



## **Desarrollo de una ficha de observación para el análisis y evaluación de experiencias educativas en mundos virtuales.**

## **Development of an observation sheet for analysis and evaluation of educational experiences in virtual worlds.**

**Sergio Manuel Díaz Fernández**

Universidad de Murcia

[thor0022@yahoo.es](mailto:thor0022@yahoo.es)

### **RESUMEN.**

Hace una década de la aparición de la primera experiencia educativa en mundos virtuales. El diseño e implementación de estas experiencias implica la atención de un amplio marco teórico de referencia, cuya adecuación va a redundar en el éxito de las mismas. Por ello, el objetivo del trabajo que se presenta en este artículo, se centra en la creación de una herramienta que permita realizar un análisis y evaluación de las experiencias educativas desarrolladas e implementadas en mundos virtuales, así como determinar una serie de aspectos que se han de considerar en futuros desarrollos.

La revisión de literatura sobre mundos virtuales y sus aspectos educativos convergen en el diseño de una ficha de observación, validada por un grupo de expertos en la materia, que permite determinar el grado de adecuación de las experiencias realizadas. Se trata de una ficha compuesta por 95 ítems que permite proyectar un análisis sobre los principales parámetros deseables para realizar una experiencia de este tipo de una forma óptima.

### **PALABRAS CLAVE.**

Mundos virtuales, experiencia educativa, aprendizaje, enseñanza

### **ABSTRACT.**

A decade ago the appearance of the first educational experience in virtual worlds. The design and implementation of these experiments involves the attention of a broad theoretical framework, the adequacy of which will lead to the success of the same. Therefore, the objective of the work presented in this article focuses on the creation of a tool to perform an analysis and evaluation of educational experiences developed and implemented in virtual worlds, and identify a number of issues that have considered in future developments.

The review of literature on virtual worlds and educational aspects converge in the design of an observation sheet, validated by a group of experts in the field, which determines the adequacy of the experiences. It is a record made up of 95 items that can project a desirable analysis on the main parameters for an experience of this type in an optimal way.

### **KEY WORDS.**

Virtual worlds, educational experience, learning, teaching





## 1. Introducción.

En 1992, Neal Stephenson establece por primera vez una definición de lo que es un metaverso. Los avances tecnológicos van modificando y adecuando este término a nuevas concepciones, de tal forma que su planteamiento supuso un punto de inflexión para la creación de los denominados mundos virtuales, definidos como “*un mundo paralelo, inmersivo, que simula un universo alternativo, donde habitan simultáneamente miles de personas para comunicarse, jugar y trabajar, en distintos niveles y variantes de juegos de rol con sus avatares*” (Carr y Pond, 2007, p.22).

Los mundos virtuales comenzaron a popularizarse por los Multiuser Dungeon (MUD) que acabaron derivando en los Massively Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPG), ofreciendo tanto gráficos en 3D como espacios para comunidades e interacciones entre usuarios (Varela, 2010). Uno de los grandes hitos surge con Second Life en el año 2003, en la misma línea que los MMORPG, pero con características diferentes que permiten su inserción e integración en diferentes ámbitos de trabajo.

Las nuevas características que disfrutaban los mundos virtuales hacen que se establezca un planteamiento de trabajo en el ámbito educativo, apareciendo los denominados Massively Multilearner Online Learning Environment (MMOLE) orientados a facilitar y potenciar el aprendizaje mediante implementaciones en espacios virtuales multiusuario (Kapp, 2007). Los mundos creados bajo esta concepción fomentan la diversidad, el intercambio y los procesos comunicativos de cara a potenciar y generar en los usuarios un aprendizaje más profundo y significativo.

En estos nuevos entornos virtuales de trabajo comienzan a surgir experiencias educativas. Así, R. Warden, Stanworth, Biao Ren, A. Warden (2004) proyectaron la primera experiencia educativa en mundos virtuales, a la que siguieron otras a pesar de la complejidad y de los requerimientos necesarios tanto en su diseño como en su implementación. Las experiencias de este tipo requieren atender a un amplio marco teórico de referencia en el que se explicitan parámetros y adecuaciones deseables para llevarlas a término de una forma óptima.

Atendiendo a estas circunstancias, el propósito de este artículo es presentar una ficha de observación que ha sido creada, diseñada y validada para poder analizar y evaluar las experiencias educativas que se desarrollen en mundos virtuales, incluyendo y destacando aspectos, parámetros y necesidades propias que son deseables de cumplimiento en cualquier trabajo de este tipo.

### 1.1. Fundamentos teóricos

Smart et al. (2007) plantea un estudio sobre los mundos virtuales desde distintos escenarios en función de dos ejes. De esta forma, estableció que los mundos virtuales son espacios de simulación que ofrecen nuevos entornos en los que interactuar, centrados en los propios usuarios, en su identidad y en las acciones que pueden realizar en los mismos. Esto nos permite conceptualizar los mundos virtuales como herramientas primarias para el aprendizaje, la adquisición de habilidades, la colaboración y la evaluación.

Por su parte, Sherman y Judkins (1994), Leask y Younie (2001) y Ríos y Ruiz (2011) se refieren a los mundos virtuales como entornos colaborativos y motivadores, manipulables y construibles. Martínez (2009) y Urbina y Flores (2010) destacan las posibilidades de interacción y la presencia de diferentes canales que posibilitan una información





multisensorial, con una mayor aproximación a la realidad. Por su parte, Mas y Marín (2008) determinan que son entornos abiertos que permiten generar innovación en la educación y potenciar la creatividad.

Hablamos de espacios sustentados por un paradigma constructivista que potencia el rol activo de los estudiantes (Huang, Rauch y Liaw, 2010), dotando de una sensación de presencia, interactividad y abstracción que facilita el surgimiento de nuevos conocimientos (Warburton, 2009). No obstante, no podemos obviar que se produce una inmersión en una realidad sintética, siendo necesario alcanzar un sentido y una eficacia mediante una forma estructurada y articulada de elementos dentro de un sistema coherente (Banet, 2001; Martínez, 2007; Ríos y Ruiz, 2011). Los aspectos instruccionales también precisan del cumplimiento de determinadas necesidades, lo que hizo que Rutherford y Rutherford (2007) plantearan siete principios a considerar en el diseño en un mundo virtual que denominó Diseño Instruccional Universal.

Los múltiples elementos y consideraciones que participan en los mundos virtuales, precisan de una intervención multidisciplinar para responder a todos factores conjugados (Varela, 2010), lo que nos va a permitir un conocimiento más profundo de las variables contextuales, educativas, técnicas y personales intervinientes que deben ser organizadas de forma adecuada para posibilitar un análisis eficaz y de calidad (Sangrá, 2000; Duart, 2003 y Cabero, 2006). A su vez, también es muy importante proyectar una reevaluación de las experiencias educativas en mundos virtuales al objeto de poder proyectar reformulaciones o modificaciones que mejoren las mismas (Mas y Marín, 2008).

En este ámbito educativo, tiene especial relevancia Second Life que ofrece características fundamentales como son la interactividad, la corporeidad mediante avatares y la persistencia (Castronova, 2001). El estudiante dispone de un rol completamente activo, que posibilita la capacidad de crearse y aprender a ser, de construir, socializarse e interactuar con una amplia comunidad (Livingstone y Kemp, 2006). La simulación, los laboratorios y los espacios educativos permiten la recreación de una gran variedad de contextos en los que es posible aplicar y desarrollar diferentes estrategias educativas.

## 2. Método y procedimiento

Con mundos virtuales susceptibles de aprovechamiento educativo nos referimos a aquellos entornos de propósito general que puedan ser utilizados de forma educativa, siempre que exista un planteamiento curricular, indistintamente del campo o área del conocimiento, y que dispongan de una propuesta pedagógica (Martínez, 2007). Por ello, la realización de una ficha de observación para el análisis y evaluación de las experiencias educativas en mundos virtuales requiere el establecimiento de un marco teórico, no solo centrado en las características y peculiaridades propias que disponen los mundos virtuales, sino también atendiendo a las necesidades y parámetros que son deseables en el desarrollo e implementación de las experiencias educativas en este entorno.

El primer paso se centró en el establecimiento de un marco teórico mediante la revisión de literatura de diversos autores, extrayendo los aspectos y las características más importantes que permitan dirigir y orientar estas experiencias hacia el éxito y la consecución de sus objetivos.





Las aportaciones extraídas de la revisión de literatura nos permiten definir un marco de actuación y trabajo propio y deseable en experiencia de este tipo, que en muchos casos son defendidas y apoyadas por diversos autores. Todas ellas se concretan en una serie de ítems que atiende a concreciones o aspectos que se deben considerar en la implementación de experiencias educativas en mundos virtuales. A tenor de esta circunstancia, se desarrolla una ficha de observación preliminar que se compone de 117 ítems que se agrupan en torno a tres bloques: aspectos técnicos y de apoyo, comunicación e interacción, aspectos didácticos y pedagógicos.

El diseño inicial a la hora de crear la ficha de observación se planteó para desarrollar un metaanálisis sobre experiencias educativas en mundos virtuales. Por ello, para la valoración de los ítems se optó por diseñar la misma utilizando una escala dicotómica entendiendo que es la más adecuada debido a que no podemos profundizar en las investigaciones más allá de los que se describe y define en las mismas, con lo que no podemos realizar una valoración objetiva de la intensidad del cumplimiento. No obstante, se puede plantear la utilización de una escala Likert siempre y cuando podamos ser partícipes de la experiencia o disponer de un conocimiento profundo de la misma, y de este modo evaluar la intensidad de los factores y parámetros de análisis (Morales, Urosa y Blanco, 2003).

Al tratarse de una ficha de observación de creación propia, y atendiendo a la necesidad de encuadrarnos de forma adecuada en una metodología científica, se procede a requerir la validación de esta ficha a diferentes expertos en tecnología educativa con experiencia de más de 5 años en investigación relativa al uso de mundos virtuales en educación de forma anónima. Con ello, se pretende validar una herramienta que nos sirva para atender a especificaciones propias de la temática y ajustar la redacción y contenido de los ítems a las necesidades propias. Latiesa (2003) justifica la necesidad de este procedimiento al objeto de consensuar juicios, determinando si el contenido de los ítems propuestos es adecuado o no.

La intervención de estos expertos se centró en la revisión, análisis y valoración de los ítems de la ficha de observación (Wiersma, 2001), atendiendo a aspectos de redacción, así como a la valoración de la univocidad, pertinencia e importancia de todos los ítems, en una escala definida de 1 a 4. El resultado final requiere de una serie de modificaciones, ajustes y descartes de ítems por no cumplir los criterios mencionados, de tal forma que la ficha de observación que definitivamente establecida en 95 ítems agrupados en los citados bloques.

### 3. Resultados

Tras la validación se obtuvo una ficha de observación depurada, que recoge los aspectos básicos que deberían ser tenidos en consideración en el diseño e implementación de experiencias educativas en mundos virtuales. La asunción de estos ítems se entiende como deseable en experiencias de este tipo, y la adecuación a los mismos supone un importante paso de cara a desarrollar una experiencia exitosa y a lograr un ajuste óptimo a las prescripciones actuales de trabajo en estos entornos virtuales.

La configuración de la ficha de observación compuesta de 95 ítems, junto con las fuentes bibliográficas que la sustentan, queda definida de la siguiente forma:







**Aspectos técnicos y de apoyo**

**a) A nivel general**

Dispone de manuales de guía o apoyo	Rutherford y Rutherford, 2007
Utilizan objetos o prims reciclados en el entorno virtual (simulaciones o recursos ya usados en otros espacios virtuales)	Martínez, 2009; Adell, 2012
Tiene estabilidad el mundo virtual (no se colapsa, no se bloquea, no se desconfigura)	Adell, 2012
Se encuentra integrado en LMS (Learning Management System)	Martínez, 2010
Es un mundo virtual Open Source	Martínez, 2010
Cuenta con mantenimiento y/o actualización del entorno virtual por parte de expertos	e- ISEA y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2008
Permite integrar aplicaciones y/o contenido externo al mundo virtual	Lizarralde y Huapaya, 2012
Existe la posibilidad de ejecutar aplicaciones externas al mundo virtual	Lizarralde y Huapaya, 2012
Hay persistencia del mundo virtual en el tiempo	Arbeláez, 2010; Castronova, 2001; Klastруп, 2003
El mundo virtual necesita la instalación de software específico	e- ISEA y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2008

**b) Usabilidad**

Tiene lags largos (tiempo de respuesta desde la orden hasta que se hace la acción)	Arbeláez, 2010; Márquez, 2010
Surgen cacofonías (reverberaciones, ecos)	Poveda y Thous, 2013
Es difícil maniobrar con el avatar	Lizarralde y Huapaya, 2012
Se identifican elementos distractores (aspectos no centrados de forma específica en la actividad que se desarrolla)	Arbeláez, 2010
Los mensajes del entorno virtual son claros	Arbeláez, 2010

**c) Diseño de recursos**

Se utilizan recursos específicos, orientados hacia la experiencia educativa concreta, en el entorno virtual (Adell, 2012)	Adell, 2012
Existen espacios diseñados para la interacción (Ríos y Ruiz, 2011)	Ríos y Ruiz, 2011
El mundo virtual ha sido evaluado tras su diseño (Mas y Marín, 2008)	Mas y Marín, 2008
El mundo virtual representa una copia fiel del entorno real (Lizarralde y Huapaya, 2012)	Lizarralde y Huapaya, 2012





**d) Equipo multidisciplinar en el mundo virtual**

El mundo virtual cuenta en su desarrollo con el apoyo de un equipo multidisciplinar	Varela, 2010
Hay un experto disciplinar (docente o experto en la materia)	
Hay un experto pedagógico (diseño instruccional)	
Hay un modelador 3D (objetos y elementos del mundo virtual)	
Hay un programador (lenguaje compatible, comportamientos, interacciones)	
Hay un encargado de la plataforma (profesional de las TIC)	

**Comunicación e interacción**

Hay comunicación entre estudiantes	Castronova, 2001; Lizarralde y Huapaya, 2012
Permite la comunicación de los estudiantes por varias vías (chat, voz, foros,...)	Arbeláez, 2010; Kohler, Daniel, Johann y Kurt, 2010
Hay comunicación entre estudiantes y docentes	Castronova, 2001; Lizarralde y Huapaya, 2012
Permite la comunicación entre estudiantes y docentes por varias vías (chat, voz, foros,...)	Arbeláez, 2010; Kohler, Daniel, Johann y Kurt, 2010
Se entiende que la comunicación es horizontal (no jerarquización)	Grané y Muras, 2006; Mas y Marín, 2008; Galagan, 2008
Se comparte el conocimiento o los productos generados entre estudiantes	Martínez, 2009
Se consideran las posturas de todos los estudiantes	Garrison, Aderson y Archer, 2000
La comunicación es simultánea entre varios agentes (estudiantes, docentes, expertos, técnicos,...)	Carr y Pond, 2007; Martínez, 2009
Utilizan la comunicación gestual	Lizarralde y Huapaya, 2012
Permite las interacciones con todos los recursos y espacios virtuales	Lizarralde y Huapaya, 2012; Garrison, Aderson y Archer, 2000
Se permite la libertad de actuación por todo el entorno virtual	Kohler, Daniel, Johann y Kurt, 2010
Establece momentos de socialización previa a la experiencia educativa en el mundo virtual	Cheal, 2007
Existe un acompañamiento desde el principio por parte de expertos y/o docentes	Mas y Marín, 2008
Está interconectado con otros mundos virtuales	Mas y Marín, 2008
Se produce aislamiento en los estudiantes	Livingstone y Kemp, 2006; Poveda y Thous, 2013
Las respuestas a las necesidades que se plantean son rápidas	Mas y Marín, 2008





<b>Aspectos didácticos y pedagógicos</b>	
<b>a) Consideraciones iniciales antes de implementar la experiencia educativa</b>	
<i>Destinatarios</i>	
Se atiende a las características propias de los estudiantes (conocimientos previos generales, nivel formativo, estilos de aprendizaje,...)	Martínez, 2007
Analizan sus conocimientos sobre los mundos virtuales	Grané y Muras, 2006; Mas y Marín, 2008; Galagan , 2008
Analizan sus competencias comunicativas	Grané y Muras, 2006; Mas y Marín, 2008; Galagan , 2008
<i>Contexto socio- cultural</i>	
Se considera la familiarización con las TIC de todos los participantes en la experiencia	Arbeláez, 2010; Solano, 2010; Martínez, 2007
Consideran la actitud positiva hacia las TIC	Solano, 2010; Martínez, 2007
Estudian el grado de socialización	Solano, 2010; Martínez, 2007
<i>Contexto escolar</i>	
Analizan el proceso de integración del mundo virtual en el contexto escolar	Martínez, 2008; Mas y Marín, 2008
Conocen la actitud de los profesores hacia estos entornos virtuales	Arbeláez, 2010; Solano, 2010; Martínez, 2007
Hay o se plantea una formación inicial de los profesores	Solano, 2010; Martínez, 2007
<i>Variables curriculares</i>	
Disponen de una planificación didáctica previa	Martínez, 2007; Mas y Marín, 2008
Se adecúa el currículo al medio de trabajo	Solano, 2010; Martínez, 2007
<i>Variables del medio de trabajo</i>	
Hay un conocimiento de la simbología que se va utilizar	Solano, 2010; Martínez, 2007
Se analizan los aspectos técnicos (equipos, redes, internet,...) necesarios para la realización de la experiencia educativa en el mundo virtual	e- ISEA y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2008; Martínez, 2007; Arbeláez, 2010
<b>b) Diseño instruccional</b>	
Es accesible	Rutherford y Rutherford, 2007
Flexibilidad (usa varias estrategias como lecturas, resolución problemas,...)	Rutherford y Rutherford, 2007
Presenta recursos variados	Lizarralde y Huapaya, 2012
Hay contenidos en múltiples formatos	Poveda y Thous, 2013
Plantea varios tipos de participación (conferencia, asesoría, examen oral,... de forma síncrona)	Poveda y Thous, 2013
Es sencillo (intuitivo, de fácil uso)	Rutherford y Rutherford, 2007





Tiene coherencia (los recursos son adecuados a los contenidos)	Rutherford y Rutherford, 2007; Banet, 2001
Se utiliza información explícita, sin ambigüedades	Rutherford y Rutherford, 2007
La información se visualiza de forma fácil (visible, contrastes, colores,...)	Hilera, Otón y Martínez, 1999
Cuenta con recursos y elementos de apoyo al estudiante en su aprendizaje (comunicación, asesoría,...)	Rutherford y Rutherford, 2007
Se utiliza el mundo virtual para realizar actividades que no se podrían desarrollar en LMS	Varela, 2010
Se refleja una adaptación a los distintos estilos de aprendizaje	Rutherford y Rutherford, 2007
<b>c) Aspectos previos a la implementación</b>	
Se realiza una prueba piloto o sesiones de prueba	Varela, 2010
<i>Detallada planificación y preparación</i>	
Hay definidos diferentes tipos de agrupamientos en la clase	Mas y Marín, 2008
Se concretan los medios y espacios a utilizar en cada momento	Ríos y Ruiz, 2011
Se organizan de forma secuenciada los contenidos, conceptos, procedimiento,...	Banet, 2001; Ríos y Ruiz, 2011; Mas y Marín, 2008
<i>Corporeidad</i>	
Cuenta con un avatar por estudiante	Castronova, 2001; Martínez, 2009
Permiten la personalización de los avatares	Martínez, 2009; Arbeláez, 2010; Grané y Muras, 2006; Mas y Marín, 2008; Galagan, 2008
<i>Tipos de aprendizaje</i>	
Se pretende un aprendizaje por descubrimiento	Huang, Rauch y Liaw, 2010
Se pretende un aprendizaje colaborativo	Sherman y Judkins, 1994; Ríos y Ruiz, 2011
Se pretende un aprendizaje exploratorio	Martínez, 2008
Se pretende un aprendizaje aplicable a la realidad (experiencial)	Poveda y Thous, 2013; Iribas, 2007
Se pretende un aprendizaje centrado en el estudiante	Poveda y Thous, 2013
Se pretende un aprendizaje individual	Márquez, 2010
<b>d) Implementación de la experiencia</b>	
Pueden crear espacios en el entorno virtual todos los participantes	Leask y Younie, 200; Lizarralde y Huapaya, 2012
La experiencia en el mundo virtual pone a prueba habilidades de los estudiantes	Arbeláez, 2010; Iribas, 2007; Smart et al., 2007
Es inmersiva (no distracciones, se enfoca al objeto de estudio)	Arbeláez, 2010
Potencia la participación activa de los estudiantes	Iribas, 2007
Permite y respeta distintos ritmos de aprendizaje	Iribas, 2007







Se realizan adaptaciones a medida que se desarrolla la experiencia	Rutherford y Rutherford, 2007
Se utilizan las actividades desarrolladas en el mundo virtual para reforzar el aprendizaje realizado en otros entornos, ya sean virtuales o presenciales	Tatli y Tatli, 2010; Iribas, 2007
Hay conflictos en el desarrollo de la experiencia educativa	Adell, 2012
Solo se transmiten contenidos	Ríos y Ruiz, 2011
El entorno genera motivación en los estudiantes	Mas y Marín, 2008; Leask y Younie, 2001
<b>e) Evaluación y seguimiento</b>	
Se analizan las dificultades observadas	Mas y Marín, 2008; Adell, 2012
Analizan los métodos de enseñanza utilizados	Mas y Marín, 2008
Hay un seguimiento y control de los estudiantes, y sus avances	Mas y Marín, 2008
Disponen de retroalimentación	Arbeláez, 2010
Utilizan diversas estrategias de evaluación	Sangrá, 2000; Duart, 2003; Cabero, 2006
Se establece una evaluación individual	Varela, 2010
Se establece una evaluación colectiva o grupal	Smart et al., 2007

Tabla 1. Aspectos básicos que deberían ser tenidos en cuenta a la hora de implementar mundos virtuales y fuentes bibliográficas que lo sustentan

La ficha de observación final fue puesta en práctica en el desarrollo de un metaanálisis de experiencias educativas en mundos virtuales en el que se revisaron un total de 24 investigaciones. En este caso, para la valoración del grado de adecuación de las experiencias, se creó la siguiente escala:

<b>Escala del grado de adecuación</b>		
<b>Porcentaje</b>	<b>Situación</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>100 % al 90 %</b>	Excelente	Ninguna o alguna puntualización muy concreta
<b>89 % al 75 %</b>	Muy Buena	Mejorar algunos aspectos
<b>74 % al 50 %</b>	Buena	Se precisan serias modificaciones
<b>49 % al 25 %</b>	Deficiente	Necesarias unas profundas modificaciones
<b>24 % al 0 %</b>	Muy Deficiente	Inviabile. Imprescindible una reformulación

Tabla 2. Escala para determinar la adecuación de las experiencias





Algunos de los resultados más significativos extraídos del metaanálisis fueron:

- A nivel general.- La mayoría de las experiencias cumplen las prescripciones establecidas en el marco teórico. Cuatro experiencias presentan niveles de adecuación superiores al 90% y once se encuentran entre el 89-75%, mientras que solo tres presentan niveles inferiores al 55% de adecuación.
- Aspectos técnicos y de apoyo.- Se encontró un nivel de adecuación muy bajo (44,58%), en especial en el reciclado de objetos o prims (20,83%). La estabilidad y persistencia del mundo virtual se establecen como los parámetros con más consecución (83,33% y 75% cada uno). En la usabilidad, el mayor problema detectado es en la existencia de cacofonías (54,17%). A su vez, también se observa la importancia y necesidad de un equipo multidisciplinar en todas las experiencias.
- Comunicación e interacción.- Cotas de adecuación mayores del 91% en aspectos como la comunicación entre estudiantes, compartir sus conocimientos y posturas, así como la existencia de un acompañamiento de expertos y/o docentes. En cambio, la adecuación en la atención a una socialización previa o la interconexión con otros mundos virtuales es muy inferior (50% y 45,83% cada uno).
- Aspectos didácticos y pedagógicos.- Nivel de adecuación superior al 75%, siendo especialmente relevante en los parámetros vinculados a la evaluación y seguimiento de las experiencias, así como con respecto al diseño instruccional (86,31% y 83% cada uno). En las consideraciones iniciales, la planificación didáctica previa y la adecuación al currículo se establecen como una necesidad en todas las experiencias, pero hay una escasa adecuación con respecto al conocimiento de su grado de socialización, sus competencias comunicativas o los conocimientos sobre mundos virtuales. También hay una baja adecuación en la realización de pruebas piloto y en la diversidad de agrupamientos (66,67% y 62,5% cada una). Ya en la implementación, todas las experiencias se orientan hacia una participación activa, no transmitiendo solo contenidos, aunque se observan pocas adaptaciones a medida que se desarrollan (29,17%).

#### 4. Discusión.

La necesidad de una ficha de observación de este tipo surgió ante el enfoque de una revisión de experiencias educativas en mundos virtuales. Su aplicación permite identificar y contrastar el cumplimiento o existencia de requerimientos necesarios para ajustar el trabajo a unos cánones previos ya establecidos. Podemos entender que la relevancia de cada parámetro no es la misma, pero cada uno aporta connotaciones que pueden afectar seriamente a los desarrollos practicados. La falta de adecuación a nivel general puede desviar la línea correcta de actuación. En nuestro caso particular, se evidenció una falta de atención a las características propias de los estudiantes, asumiendo la similitud de estudiantes sólo en base al nivel de estudios.

La aplicación práctica de esta ficha para la revisión de experiencias se encuentra a veces limitada por la falta de concreción u omisión de algunos datos en los artículos. Si bien, en ocasiones se pueden inferir en función de sus contenidos, será aconsejable profundizar y requerir más información a la fuente de forma directa para alcanzar un grado adecuado de





conocimiento, ya que en ocasiones no se les da la importancia que les corresponde y no constan en los informes. De este modo, se conseguirá una mejor aplicación y una valoración más ajustada de los resultados que se van obteniendo.

Aunque la proyección de esta ficha se concreta para análisis a posteriori, también puede ser utilizada como guión para nuevas experiencias a desarrollar, ya que no solo se centra en la implementación, sino que recoge aspectos previos a considerar que en muchas ocasiones pueden pasar inadvertidos o darse por entendidos sin llegar a profundizar, de tal modo, que podemos estar trabajando con un serio problema de fondo y perjudicar el futuro desarrollo que deseemos.

## 5. Referencias Bibliográficas.

- Adell, F. (2012). *Mundos virtuales y entornos educativos complejos*. Barcelona, España: Cultura Digital- UOC. Recuperado de <http://mosaic.uoc.edu/2012/11/28/mundos-virtuales-y-entornos-educativos-complejos/>
- Arbeláez, M. (2010). *Mundos Virtuales en la Educación en Salud. Simulación y aprendizaje en Open Simulator*. Tesis Doctoral, Universidad de Caldas, Caldas, Colombia. Recuperado de <http://www.maestriaendisenio.com/pdf/mauricioarbelaez.pdf>
- Banet, M. (2001). *Paradojas en los Entornos Virtuales*. Santa Cruz, Chile: Ediciones País.
- Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria*. Documento presentado en el II Congreso Internacional UNIVER, Tijuana, México. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/Bases456.pdf>
- Carr, P., y Pond, G. (2007). *Second Life: la guía definitiva a un nuevo mundo virtual*. Barcelona, España: Random House Mondadori.
- Castronova, E. (2001). *Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier*. Indiana, EE.UU.: Cesifo Working Paper.
- Cheal, C. (2007). Second Life: Hype or hyperlearning?. *On The Horizon*, 15 (4), 204-210. Recuperado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/10748120710836228>
- Duart, J. M. y Sangrà, A. (2004). Aprender en la virtualidad. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28, 263-266. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/145/14502812.pdf>
- e- ISEA y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2008). *Internet 3D. Análisis prospectivo de las potenciales aplicaciones asociadas a los mundos virtuales*. Madrid: Autores. Recuperado de [http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia\\_tecnologica/informe\\_3.pdf](http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_3.pdf)
- Galagan, P. (2008). *Second that!*. Recuperado de <http://www.astd.org/Publications/Newsletters/Learning-Circuits/Learning-Circuits-Archives/2008/02/Second-That>
- Garrison, R., Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2 (2-3), 87-105. DOI: 10.1016 / S1096-7516 (00) 00016-6
- Grané, M. y Muras, M. A. (2006). Second Life, entorno virtual, aprendizaje real. *Comunicación y Pedagogía*, 242-243, 49-56. Recuperado de [http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl\\_elearning.pdf](http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl_elearning.pdf)

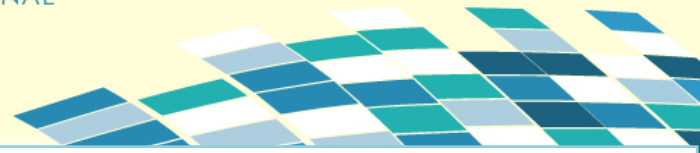




- Hilera, J. R., Otón, S. y Martínez, J. (1999). Aplicación de la Realidad Virtual en la enseñanza a través de Internet. *Quaderns Digitals*. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/hilera-oton.html>
- Huang, H., Rauch, U. y Liaw, S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55(3), 1171-1182. DOI:10.1016/j.compedu.2010.05.014
- Iribas, A. E. (2007). *Enseñanza virtual en Second Life: una opción online animada para las Universidades y las Artes*. Documento presentado en la IV Jornada Campus Virtual. UCM, Madrid, España. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/7800/1/campusvirtual130-148.pdf>
- Kapp, K. M. (2007). *Defining and Understanding Virtual Worlds*. Recuperado de <http://www.astd.org/Publications/Newsletters/ASTD-Links/ASTD-Links-Articles/2007/04/Defining-and-Understanding-Virtual-Worlds>
- Klastrup, L. (2003). *A poetics of virtual worlds*. Documento presentado en el Congreso Digital Arts and Culture- DAC 2003, Melbourne, Australia. Recuperado de <http://www.hypertext.rmit.edu.au/dac/papers/Klastrup.pdf>
- Kohler, T., Fueller, J., Stieger, D. y Matzler, K. (2010). Avatars – based innovation: Consequences of the virtual co-creation experience. *Computer in human behavior*, 27(1), 160-168. DOI: 10.1016/j.chb.2010.07.019
- Latiesa, M. (2003). Validez y fiabilidad de las observaciones sociológicas. En M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira (Eds.), *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (pp. 409-443). Madrid: Alianza Editorial.
- Leask M. y Younie S. (2001). Communal constructivist theory: information and communications technology pedagogy and internationalisation of the curriculum. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10, 117-134. DOI: 10.1080/14759390100200106
- Livingstone, D. y Kemp, J. (2006). Massively Multi-Learner: Recent Advances in 3D Social Environments. *Computing and Information Systems Journal*, 10(2), 1-5. Recuperado de <http://cis.uws.ac.uk/research/journal/v10n2/LivingstoneKemp.doc>
- Lizarralde F. A. y Huapaya, C. R. (2012). Análisis de una plataforma virtual 3D descentralizada para el desarrollo de simulaciones educativas. *Formación universitaria*, 5(6), 3-12. DOI: 10.4067/S0718-50062012000600002
- Márquez, I. (2010). *La simulación como aprendizaje: educación y mundos virtuales*. Documento presentado en el II Congreso Internacional de Comunicación 3.0, Madrid, España. Recuperado de <http://campus.usal.es/~comunicacion3punto0/comunicaciones/059.pdf>
- Martínez, F. (2007). La integración escolar de las tecnologías educativas. En J. Cabero (Coord.): *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (pp.22-40). Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Martínez, R. (2009). *Mundos Virtuales 3D Una guía para padres y formadores*. Barcelona: Editorial UOC.







- Martínez, R. (2010). *Tipología de Mundos Virtuales: hacia una clasificación*. Recuperado de <http://www.elearning3d.es/2010/07/tipologia-de-mundos-virtuales-hacia-una.html>
- Mas, F. y Marín, B. (2008). Los metaversos en educación: el caso de Second Life y nuestra experiencia en formación. *Quaderns digitals*. Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo\\_id=10479](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=10479)
- Morales, P., Urosa, B. y Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert: una guía práctica*. Madrid: La Muralla.
- Poveda, M. A. y Thous, M. C. (2013). Mundos virtuales y avatares como nuevas formas educativas. *Historia y comunicación social*, 18, 469-479. DOI: 10.5209/rev\_HICS.2013.v18.44262
- Ríos, J. y Ruíz, J. (2011). Competencias, TIC e innovación: Nuevos escenarios para nuevos retos. *Revista de docencia universitaria*, 10 (2), 467-470. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4021144.pdf>
- Rutherford, R. H. y Rutherford, J. K. (2007). *Universal instructional design for learning how to apply in a virtual world*. Documento presentado en la VIII Conferencia ACM SIGITE de Tecnología de la Información en Educación (pp. 141-146), Minneapolis, EE.UU. DOI: 10.1145/1324302.1324332
- Sherman B. y Judkins, P. (1994). *Glimpses of heaven, visions of hell: virtual reality and its applications*. Londres, Reino Unido: Hodder & Stoughton.
- Smart, J., Cascio, J., Paffendorf, J., Bridges, C., Hummel, J., Hursthouse, J. y Moss, R. (2007). Pathways to the 3D Web. A cross- industry public foresight project. *Metaverse Roadmap*. Recuperado de <http://www.metaverseroadmap.org/MetaverseRoadmapOverview.pdf>
- Solano, I. M. (2010). *Las TIC para la enseñanza en el aula de secundaria* (Manuscrito no publicado). Murcia. España.
- Tatli, Ö. y Tatli, Z. (2010). Simulation applications in emergency medicine education. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 9, 1825-1829. DOI: 10.1016 / j.sbspro.2010.12.408
- Urbina, A. B. y Flores, L. (2010). *Mundo Virtual Educativo como apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje a nivel universitario*. Documento presentado en el I Congreso Iberoamericano sobre Calidad de la Formación Virtual- CAFVIR 2010 (pp. 31-38), Alcalá de Henares, España. Recuperado de <http://www.esvial.org/cafvir2013/documentos/LibroActasCAFVIR2010.pdf>
- Varela, G. A. (2010). *Mundos virtuales educativos: una estrategia de aprendizaje para nativos digitales*. Recuperado de <http://148.202.167.76/igcaav/sites/default/files/capitulo%20MV%20gavn.pdf>
- Warden, C. A., Stanworth, J. O., Biao, J. y Warden, A. R. (2013). Synchronous learning best practices: An action research study. *Computers & Education*, 63, 197-207. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.11.010







- Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40 (3), 414-426. DOI: 10.1111 /j.1467-8535.2009.00952.x
- Wiersma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5 (3), 153-177. DOI: 10.1207/S15327841MPEE0503\_3

