Los metaversos como espacios innovadores para el aprendizaje disruptivo

KIENPIN NELLY HUNG
Dirección General de Nuevas Tecnologías
Universidad José Antonio Páez
Valencia. Estado Carabobo.
VENEZUELA
nellyhung@gmail.com / www.ujap.edu.ve

TAMARA CUSNIER
Coordinación de Ciencias Cognitivas
Universidad José Antonio Páez
Valencia. Estado Carabobo.
VENEZUELA
tamaracusnier@hotmail.com / www.ujap.edu.ve

IFIGENIA REQUENA
Coordinación de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación
Universidad José Antonio Páez
Valencia. Estado Carabobo.
VENEZUELA
Ifigenia.requena@gmail.com / www.ujap.edu.ve

Abstract. Actualmente en el contexto educativo irrumpe el aprendizaje disruptivo, en necesidad de generar formas innovadoras de enseñanza que cambien drásticamente la manera tradicional como se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula de clases. Por ello, la presente investigación tiene como propósito caracterizar los cambios proyectados en experiencias en el uso pedagógico, psicológico, tecnológico y social de los metaversos como recursos para el aprendizaje disruptivo. Como resultado, se construye una caracterización integradora para el aprendizaje disruptivo basado en el uso de los metaversos sobre la base de la experiencia de los actores como docentes de aula, reporteros digitales, tutores, entre otros, de manera de identificar los cambios que se generaron en sus protagonistas.

Keywords: Metaversos, Aprendizaje, Disruptivo.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD

En el ámbito educativo, las instituciones de educación universitaria deben promover nuevas estrategias que vinculen el modelo educativo con la realidad que nos rodea, buscando innovar continuamente, en especial con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación. Por ello, se debe promover el aprendizaje disruptivo de modo que se revolucionen las formas de aprender en las aulas. Según Aduviri (2013), la educación disruptiva "significa innovación radical en lo pedagógico mediado por la tecnología, con escenarios formales, no-formales e informales, centrada mas en el aprendizaje proactivo, invertido (flipped) y gamificado (dinámicas de juego aplicadas al aprendizaje)." Es decir, se pretenden innovar disruptivamente con el apoyo de las TICs para mejorar continuamente las cosas y cambiar la forma tradicional de realizar los procesos en el aula de clases.

En este sentido, los metaversos contribuyen enormemente a la consolidación de estos propósitos. Su incorporación en la actividad académica se convierte en una forma innovadora de impartir la enseñanza y el aprendizaje, un mecanismo disruptivo que genera interés y motivación de los estudiantes, y que obliga al docente de aula a cambiar las estrategias y los mecanismos tradicionales de enseñanza. Asimismo, el aprendizaje disruptivo se convierte en una plataforma que permite personalizar la experiencia de aprendizaje, con la utilización de recursos en línea.

Ante lo anteriormente expuesto, la tendencia en la educación es la personalización, donde el alumno puede administrar su forma de aprendizaje, adquiriendo una identidad digital a través de avatares desde cualquier parte del mundo, logrando compartir la experiencia con los demás gracias a la Internet. Por lo tanto, a través de los

metaversos es posible dejar huella en la virtualidad, interactuando en una gran comunidad virtual, en un mundo que se desarrolla a modus propio, donde es posible realizar un sinfín de acciones que la vida real limita debido a las restricciones de tiempo y espacio.

No obstante, a pesar de las potencialidades de las TIC´s, el espacio educativo venezolano amerita aún de tiempo para poder ajustarse a los nuevos entornos académicos y educativos que demanda la actual sociedad de la información, del conocimiento y del reconocimiento, en especial, debido a las limitaciones técnicas relativas a la gestión de los recursos tecnológicos y a las barreras aptitudinales y actitudinales de los actores del proceso (profesores y estudiantes).

Por lo anteriormente expuesto, la incursión en los metaversos o mundos virtuales representados en 3D permitirá a las universidades romper los esquemas tradicionales, limitados al uso de la tiza, el marcador, el video beam, entre otros, lo que amerita la integración de estrategias para que los actores del proceso educativo se compenetren en un mundo inmersivo.

Por ello, la presente investigación pretende explorar las potencialidades de los metaversos para favorecer el aprendizaje disruptivo, realizando un estudio que permita analizar y caracterizar la experiencia desarrollada por algunos docentes y profesionales, a fin de proyectar los cambios y el desarrollo de nuevas habilidades adquiridas con el uso de este tipo de tecnologías para su aprendizaje continuo y permanente, lo que favorece el impulso de sus competencias y habilidades.

Propósitos de la investigación

Propósito General

Caracterizar los cambios proyectados en experiencias en el uso pedagógico, tecnológico y social de los metaversos como recursos para el aprendizaje disruptivo.

Propósitos Específicos

- Analizar las experiencias particulares en los metaversos para su comprensión.
- Identificar los elementos pedagógicos, tecnológicos, psicológicos y sociales vinculados con la experiencia personal en el uso de los metaversos como recursos disruptivos.
- Construir una caracterización integradora para el aprendizaje disruptivo basado en el uso de los metaversos.

SUSTENTO TEÓRICO

A fin de abordar la realidad de estudio, es preciso indagar en dos conceptos potenciales: el aprendizaje disruptivo y los metaversos.

Según Farnós (2007) “la educación vive un momento disruptivo”. Al respecto explica que la educación actual sigue estacionada en las teorías del siglo XX y es asíncrona a los cambios tecnológicos que vienen ocurriendo. En tal sentido comenta que: “Las TIC convirtieron a los aprendices en prosumidores y están consiguiendo, incluso, que pasen de ser protagonistas a ser los responsables de su educación”. Es decir, que los estudiantes ya no son entes pasivos que esperan la información del que enseña sino que desean intervenir y ser artífices de su propio aprendizaje incluyendo las nuevas tecnologías.

Por ello es imprescindible que, de la misma forma en que la innovación disruptiva ha cambiado la producción en la industria y nuestra realidad, en la “industria educativa” suceda lo mismo que en otros sectores. En este sentido Johnson (2010) explica que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera y aunque desde siempre se ha querido personalizar la educación, y por cierto, a un alto costo, esto no ha sido posible y según su criterio no lo va a poder hacer ya que se impone la “tecnología disruptiva”. Con esto quiere decir que una vez que se aplican las nuevas tecnologías y los que están fuera de la educación formal lo prueban porque es fácil y gratuito, ante la inflexibilidad del sistema educativo se impondrá un aprendizaje disruptivo, personalizado, gratuito o con un costo menor al tradicional. Así, continúa Johnson (2011), “se rompe la forma tradicional de la educación centrada en el acceso, ahora se concentra en la expectativa”.

En este contexto una de las tecnologías emergentes en los últimos años son los metaversos, mundos virtuales tridimensionales e inmersivos que permiten la interacción en tiempo real, la telepresencia y la creación de contenidos por parte de los usuarios.

Los metaversos son mundos representados en 3D, persistentes, interactivos y con corporeidad. Para Villanueva y otros (2010), los metaversos “son conocidos como entornos 3D, son espacios propicios para el desarrollo del trabajo en equipo, la interacción la permite el intercambio de opiniones de los demás”. De esta manera, a través de avatares es posible ejecutar muchísimas acciones, tales como: volar, bailar, saltar, abrazar, besar, entre otras, propias del ser humano. Gracias a ello, es posible utilizarlos en el entorno educativo, en conferencias, clases, ejercicios, entre otros.

Muchas veces, como usuarios asiduos de este tipo de entornos, se busca separar la vida real de la vida virtual, etiquetándolas como RL y SL, como una forma de separar ambos mundos. Para Pascual (2013), “SL forma parte de RL, un espacio donde realmente proyectamos nuestra realidad, independientemente adoptemos otra identidad”.

En el metaverso tomamos conciencia de lo que hacemos porque nos vemos representados por y en nosotros mismos, tratamos de ser y hacer, lo mejor posible (Cusnier, 2012). En los metaversos se expande la percepción ya que se presta atención a todo el entorno y el mismo se constituye en una situación de aprendizaje y una vivencia inmediata.

Una forma efectiva de enseñar procesos o procedimientos específicos puede ser a través de la inmersión en los mundos virtuales, mediante simulaciones y una serie de juegos serios que combinen los elementos de la escuela tradicional como libros y textos con viajes, videos o conferencias en tiempo real. Ver FIGURAS 1a y 1b.

FIGURA 1.a. Clase de Supervivencia en el Mundo Virtual de Second Life (SL)

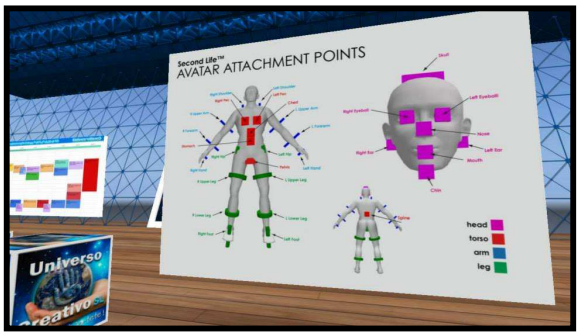

FIGURA 1.b Clase de Supervivencia en el Mundo Virtual de Second Life (SL)

En la actualidad existen numerosas experiencias educativas a nivel mundial en variadas plataformas. A continuación se enumeran algunos ejemplos (Barneche y otros, 2012):

a. **QuestAtlantis**: es un proyecto de la Universidad de Indiana de Educación para la enseñanza de niños entre 9 y 16años realizado dentro de la plataforma Active Worlds.

b. **Wilostars3D**: 3D Virtual Worlds for K-12 Education es un mundo educativo para adolescentes.

c. **Suffern Middle School**: es la primera escuela secundaria con presencia en el mundo virtual. La misma fue desarrollada dentro de la plataforma para adolescentes de Second Life llamada Teen Second Life.

d. **Olive Systems**: Stanford Hospital para simulaciones médicas y entrenamiento.

e. **Second Life**: Entre las universidades más destacadas con presencia en este medio se encuentran el MIT, Harvard, Standford, Columbia, Princeton o Nueva York en EEUU, Frankfurt y Hamburgo en Alemania, Oxford, Edimburgo, Coventry, Universidad de Londres y la Universidad de la ciudad de Birmingham en el Reino Unido.

ABORDAJE METODOLÓGICO

Para el desarrollo de la investigación se apoyó en un estudio documental y comparado, realizando un arqueo y análisis de la experiencia personal desarrollada en este tipo de ambientes, poniendo en práctica el aprender haciendo y recopilando información con cada inmersión realizada en el mundo 3D. Se abordan como informantes claves la experiencia de los investigadores como profesionales y docentes que han incursionado en los mundos virtuales, como docentes de aula, participantes de cursos en línea y partícipes de una comunidad de reporteros digitales desde la virtualidad. Al respecto, los actores han incursionado en el uso del programa Second Life, una aplicación en el que en forma de avatares es posible realizar infinidad de actividades, asimismo, conocer cientos de lugares con sólo una solicitud de teleporte o traslado de un espacio a otro.

En este sentido, la investigación se condensa en las etapas de trabajo siguientes:

a. Analizar las experiencias particulares en los metaversos para su comprensión.;

b. Identificar los elementos pedagógicos, tecnológicos y sociales positivos o negativos vinculados con la experiencia personal en el uso de los metaversos como recurso disruptivos

c. Construir una caracterización integradora para el aprendizaje disruptivo basado en el uso de los metaversos.

RESULTADOS

Análisis de las experiencias particulares en los metaversos para su comprensión

En este caso, se identifica las experiencias concretas para comprender la realidad de los actores.

- **Participantes de Cursos en Línea**: Los pasos iniciales se desarrollaron como partícipes del Programa de Expertos en Procesos E-learning de la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA). Se convirtió en un aprender haciendo, de conocer el software, como moverse, como tele transportarse, de cómo comunicarse con los compañeros del curso, de viajar, de conocer, de aprender a cambiarse de ropa, en fin, de muchísimos detalles, que con el tiempo cada actor ha afinado.

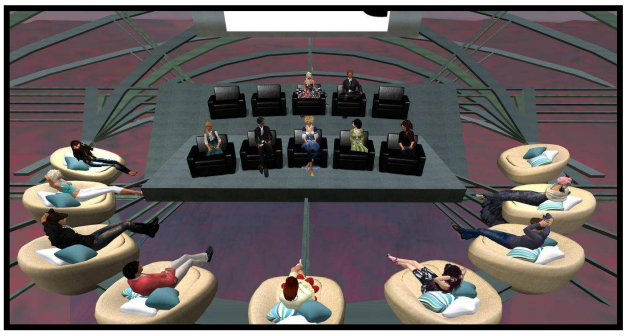

FIGURA 2. Participantes de Cursos en Línea en SL.

- **Reportero Digital de FATLA 3D**: Se realizan funciones de un comunicador social pero desde la virtualidad o desde SL. Se integran personalidades de distintas profesiones, nacionalidades y edades, todos con el único fin de divertirse como todo un reportero de la prensa digital. En este escenario, se participa y acude a eventos en SL, tales como conferencias, fiestas, reuniones de trabajo, se visitan espacios y hermosos lugares, se comparte con avatares de todo el mundo. Se compaginan tareas desde la vida real, con la elaboración de una revista digital que es publicada y compartida con la comunidad desde la Internet y se intercambian ideas con el apoyo de software como Skype. En algunos casos, se observa como algunos de los integrantes del equipo de reporteros, trasladan su experiencia profesional al entorno SL, logrando construir hermosas edificaciones.

FIGURA 3. Reporteros Digitales en SL

- **Docente de Aula**: Las experiencias particulares se concentran en docentes de asignaturas como Avances Tecnológicos y Creatividad e Inventiva, ambas pertenecientes a los programas de estudios de la Universidad José Antonio Páez. Producto de la experiencia en Creatividad e Inventiva, se incursionó en investigar la forma como ambientes como SL pueden incrementar el potencial creativo de los estudiantes, dándoles mas libertad de imaginación y creatividad.

FIGURA 4. Docente de Aula. Creatividad e Inventiva

- **Viajero Virtual**: En el afán de visitar cientos de lugares, uno de los actores ha emprendido la tarea de generar su propia bitácora de viajes, produciendo fotos y fotos. Asimismo, se ha convertido en un comprador compulsivo, una victima de la moda en SL. De esta manera, se construye un diario en el que se vislumbran las hermosas creaciones que se pueden lograr en este tipo de mundos, tanto a nivel de construcción de edificios como en el vestuario y los accesorios involucrados.

FIGURA 5. Recorrido Virtual en SL

Identificar los elementos pedagógicos, tecnológicos y sociales vinculados con la experiencia personal en el uso de los metaversos como recursos disruptivos:

En este espacio, se puntualizan los cambios disruptivos que se han generado en los actores como resultado del uso y gestión de los metaversos o mundos virtuales.

Tecnológicos:

- Genera interés en mejorar las destrezas tecnológicas, en especial, con la curiosidad de aprender construcción de espacios 3D en SL, que amerita conocimiento y habilidad en el manejo de la herramienta como espacio de aprendizaje.
- Ayuda en el desarrollo de habilidades motoras con la experimentación y manipulación con objetos en los entornos inmersivos 3D
- Actualización constante de los visores asociados a SL, que involucran mejoras en la accesibilidad a este tipo de mundos.
- Incrementa el interés en mejorar las prestaciones de las estaciones de trabajo para lograr mejor movilidad en este tipo de entornos virtuales.
- Necesidad en mejorar el uso y manipulación de los controles de movimiento y edición de fotografías para un mejor desempeño en el entorno virtual.
- Amplía el conocimiento de aspectos relacionados con las nuevas tecnologías, porque un conocimiento obligatoriamente lleva a otro.
- Genera desconocimiento y reactividad a la tecnología tanto por parte de docentes como de alumnos.
- Demanda mayor ancho de banda e incrementa los costos en equipos por los requerimientos necesarios para su uso.
- El interés se ve afectado por interrupciones en el suministro de electricidad, lo que es una limitante.

Pedagógicos:

- Incrementa la necesidad de planificar y encontrar las estrategias adecuadas para incorporar este tipo de herramientas en la actividad docente, en particular que motiven y mantengan el interés de los estudiantes.
    - Simulaciones con viajes y recorridos a espacios que imitan la vida real: el gran cañón, la torre Eiffel, museos, Alejandría, viajes y recorridos programados, entre otros.
- Favorece la incursión de otras áreas de interés o profesiones, tales como reporteros o comunicadores sociales, la afición por la fotografía, entre otros.
- Despierta la curiosidad por aprender más y más de este tipo de mundos.
- Diferenciación de roles para el aprovechamiento de espacios en practicas didácticas con estrategias de exploración y descubrimiento.
- Promueve el aprendizaje de forma lúdica y divertida, donde se aprende haciendo.
- Ofrece una oportunidad innovadora para la investigación y la enseñanza de una gran diversidad de temas a un costo bajo y con la inclusión de numerosas personas inclusive aquellos que no pueden acceder al sistema formal tradicional por discapacidad u otras limitaciones.
- Se incrementan los procesos básicos de pensamiento pero también los procesos de pensamiento superior como el análisis, síntesis y el pensamiento analógico y metafórico.
- Facilita la simulación y experimentación, en tiempo real, de diversos aspectos y en diversas regiones con diferentes situaciones.
- Se promueve la creatividad y la innovación para el aprendizaje y la enseñanza ofreciendo alternativas muy atractivas que permiten adecuar la educación al desarrollo tecnológico avanzado.
- Puede ocurrir una suplantación de identidad del alumno o del profesor.
- No permite conocer a fondo los atributos o cualidades del profesor o del alumno, lo que da lugar a desconfianza.
- Demanda mayor capacitación de alumnos y profesores.

Sociales:

- Se abren los espacios de comunicación con otras personas de distintas profesiones y países, pudiéndose establecer amistad o relaciones de trabajo, practicar otras lenguas, visitar museos, países, universidades, plazas, parques, discotecas, entre otras.
- Facilita la diversificación cultural que enriquece a la persona.
- Favorece la interacción con personas afines al área educativa que comparten los mismos intereses, así como de otras áreas, en especial con el apoyo de la comunicación en tiempo real.
- Se generan grupos de discusión alrededor de temas de interés.
- Genera y despierta mayor interés en socializar con personas de distintas partes, pero que en el mundo virtual son de un mismo espacio.
- Se fortalece el desarrollo de habilidades para la comunicación y uso del lenguaje
- Se reconoce la importancia de valores para la socialización como la solidaridad y ayuda mutua en el desarrollo de tareas, lo cual a su vez revalida la personalización y humanización de la educación a distancia
- Se presentan rasgos contundentes para la transformación de la presencialidad en educación a distancia. Con el uso de metaversos la presencia esta representada por el intercambio y la interacción a través del avatar y los recursos inmersitos.
- Establecimiento de relaciones o vínculos inadecuados
- Se simulan o inventan ideales y no realidades.
- La privacidad puede estar limitada.
- Se requiere buen manejo del lenguaje y otras lenguas, en algunos casos.
- Limita el contacto físico
- Se promueve el sedentarismo y la falta de actividad física causa problemas

Psicológicos:

- Necesidad de introducirse en el mundo inmersivo.
- Se evidencian sentimientos y emociones
- Se hace virtual lo real y se transforman ciertas conductas.
- Se toma conciencia de la imagen, lo que puede producir diversas reacciones como por ejemplo mejorar la apariencia en el avatar y por consiguiente, también, en lo personal.
- Se drenan los sueños y ambiciones a través del avatar.
- Se fomenta una buena autoestima gracias a: la adquisición de destrezas motoras, el establecimiento de relaciones nuevas, el conocimiento que se produce y el desenvolvimiento en general.
- Se proyecta mayor seguridad, práctica en el acercamiento social, colaboración y apoyo otros avatares que representan a personas.
- Se incrementa y amplia la conciencia de sus propias emociones y sentimientos lo que facilita su reconocimiento y aprendizaje emocional, superando posibles bloqueos con la auto expresión y realización del yo.
- Se estimulan los sentidos, ejercita los hemisferios cerebrales fomentando el pensamiento abstracto y el pensamiento analógico.
- Limitaciones de manifestar o expresar todas las emociones, sentimientos y reacciones en términos de conducta observable, similar a la vida real.
- Permite disfrazar y /o representar conductas o personalidad distinta a la real.
- La percepción puede estar limitada solo a lo observable debido a que los mundos son construcciones similares más no las reales.
- Pudiera generar conductas de alejamiento social en la realidad.
- Puede generar adicción a la tecnología, lo que provoca continua ansiedad por conectarse al mundo virtual.
- Se pierde la noción del tiempo real, ya que el mundo virtual posee su propio reloj de tiempo. Por ello, el alumno y el docente, si no se controlan, pueden pasar horas y horas en el mundo virtual sin darse cuenta.
- Se incrementa el interés por profundizar en el mundo virtual, en especial por experimentar hechos que se viven en RL: construir, casarse, tener una familia, tener hijos, pertenecer a sectas, entre otros.

- **Construir una caracterización integradora para el aprendizaje disruptivo basado en el uso de los metaversos.**

Como resultado de los elementos identificados en la sección anterior, se integran lo tecnológico, social, psicológico y pedagógico en la representación que se visualiza a continuación:

FIGURA 6. Caracterización integradora para el aprendizaje disruptivo basado en el uso de los metaversos

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación se pueden puntualizar los aspectos siguientes:

- El aprendizaje disruptivo aplicado en la educación promueve un cambio en el paradigma tradicional de los docentes de aula, encasillados en estrategias convencionales.
- Estamos en una época en que se ameritan cambios sustanciales en la forma de enseñanza, por ello el aprendizaje disruptivo va de la mano con requerimientos de la sociedad de la información, del conocimiento y del reconocimiento.
- Los metaversos son herramientas tecnológicas cónsonas con los principios del aprendizaje disruptivo, trastocando la forma tradicional del hacer en el espacio educativo.
- El uso de los metaversos aunque es amplio, en el espacio venezolano tiene sus limitaciones, porque a menudo pudiesen ser erróneamente considerados como juegos virtuales.
- La integración de las experiencias de los actores en los metaversos constituyen una manera de generar una base de conocimiento que puede ser considerada en otras investigaciones.
- El uso de los metaversos presenta aspectos positivos y negativos, que realzan el uso de este tipo de herramientas por lo que se sugiere valorar los aspectos que involucran su uso correcto y adecuado.
- Los metaversos son herramientas que demandan mayores recursos tecnológicos, mayor ancho banda y prestaciones.
- Es preciso explotar las verdaderas posibilidades pedagógicas, tecnológicas, sociales y psicológicas de los metaversos, potenciando de esta manera el aprendizaje y la innovación disruptiva.

- A pesar de las potencialidades de los metaversos, es preciso, conocer bien los alcances y limitaciones de este recurso para establecer los límites en cuanto a su uso en la práctica educativa, a fin de guiar a los alumnos y docentes en el uso y aprovechamiento académico más que una actividad meramente lúdica.

REFERENCIAS

1. Aduviri, R. (2013). *Aprendizaje Disruptivo*, http://aprendizajedisruptivo.blogspot.com/2013/07/hacia-una-educacion-disruptiva.html. Consulta: 02/09/2013
2. Barneche, V.; Mihura, L. y Hernández, A. (2012). Metaversos Formativos. Tecnologías y Estudios de Caso. http://pendientedemigracion.ucm.es/info/vivataca/numeros/n117E/PDFs/Varios2.pdf. Consulta: 02/09/2013.
3. Cusnier, T. (2012). El metaverso como herramienta pedagógica en el desarrollo del desarrollo del comportamiento creativo. XLII Convención Anual de la Asociación Venezolana Para el Avance de la Ciencia (AsoVAC). Universidad Metropolitana. Caracas.
4. Farnós, J. D. (2007). La educación vive un momento disruptivo. http://dossier33.com/2013/07/juan-domingo-farnos-la-educacion-vive-un-momento-disruptivo/. Consulta: 01/09/2013.
5. Johnson, C. (2010). *Entrevista de Eduard Punset con Curtis W. Johnson, asesor en sistemas educativos*. Consulta: 01/10/2013
6. Johnson, C. (2011). La manera disruptiva de aprender. http://www.youtube.com/watch?v=oFRM0jxnC34. Consulta: 26/08/2013
7. Pascual. 2013. *Teoría de los metaversos: Espacios compartidos-3D TALKS II*. http://www.youtube.com/watch?v=SuQvaZdYOTE. Consulta: 23/09/2013
8. Villanueva, J, Requena, I, Fisdel, A. (2010), "Aprender Aprender en 3D" Congreso Internacional de calidad en Innovación en la educación superior UCV. http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_2/fisdel_adriana_y_otros.pdf. Consulta: 01/08/2013.