

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN

TÍTULO: Impacto Motivacional de los Videojuegos en Ambientes Mediados por Tecnología Digital y su Relación con la Socialización de las Matemáticas en el Grado Séptimo de la Institución Pablo Neruda

RESUMEN

El estudio que se presenta destaca entre otros aspectos la problemática en donde las TIC han llegado a impactar de tal forma a los estudiantes, que se manifiestan en el uso de los videojuegos como un artefacto de mediación tecnológica que no ha sido suficientemente asimilado por el sector de la educación, situación evidente en la Institución Educativa Pablo Neruda (IEPN), llegando a traducirse en la pregunta de investigación sobre los factores motivacionales que permiten a los estudiantes de grado séptimo acercarse de manera agradable y significativa a las matemáticas, a través de los espacios que proporcionan los videojuegos.

Para resolver esta pregunta de la investigación se recurre a la metodología del paradigma pragmático que tal como lo señala Escudero (2011) se enfatiza en el conocimiento de tipo focalizado, pero encaminado hacia la toma de decisiones y no

tanto la descripción o construcción de teorías. En el presente estudio el interés se centra en los estudiantes de grado séptimo de la IEPN, en relación con los instrumentos de mediación tecnológica en el área de las matemáticas.

Palabras Claves: VIDEOJUEGOS, EDUCACIÓN MEDIA, MATEMÁTICAS.

ABSTRACT

This studio emphasizes within other aspects the issue where TIC has achieved to impact the students, reflected in the use of videogames as an artifact of technological mediation which has not been assimilated by the education sector, evident situation in the Educational Institution Pablo Neruda (EIPN). This situation has become in the research question, about the motivational factors, which let students of seventh grade to approach in a meaningful and enjoyable way to the mathematics, by means of, spaces provided by the videogames.

To solve this research question it is necessary to resort to the pragmatic paradigm methodology pointed out by Escudero (2011) who emphasized in the kind of knowledge focused, but directed towards decisions making rather than the description or theory building. In this study the focus is on seventh grade students of EIPN, in relation to technological mediation tools in the mathematics area.

Keywords: VIDEOGAMES, HIGH SCHOOL EDUCATION, MATHEMATICS

INTRODUCCIÓN

Este trabajo corresponde al trabajo de investigación que pretende medir y analizar el impacto motivacional de los videojuegos en ambientes mediados por la tecnología digital y su relación con la socialización de las matemáticas en el grado séptimo de la Institución Educativa Pablo Neruda (IEPN).

En una primera parte se retomaron los aspectos problemáticos que sustentan el objeto de estudio a través de la pregunta de investigación; posteriormente se hizo una relación de los diferentes datos recolectados en donde se establecen los resultados tomando como base los instrumentos de investigación, dentro de los que se destacan las notas de campo, las transcripciones y las entrevistas realizadas y los aspectos que ayudaron a la resolución de la pregunta de investigación.

Posteriormente se presenta una descripción de las categorías utilizadas durante el estudio, las cuales se subdividieron en indicadores y variables, por su enfoque en procesos mixtos, y teniendo como base la matriz desarrollada y la sistematización de los instrumentos de investigación; con el análisis individual de las categorías esenciales de la investigación.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Los antecedentes del presente estudio se circunscriben en dos aspectos que se encuentran íntimamente relacionados. El primero tiene que ver con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) el cual está presentando

una transformación en todos los sectores de la sociedad, de la economía, en la política y en el mismo comportamiento de las personas (Yanes, 2007), el cual viene precedido por procesos y cambios muy complejos, no estando exenta la educación ya que al interior de la misma se están presentando cambios sustanciales en la manera como las personas aprenden y en el papel de los estudiantes y de los docentes en esa relación enseñanza – aprendizaje (Yanes, 2007).

El segundo está referido directamente al campo de una nueva forma lúdica de acercarse al conocimiento a través del uso de las TIC, como es el caso de los videojuegos, que surgen precisamente como una respuesta a la necesidad de entretenimiento utilizando estas nuevas tecnologías. Si bien es a principios de la década de los 70 cuando aparecen los videojuegos, como un nuevo tipo de pasatiempo o diversión, es a partir de 1978 que se publican las primeras reflexiones sobre la incidencia de los videojuegos en el aprendizaje y en el proceso educativo de los niños y jóvenes, conocimientos que se comenzaron a fundamentar en la década de los 80.

El estudio se realizó en la Institución Educativa Pablo Neruda (IEPN), ubicada en el Municipio de Sibaté (Cundinamarca, Colombia). Conformada por tres sedes con un total de 922 estudiantes de los cuales 436 son de básica secundaria ubicados en la sede nueva “Complejo educativo Pablo Neruda” y 486 de básica primaria, distribuidos en la sede Pablo Neruda y la sede Chucua . Cada Sede está dotada con una sala de informática conformada por 16 equipos con acceso a internet de banda ancha.

Los sujetos en estudio corresponden a estudiantes de secundaria de los tres grados séptimos que tiene la institución, pertenecientes a estratos socioeconómicos 1 y 2, por lo que el acceso que tienen a recursos informáticos, cibernéticos y comunicacionales desde su hogar es muy limitado. No obstante la gran mayoría accede al servicio de internet por medio del telecentro del Municipio y los cafés internet del barrio ya que su costo es bajo.

La importancia del presente trabajo de investigación radica en la necesidad de establecer el impacto motivacional de los videojuegos en ambientes mediados por los artefactos tecnológicos, en el marco de esta nueva realidad marcada por el predominio de la globalización y el uso en constante crecimiento de las TIC.

En este mismo sentido la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), entendiendo las necesidades de la región en materia de TIC y de globalización, elaboró un programa especial para atender el tema de la Sociedad de la Información: “Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe (eLAC) con metas establecidas hasta el año 2015, a través del “Plan de acción para la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe”, el cual busca entre otros objetivos el impulso para que las TIC sean asimiladas por los distintos sectores que conforman la economía y la sociedad, siendo uno de los más vitales el sector de la educación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel importante en a la sociedad del Siglo XXI. Con el avance de la tecnología en la última década se han registrado tendencias motivadas por diferentes perspectivas sobre la dimensión del impacto social (negativo o positivo) que los medios interactivos y los videojuegos ejercen sobre la sociedad. Es así como en una sociedad de la información, la utilización de los videojuegos abre un nuevo campo y contribuye a modificar el tradicional proceso de acceso y transmisión del conocimiento, generando con ello las llamadas prácticas sociales emergentes como nuevos escenarios en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Por otro lado, siguiendo el planteamiento de Guzmán (2007), las matemáticas por su naturaleza son también juego, que hace de estas y bajo un entorno en que nuevas tecnologías interactivas y multimedia están marcando un hito, se desarrollen técnicas académicas en donde los procesos de enseñanza - aprendizaje hacen uso de estas herramientas virtuales por ser un medio educativo innovador, atrayente para los estudiantes y en creciente desarrollo (cuantitativo y cualitativo).

Para denominar la sociedad de comienzos del siglo XXI, se han utilizado algunos conceptos como: “sociedad de la información y del conocimiento, era de la información, sociedad de las comunicaciones y sociedad de la tecnoinformación” (Pereira, 2006, p.7). Ante la multiplicidad de conceptos y enfoques, hay una discusión importante entre expertos en el tema por la utilización de los conceptos empleados. Algunos consideran que es sinónimo llamar era de la información o era del conocimiento, pero otros señalan que las categorías son totalmente distintas ya que serían en realidad dos fases muy específicas de la modernidad, frente a la que se está totalmente inmerso (Balderas, 2009).

El juego es una actividad universal con la cual el hombre puede expresarse y dar una interpretación de la vida y del mundo impregnándose de los rasgos característicos del momento histórico en el que se ubica (Macías, 2007; Mejía, Rodríguez y Castellanos, 2009).

Como se observa, cada tipo de juego o videojuego tiene características inherentes que lo hacen único (Mejía et al., 2009). Igualmente, dentro de una clasificación que podría ser indicador de la diversidad de formas de los videojuegos respecto al propósito que se busca con estos dentro del desarrollo del currículo académico, se encuentra la propuesta de Squire (2008) en la que sintetiza los diferentes géneros del juego a partir del tipo de narrativa, del tiempo que hay que dedicar, así como de los modos de expresión creativa que fomenta (ver tabla 1).

La alfabetización mediatizada es definida por Zagalo (2010) como la capacidad que tienen las personas para consultar, comprender y apreciar con sentido crítico lo que se muestra a través de los medios de comunicación. Este nuevo escenario señalado por este autor determina la existencia de modelos y propuestas que son posibles de utilizar a través de los medios, lo que implica que la educación y los mismos procesos de enseñanza – aprendizaje deban circunscribirse en alguno de estos modelos establecidos a través de dichos medios y que sea igualmente acorde a la dinámica de desarrollo de la sociedad (sociedad de la información).

Para Prensky (2001), los estudiantes de hoy en todos los niveles escolares (preuniversitario y universitario) han nacido bajo un entorno de lenguaje digital de ordenadores, videojuegos e Internet, y estos hacen parte integral de sus vidas. El acceso al mundo de los videojuegos es de todas las edades lo que conlleva a cuotas de consumo muy elevadas ya que los mismos se encuentran disponibles en diversos niveles de complejidad, lo que permite que sean inclusivos (Gros, 2009).

Debe ser claro que en general, los videojuegos usados en exceso son señalados como entorpecedores del desarrollo de niños y adolescentes, en donde es posible que se pueda generar el uso de videojuegos en los estudiantes, lo cual acarrea una serie de conductas consideradas negativas como pérdida de tiempo y dificultades en los deberes escolares como la lectura. Esta situación se hace más compleja en la medida que muchos de los videojuegos tienen una gran carga de violencia, siendo posible que los adolescentes lleguen a terminar en una verdadera adicción, lo que finalmente termina con el empobrecimiento del vocabulario al momento de comunicarse mediante el lenguaje hablado y escrito. (Posada, 2004).

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, entre ellas los videojuegos, están aportando al proceso de acceso y transmisión de conocimiento, al permitir pasar de la lectura de un texto escrito a la observación de contenidos audiovisuales y multimedia (Parra et al, 2009).

Los videojuegos por su fácil aceptación por parte de las personas y más por los jóvenes, actualmente están siendo enfocados en la elaboración de materiales pedagógicos con el objetivo de transmitir contenidos curriculares, de tal forma que su uso no se limite al ocio sino también a los procesos de enseñanza, proporcionando un entorno muy rico y complejo para el aprendizaje (Parra, et al, 2009; Mora, s.f.; Gros, 2009; Zagalo, 2010).

A medida que la tecnología se ha vuelto más recíproca, ha pasado de ser una herramienta de apoyo didáctico para convertirse en impulsora de nuevas prácticas en nuevos entornos de aprendizaje. De acuerdo con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), las TIC son el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la colección, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (MINTIC, 2008). Asimismo, Dávila (2007) reportó hallazgos cuantitativos y cualitativos, altamente significativos, que sugerían el uso de tecnología digital con miras a mejorar el rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería informática en cursos de Pre cálculo y cálculo.

En cuanto a infraestructura, se debe destacar la intención de reforzar los artefactos educativos estableciendo una dotación de computadores en la mayoría, sino en todos, de los centros educativos del país, especialmente los del sector público, por cuanto el sector privado ya tiene un avance muy significativo respecto del otro sector. El proyecto que se viene impulsando para lograr este objetivo es el programa “Computadores para educar” y las acciones que puedan emprender las entidades territoriales.

En síntesis, el marco teórico ofrece los lineamientos generales sobre los cuales se sustenta la mediación tecnológica utilizando los videojuegos como artefactos sobre los cuales se pueden sustentar procesos de enseñanza – aprendizaje. Si bien existen trabajos que abordan la relación entre los videojuegos y las matemáticas, es claro que se necesita profundizar más en escenarios donde las condiciones socio – económicas de los estudiantes presentan serios obstáculos en la implementación de propuestas efectivas en un área disciplinar compleja como las matemáticas.

La investigación recurre el paradigma pragmático que “considera que el conocimiento es construido pero que también se basa en la realidad del mundo que experimentamos y en el cual vivimos” (Teddlie y Tashakkori, 2009, p. 74) y específicamente a la investigación mixta, que utiliza la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, al igual que variedad de estrategias de muestreo que combinan muestras probabilísticas y muestras propositivas; de donde se recolectan datos, mediante instrumentos para medir variables como: el cuestionario y la observación entre otros, datos que pueden ser analizados de diversas formas dependiendo del tipo de diseño y de la estrategia elegida para los procedimientos; análisis que se facilita la aplicación informática SPSS en el enfoque cuantitativo.

Los hallazgos encontrados durante el estudio muestran una fuerte tendencia a responder afirmativamente frente a las preguntas que indagaban sobre el valor de los videojuegos, en contraste con las respuestas negativas que fueron muy escasas.

En cuanto al papel del docente y su relación con los estudiantes en ambientes mediados por la tecnología, se encuentra cómo los docentes hacen parte integral de esta relación, siendo similar a los resultados encontrados por Guzmán (2007) quien señala cómo los docentes deben tener una actitud de aceptación ante las nuevas condiciones establecidas o propuestas por las nuevas tecnologías.

Por otro lado los hallazgos relacionados con el entorno y la interacción de los estudiantes, se observan dos dinámicas bien definidas: cuando abordan los videojuegos serios, se concentran de tal forma que se olvidan de su entorno real, para adentrarse en resolver los problemas planteados en el entorno virtual; pero, por otro lado, se observa una constante de apoyo y

solidaridad frente a los demás estudiantes que tengan problemas al momento de abordar los videojuegos. Estas respuestas aparentemente contradictorias determinan un compromiso de los estudiantes tanto por resolver lo que se plantea a nivel individual como en establecer procesos de interacción colectiva con el saber que ya tiene.

Estos hallazgos coinciden con lo expresado por Mato y De La Torre (2010) quienes establecen cómo las actitudes de los estudiantes son más colectivas, llegando a establecer emociones y motivaciones para aprender matemáticas. En el siguiente capítulo se abordarán las conclusiones a las cuales se llegan y las recomendaciones que se han de hacer para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, utilizando los videojuegos como mediadores tecnológicos.

La pertinencia de la teoría aplicada se hizo evidente con el tipo de respuesta dado por los estudiantes de la Institución Educativa Pablo Neruda IEPN, en tanto que logra elevar los niveles de competencias en las matemáticas, tal como se observó al momento de cumplir con las actividades de refuerzo. Igualmente crea o permite la utilización de herramientas tecnológicas, haciendo del aprendizaje una actividad no sólo motivante, sino interdisciplinaria. Uno de los conceptos que se hace relevante es la alfabetización mediatizada, la cual se origina siempre y cuando se encuentre el docente en la labor de planificación intencionada, lo que implica la conveniencia de aplicar la mediación tecnológica en el marco de las pedagogías emergentes.

La importancia está dada igualmente en la construcción de las mismas pedagogías emergentes, en cuanto a que supera la actitud de rechazo a los videojuegos y los vincula como parte integral de los procesos formativos de los estudiantes,

aprovechando para ello lo que la teoría ha construido, en cuanto a herramientas pedagógicas que permiten crear escenarios alternativos de formación con altos índices de motivación y aceptación por parte de los estudiantes.

De ahí que su utilidad se manifiesta con fuerza en las diversas alternativas que ofrece, siendo su principal eje los medios tecnológicos que más atraen a los muchachos y que son fuente para aplicar los conceptos teóricos planteados en torno a las mismas prácticas sociales emergentes.

Los resultados obtenidos de la aplicación del enfoque de procesos mixtos (Hernández et al, 2010) permite destacar entre otros los siguientes hallazgos: la aplicación de las pedagogías emergentes permite una mejora en los procesos de enseñanza aprendizaje; los videojuegos tienen un gran nivel de convocatoria y motivación para asumir temáticas de refuerzo en el área de matemáticas; existe tendencia en los estudiantes a utilizar los videojuegos de forma individual como colectiva, en lo individual permite la concentración en la actividad hasta los logros u objetivos que se persigan en el juego.

Asimismo, en lo colectivo se establecen conductas de colaboración y apoyo de aquellos estudiantes que tienen mayor conocimiento del juego a otros que no lo entienden o no logran pasar los objetivos perseguidos; el papel del docente con estos artefactos de mediación tecnológica es muy importante por la disposición que tenga frente al uso de los videojuegos serios; existen grados de satisfacción individual y colectivo que se manifiestan en cada momento de la experiencia.

Son varios los conceptos que sobresalieron en la investigación y en los mismos resultados obtenidos. Uno de estos principales conceptos que se han de tener en cuenta es el de la alfabetización mediatizada dentro de los procesos de

enseñanza – aprendizaje basados en las pedagogías emergentes (Zagalo, 2010), por cuanto permite que los estudiantes aborden las temáticas con un sentido más crítico, ya que el videojuego utilizado con fines pedagógicos establece la necesidad de una planificación intencionada, en donde es clave el papel que juega el docente al momento de proponer el tema y los criterios que se han de abordar.

Hay coincidencia con Marcos (2010) en cuanto a que los videojuegos como tal, es decir investidos únicamente de consumo mediático, no favorecen en nada las competencias mediáticas, por cuanto para serlo, deben articularse factores de alfabetización verbal y alfabetización mediática, sin los cuales no se logran desarrollar dichas competencias.

Otro de los conceptos que toma fuerza dentro del trabajo de investigación es la mediación tecnológica, como un nuevo factor clave en la relación entre los estudiantes y los docentes, en cuanto a que se convierte en el principal eje para tratar los temas de refuerzo propuestos en el área de matemáticas y que se inscribe dentro de las pedagogías emergentes (Aguaded, 2010). No hay pedagogía emergente si no tiene un sustento en donde aterrizar las propuestas, de ahí que los videojuegos serios son los escenarios propicios de mediación tecnológica con los cuales es posible dicha utilización.

Por otro lado, para entender el impacto que tienen los videojuegos, se debe tener en cuenta el concepto de cibercultura, en el cual se enmarca las diferentes transformaciones culturales en donde las TIC hacen parte o construyen en tres ámbitos específicos relacionados por Rueda (2008) como son el ejercicio del poder, la acción social colectiva y la experiencia estética. De estos tres ámbitos la acción social colectiva hace parte de la experiencia realizada con los videojuegos, porque permitió

que los estudiantes interactuaran entre pares para resolver las temáticas propuestas, generándose unas conductas de apoyo a quienes estaban quedados o no comprendían las reglas establecidas en cada uno de los juegos.

En este ámbito de la cibercultura y los videojuegos, se han definido perfiles de sus usuarios, destacándose cómo en los videojuegos serios, en los espacios de práctica escolar, se fomentan los digi-educativos, por ser el escenario ideal para formar y reforzar las matemáticas en estos ambientes tecnológicos (Rueda, 2008).

Una de las conclusiones desarrollada en cuanto al qué es el aprender se refiere a la relación entre el aprendizaje y los videojuegos, siendo en la experiencia de la IEPN altamente provechosa y aceptada por los estudiantes, dejando una indudable enseñanza en cuanto a las alternativas para que dicha actividad tenga un carácter más eficiente y eficaz a la hora de abordar las temáticas en su totalidad y no solamente como actividad de refuerzo. Por otro lado, los estudiantes ven en los videojuegos una herramienta muy especial para utilizarla en reemplazo de la actividad propia del docente (Parra, García y Pérez, 2009).

Asimismo, la relación entre los procesos de enseñanza – aprendizaje y los videojuegos, como artefactos mediadores, determina los nuevos escenarios que se tendrán que reforzar con nuevas herramientas de trabajo en donde la clave estará en el aprovechamiento eficiente de las TIC y el aprender se encuentre con elementos motivadores acordes a los intereses de los estudiantes (Posada, 2004).

Tal como se reflejó en el cuestionario, este aprender viene enriquecido de altas dosis de motivación , sobre todo porque el tipo de juegos utilizados se enfocaban principalmente en ser on line, luego las temáticas a tratar permitían

desarrollar competencias que en otros ambientes no virtuales y más formales haría más complejo dicho aprendizaje (Kafai, 2001). Ahora, por el tipo de espacio en donde se realizaba la actividad, el salón de informática, se logró que convergiera el aprendizaje formal e informal en una sola atmosfera de trabajo y estudio en donde fue posible resolver inquietudes matemáticas a través de estos artefactos (MEN, 2011).

Asimismo, a través de los videojuegos se lograron plantear propuestas alternativas que le dan más dinámica a los videojuegos, pues se plantearon competencias entre grupos, campeonatos y puntos por logros obtenidos. Este nivel de alternativas supera en mucho otro tipo de actividades matemáticas que no se encuentran mediadas por la tecnología digital, dando un valor especial a las pedagogías emergentes en los mismos procesos de enseñanza – aprendizaje (Marcos, 2010).

Además, permitió que el nivel de conocimiento de las temáticas asumidas fuera más allá del ámbito disciplinar, ya que entraron a hacer parte el mismo uso de las nuevas tecnologías y la capacidad para conectarse a los juegos, desarrollando así niveles y competencias integrales por inmiscuir más de una disciplina (MEN, 2006).

Ahora, con el abordaje sistemático de las categorías y las variables se pudo establecer la existencia de procesos de apropiación del conocimiento en los estudiantes de séptimo grado de la IEPN en el área de las matemáticas, que se evidenciaron en una mejoría sustancial en las competencias utilizadas. La aplicación de las pedagogías emergentes utilizando los videojuegos lograron establecer un alto grado de satisfacción por las competencias adquiridas y niveles valiosos de motivación al momento de iniciar el refuerzo en dicha área mencionada (Gros, 2009).

Esto permite establecer que los estudiantes, con el uso de los videojuegos, logran tener procesos de análisis, reflexión y decisión al momento de presentarse la problemática matemática, logrando enfrentar las demandas que los mismos videojuegos concitan para que sean conocidos y ello el mismo tema (Chamoso et al, 2004).

Ya en cuanto a la naturaleza de los participantes, se observa cómo estos prefieren los videojuegos que se encuentran alojados en la red y no que se les imponga algún tipo de videojuego sugerido por el docente. Asimismo, prefieren los videojuegos cuya característica principal es el tener varios niveles de dificultad y gran impacto visual. Al permitir la docente que los estudiantes decidan cuál videojuego escoger, admite entender cómo el estudiante deja de ser el referente del saber, para convertirse en sujeto activo de su propio conocimiento (Guzmán, 2007).

El proceso de la observación participante permitió destacar cómo los estudiantes tienen mejores niveles y formas de evaluar la actividad y los mismos problemas matemáticos, ya que existía una permanente comunicación entre pares, en donde aquellos que entendían la lógica del juego y la forma de resolver los retos que allí se presentaban, prestaban apoyo a aquellos que no lo lograban comprender, lo que es un indicativo de la capacidad de evaluar una situación y resolverla (Hernández et al, 2010).

Se recalca igualmente cómo los estudiantes saben enfrentar las demandas de los videojuegos, destacándose que los estímulos auditivos, táctiles, visuales e intelectuales permitieron en su conjunto, 73,3% de los entrevistados, motivar a utilizarlos en las temáticas propuestas en el área de matemáticas.

Se logró establecer igualmente cómo la construcción de relaciones estructurales se encuentran fortalecidas por los videojuegos, pues las decisiones que se adoptaron determinaban el tomar opción más por estos que por los mismos educadores, pues el 72,1% de los estudiantes prefiere el videojuego a la clase del docente para tratar un tema específico, mientras que apenas el 27,9% prefiere que el tema sea tratado directamente por el profesor (Ver Tabla 3).

Esto es igual de observable en la retroalimentación, pues las reacciones de los estudiantes, posterior al uso de los videojuegos, demostró un nivel de dialogo y participación por parte de aquellos que lograron resolver o avanzar en los videojuegos, como en los que no lograron descifrar o avanzar en los mismos.

El hecho de los videojuegos serios tengan un nivel y capacidad de convocatoria, representado en una serie de conductas colectivas e individuales que permiten a los estudiantes participar, colaborar, integrarse y producir en un ambiente de comunidad académica, obliga a replantear cómo las limitaciones tecnológicas impactan la práctica de la IEPN, por cuanto hacen parte de las políticas públicas locales y nacionales que solamente se contentan con la aprobación de una sala de informática, impidiendo con ello que se den las competencias necesarias en las TIC y, en consecuencia, la no apropiación de mediadores tecnológicos en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Este tipo de políticas educativas, valga decirlo, afecta más en un gran porcentaje al sector público que al privado, siendo las razones los desniveles de apropiación de recursos económicos para la dotación de salones de informática amplios y

espaciosos y, contribuyendo con esto en lograr niveles de equidad en los estudiantes, sobre todo cuando las condiciones socioeconómicas de los estudiantes de las entidades públicas son exiguos.

Referencias

Aguaded, G Et Al. (2007). La educación en medios en Europa: la consagración de un proyecto Comunicar [*Versión electrónica*].

Balderas, R. (2009), *¿Sociedad de la información o sociedad del conocimiento?* Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=32512741011>>

Chamoso, S. Et Al. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas suma [*Versión electrónica*] 47 47-58.

Dávila, A.(2007). Efectos de algunas tecnologías educativas digitales sobre el rendimiento académico en matemáticas Compendium [*Versión electrónica*].

Escudero, Tomás. (2011). *La construcción de la investigación evaluativa. El aporte desde la educación*. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza.

Guerra, M Et Al. (2010). *Políticas públicas de la sociedad de la información en América Latina: ¿Una misma visión?* [Versión electrónica], CEPAL colección Documentos de proyecto. Santiago de Chile, Chile. Naciones Unidas, CEPAL. Recuperado de <http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/1/39181/W314Esp.pdf>.

Guzman, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 43. 19-58

Gros S., B. (2009). *Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje Comunicación*, [Versión electrónica]. N° 7, 1,. 251-264. Recuperado de http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a17_Certezas_e_interrogantes_acerca_del_uso_de%20los_videojuegos_para_el_aprendizaje.pdf

Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación* N° 43, 19-58

Martínez, F. (1999). Reseña de “jugando con Los Videojuegos: Educación y Entretenimiento” de Begoña Gros. [Versión electrónica], *Revistas Científicas de América y el Caribe*. pp. 228

Mora, F.(2009). *Experiencia del consejo audiovisual de navarra en la alfabetización audiovisual a familias navarras* [Versión electrónica]. Disponible en:

<http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/La%20experiencia%20del%20consejo%20audiovisual%20de%20Navarra%20en%20la%20alfabetizaci%C3%B3n%20audiovisual%20a%20familias%20navarras.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2007) *Plan nacional de desarrollo educativo informe de gestión [Versión electrónica]*.

Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-138613_archivo_pdf.pdf

Mejía Z. Et Al. (2009). Videojuegos y sociedad. Algunos puntos cruciales para el debate. . *[Versión electrónica]*, *Revista Científica Guillermo de Ockham*. 7(1), 19-30

Mato, M. (2010). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *[Versión electrónica]*. 5,(1), 25-36.

Marcos, M. (2010). Alfabetización mediática. La educación en los medios de comunicación: cine formativo y televisión educativa. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información [Versión electrónica]*, *Sin mes*, 303-321.

Macías F (2007) *Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. [Versión electrónica]*. *Revista Iberoamericana de Educación* Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1517Macias.pdf>

Prensky, M. (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. *[Versión electrónica]*. *On the Horizon, MCB University Press*, Vol. 9 No. 6, December.

- Posada, A. (2004). *La crianza y los medios de comunicación social electrónicos. [Versión electrónica]*. Antioquia, Recuperado por http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_3_vin_4/precop_ano3_mod4_crianzaymedios.pdf
- Prensky, M. (2005). Computer games and learning: [Versión electrónica] Digital game-based learning. In
- Pereira G. Et Al. (2006). *La sociedad de la información y las comunicaciones Signo y Pensamiento. [Versión electrónica]*. Pontificia Universidad Javeriana Colombia N°. 36, 7-9
- Parra V. Et Al. (2009) Hábitos de uso de los videojuegos en España entre los mayores de 35 años. [Versión electrónica]. *Revista Latina de Comunicación Social*. 12, (64), 694-704
- Rueda, R. (2008). *Cibercultura: metáforas prácticas sociales y colectivas en red. [Versión electrónica]*. Bogotá, Recuperado por <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/colombia/iesco/nomadas/28/01-cibercultura.pdf>
- Teddle, C., Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. [Versión electrónica]. Thousand Oaks CA: Sage.
- Tirador, J. (2010). El dominio y su implicación para la gestión de la información. [Versión electrónica]. *Investigación bibliotecológica México*. 24 N°50 49-60
- Yanes, Jaime. (2007). *Las TIC y la crisis de la educación. [versión electrónica]*. Biblioteca Virtual Educa. Recuperado de <http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>

Zagalo, N. (2010). *Alfabetización creativa en los videojuegos: comunicación interactiva y alfabetización cinematográfica*.

Revista científica de educamunicación, Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15815042008.pdf>

