a cada contenido y objetivos, pero luego de la sesión de videojuegos, se debe realizar una sesión para compartir las experiencias, dificultades y logros, pues el lenguaje es el mejor instrumento para evaluar el desarrollo social-cognitivo en el que se está formando.

A modo de síntesis de la propuesta, se presenta el siguiente gráfico en el que se observa la correlación de las partes de la propuesta educativa.

GRÁFICO N° 4

MODELO PEDAGÓGICO DE FORMACIÓN DE NATIVOS DIGITALES BASADO EN EL USO DE VIDEOJUEGOS



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS: Los resultados de esta investigación sirvieron para demostrar que los niños y niñas de pre-kínder y kínder se encuentran en un nivel de pensamiento que aún está en desarrollo por lo que los videojuegos aún no tienen un impacto definitivo, pero que son útiles para estimularlos cognitivamente.

También sirvió para confirmar que los niños y niñas de pre-kínder y kínder aún no saben leer, pero los que juegan videojuegos conocen muy bien cómo se enciende y usa un computador, un celular, un GameBoy o una consola de videojuegos, mucho mejor que un adulto.

En el siglo XXI, las sociedades se han informatizado y automatizado a tal punto que la tecnología les permite aprender, producir y resolver sus problemas: el conocimiento es la nueva herramienta del crecimiento y desarrollo. Si los niños

y niñas en nuestra sociedad aprenden a utilizar las tecnologías y las aplican en la producción y la educación, se estaría reduciendo esa brecha que nos separa de otras sociedades e impide un adecuado Desarrollo Humano.

Los niños y niñas del nivel pre-escolar desarrollan, a través de los videojuegos, habilidades cognitivas relacionadas con el uso y aplicación de las tecnologías de Información y Comunicación, pero la escuela en Bolivia aún no ha desarrollado estrategias y técnicas que aprovechen estas habilidades.

La educación en Bolivia se enfrenta al encuentro de dos generaciones separadas por una Brecha Digital. Como lo ha descrito Marc Prensky, los estudiantes son Nativos Digitales que conocen bien la Cultura digital, mientras que los profesores son Inmigrantes Digitales, es decir, adultos que deben aprender lo referente a esta cultura.

Esperamos que este debate tenga como resultado la inclusión de las Tecnologías en el aula y el cambio de la educación en Bolivia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colectivo de autores

- 2006 **Lev Vigotsky: sus aportes para el siglo XXI.** Cuadernos UCAB, N° 1. Caracas: UCAB.

Frabboni E, Pinto E

- 2006 **Introducción a la Pedagogía General.** México: siglo XXI.

Gómez M.

- 2007 **Arquitectura y metodología para el desarrollo de sistemas educativos basados en videojuegos.** Madrid: Universidad complutense de Madrid.

Martí, E

- 1992 **Aprender con ordenadores en la escuela.** Barcelona: Horsori.

Paul-Gee, James

- 2004 **Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo.** Málaga: Aljibe.

Piaget, Jean

- 1984 **El nacimiento de la inteligencia en el niño.** Barcelona: Grijalbo.

Prensky, Mark

- 2009 **Homo Sapiens Digital: Desde los Inmigrantes y Nativos Digitales hasta la Sabiduría Digital (PDF)**

Squire, Kurt.

- 2004 **"Toward a media literacy for games"** en The Journal of Media Literacy, volume 52, número 2, National Telemedia Council, Madison. [Creado marzo 2004; consultado mayo de 2011; en línea] <http://website.education.wisc.edu/kdsquire/manuscripts/mediality2.doc>