



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Valoración de Herramientas Virtuales para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Media

Luisa Fernanda Osorio Mejía

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Manizales, Colombia
2012

Valoración de Herramientas Virtuales para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Media

Rating Virtual Tools for Teaching of Science
in Secondary Education

Luisa Fernanda Osorio Mejía

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director:
Magister en Ciencias – Físico.
Leonel Libardo Paloma Parra

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Manizales, Colombia
2012

Resumen

La educación presenta retos importantes en términos de calidad y eficacia del aprendizaje, y para lograr estos desafíos, los países le apuestan a la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en la educación, en todos sus niveles. La calidad de la educación que incorpora el uso de la tecnología en el desarrollo específico del proceso de enseñanza y aprendizaje en parte, es medida por la calidad de las herramientas virtuales que apoyan la práctica educativa. El presente trabajo constituye la aplicación de un instrumento de evaluación que recoge información relacionada con las características pedagógicas y didácticas de las herramientas, con indicadores como: lenguajes utilizados, presentación y secuenciación de contenidos, objetivos del material, entre otros, que permiten el análisis de las dimensiones relevantes en las prácticas de educación que incorporan las TICS. Además, se diseña un objeto virtual de aprendizaje que reúne las características pedagógicas y didácticas, según las dimensiones analizadas.

El instrumento de evaluación fue aplicado a los recursos multimedia creados por docentes de la especialización en Edumática de la Universidad Católica de Pereira.

Palabras clave: Evaluación, TICS en educación, enseñanza ciencias naturales, herramientas virtuales de aprendizaje, valoración de herramientas virtuales.

Abstract

Education presents significant challenges in terms of quality and effectiveness of learning, and to meet these challenges, countries are betting on the application of information technology and communication (ICTS) in education, at all levels. The quality of education that incorporates the use of technology in the specific development of the teaching and learning process is partly measured by the quality of virtual tools that support educational practice. This paper is the application of an assessment tool that collects information related to the characteristics of education and teaching tools, with indicators such as languages used, and sequencing of content presentation, material goals, among others, that allow analysis of relevant dimensions in education practices that incorporate ICTS. Furthermore, designing a learning virtual object with the characteristics pedagogical and didactic material, according to the dimensions analyzed.

The assessment tool was applied to multimedia resources created by teachers specializing in Edumática of Universidad Católica de Pereira.

Keywords: Assessment, TIC in education, science education, virtual learning tools, assessment of virtual tools.

Contenido

| | Pag. |
|--|-------------|
| Resumen..... | IV |
| Lista de figuras | VIII |
| Lista de tablas | IX |
| Introducción | 11 |
| 1. Calidad y evaluación..... | 16 |
| 1.1 Perspectiva pedagógica: | 20 |
| 1.1.1 Teoría Constructivista | 20 |
| 1.1.2 Teoría Aprendizaje Significativo..... | 24 |
| 1.2 Dimensiones relevantes | 25 |
| 1.2.1 Interactividad tecnológica del material | 25 |
| 1.2.2 Interactividad pedagógica del material..... | 26 |
| 2. Entornos de enseñanza-aprendizaje mediados por TICS | 28 |
| 2.1 Usos frecuentes de las TICS en educación | 30 |
| 2.1.1 Wiki..... | 30 |
| 2.1.2 Blogs | 32 |
| 2.1.3 Blended learning (B-learning) | 33 |
| 2.1.4 Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) | 34 |
| 3. Aplicación de la herramienta de valoración y discusión | 37 |
| 3.1 Características del Instrumento de evaluación | 37 |
| 3.2 Contexto de aplicación | 38 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.3 | Resultados y análisis | 40 |
| 4. | Descripción del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)..... | 51 |
| 4.1 | Características generales | 52 |
| 4.2 | Características Multimedia..... | 53 |
| | Conclusiones y Recomendaciones..... | 57 |
| | Bibliografía | 73 |

Lista de figuras

| | Pág. |
|--|-------------|
| Figura 1. Mapa conceptual teorías del aprendizaje- Constructivismo | 22 |
| Figura 2: Modulo Excreción – Bienvenida | 51 |
| Figura 3: Modulo Excreción – Objetivos | 53 |
| Figura 4: Sistema Excretor Actividad 1 | 54 |
| Figura 5: Contenido – Riñones y vías urinarias | 54 |
| Figura 6: Contenido – La formación de la orina | 55 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Indicadores del plan de TIC a 30 de septiembre de 2010 | 29 |
| Tabla 2. Categorías de valoración de los objetos virtuales de aprendizaje | 38 |
| Tabla 3. Criterios de evaluación sobre identificación general del material | 40 |
| Tabla 4. Criterios de evaluación sobre accesibilidad, facilidades de uso y fiabilidad | 42 |
| Tabla 5. Criterios de evaluación sobre características multimedia del material | 43 |
| Tabla 6. Criterios de evaluación sobre objetivos y contenidos | 45 |
| Tabla 7. Criterios de evaluación sobre Presentación, organización y secuenciación de los contenidos. | 46 |
| Tabla 8. Criterios de evaluación sobre el tratamiento instruccional de los contenidos | 47 |

Lista de Anexos

| | Pág. |
|--|-------------|
| Anexo 1. Herramienta para la valoración de material multimedia- objetos virtuales de aprendizaje OVA | 59 |

Introducción

En los últimos años, algunos de los discursos sobre educación, sus problemáticas y los tópicos que la definen, se concentran en dos aspectos centrales: la noción de estrategias de aprendizaje y la participación cada vez más evidente de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Bustos¹)

Tal como lo señala el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2003) todos los países desean mejorar la calidad y la eficacia del aprendizaje escolar y apuestan por las TICS como medio para conseguirlo, aduciendo argumentos económicos, sociales y pedagógicos.

En Colombia la educación formal en todos sus niveles, de manera progresiva ha incorporado las TICS en sus instituciones educativas, sobre todo en aspectos como infraestructura, cobertura de conectividad y acceso. Sin embargo, los avances se limitan a las instalaciones, descuidando aspectos de igual importancia como la relación establecida entre docente, estudiante y contenido. Por lo tanto, deben existir otro tipo de estudios que aborden grandes dimensiones relacionadas con la calidad educativa y el uso de la tecnología (Castells²).

¹ BUSTOS, S.A. Búsqueda y usos de información en Internet como estrategias de aprendizaje. Un estudio con alumnos universitarios en modalidades presencial y abierta-en línea. Investigación Psicoeducativa-0052 e-cursos computarizados en Educación. Documento de trabajo interno. 2005

² CASTELLS, M. La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Madrid. Alianza Editorial. 2005.

Diversos autores como Duart y Sangra³, mencionan que implementar la tecnología en la educación es un reto muy grande, pero también es una oportunidad para lograr un cambio significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigida hacia un aumento de la calidad educativa y una diversificación en el desarrollo de las competencia que los estudiantes necesitan para insertarse de manera funcional en su entorno.

En esta vorágine de cambios y reformas en el ámbito educativo, la evaluación, hoy más que nunca, forma parte integral de procesos de calidad. Así, calidad y evaluación aparecen como dos términos que no se pueden disociar, ya que las acciones para su realización tienen una significación social importante de reconocimiento y desarrollo (García y Aquino⁴)

El uso innovador de las TICS en la educación supuso, que su inclusión en los procesos de enseñanza y aprendizaje fueran tomados como aportes directos a la calidad de la educación. Estos planteamientos han cambiado durante los últimos años, con estudios a todo nivel (Barbera⁵) donde se demuestra que el uso educativo de las TICS no es en sí mismo garantía de la calidad del aprendizaje, solo son instrumentos mediadores que amplifican las posibilidades y contribuyen a transformar la interacción educativa. Precisamente, la calidad de los contextos educativos mediados por TICS se mide por la calidad del material tecnológico que se utilizan para guiar la actividad constructiva del alumno para apropiarse de los contenidos, y por la calidad de la interacción de todos los actores involucrados en el proceso.

Por lo tanto, para evaluar la calidad de la educación que incorpora el uso de la tecnología en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario desarrollar criterios y aplicar guías particulares a las herramientas utilizadas que puedan resultar en aportes

³ DUART Y SANGRA, Aprender en la virtualidad. Ciencia, Docencia y Tecnología. Mayo vol. XV, numero 028. Universidad Nacional de entre Ríos, Concepción del Uruguay, Argentina. 2004.

⁴ GARCIA Y AQUINO, La aplicación de un modelo de evaluación en modalidades a distancia. El caso de programas de ciencias económico-administrativas. 2010

⁵ BARBERÁ, E. et al. Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. Editorial Graó. España 2008

que induzcan y den sentido a la evolución de la calidad del uso de las TICS en la educación, desarrollando las cinco dimensiones (Lorenzo⁶) que han de dirigir la calidad educativa y el uso de la tecnología, a saber:

- A. Desarrollo de habilidades de alto nivel
- B. Satisfacción del estudiante como consumidor
- C. Satisfacción del docente medido en el apoyo en diferentes niveles
- D. La relación costo-efectividad
- E. Los medios apropiados de acceso.

El objetivo de este trabajo es valorar la calidad desde la perspectiva pedagógica y didáctica, centrando la evaluación en la herramienta y su potencial transformador del proceso de aprendizaje, a través de un instrumento de evaluación. El anterior objetivo se logra mediante la fundamentación teórica del modelo pedagógico y la estrategia didáctica que permita la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. Es necesario aplicar el instrumento evaluativo para analizar la calidad de las herramientas virtuales creadas por los estudiantes de la Especialización en Edumática, construidas para su uso en entornos formales de enseñanza y aprendizaje en educación media de las instituciones educativas de Pereira y del departamento de Risaralda. También encuentra este trabajo un objetivo importante en la difusión de las herramientas de calidad creadas por los estudiantes, y puestas a disposición para ser utilizadas por los docentes en las instituciones educativas. Un último objetivo es la presentación una propuesta aplicativa, a través del diseño de un objeto virtual de aprendizaje que reúne las características pedagógicas y didácticas acordes con la tendencia pedagógica analizada.

Los temas son desarrollados de la siguiente forma: En el primer capítulo resaltamos la evaluación como herramienta significativa para la calidad y revisamos la fundamentación teórica que determinan las dimensiones relevantes en las herramientas virtuales. En el segundo capítulo presentamos los usos actuales que tienen la TICS en la educación, enfatizando en los objetos virtuales de aprendizaje (OVA). En el tercer capítulo

⁶ LORENZO, G. The Sloan Consortium Report to the Nation FIVE PILLARS OF QUALITY ONLINE EDUCATION. Sponsored by: The Alfred P. Foundation. November 2002.

describimos la aplicación de la herramienta de valoración, presentamos los resultados y su discusión. El cuarto capítulo corresponde a la descripción del objeto virtual de aprendizaje.

1. CALIDAD Y EVALUACIÓN

Tal como lo expresa Jurado⁷ el concepto de calidad en los objetos virtuales de aprendizaje es complejo y extremadamente difícil de precisar, ya que es el resultado de la interacción de una serie de factores: contenido de los objetos, el profesor, la tecnología y el estudiante, que determinan los resultados que a partir de la utilización del mismo se obtengan. Sin embargo, al valorar aspectos relacionados con el diseño, con la planificación y los usos pretendidos, se puede conseguir uno de los factores fundamentales para propiciar entornos de aprendizaje de calidad.

Es evidente que la evaluación, con toda su complejidad, es una herramienta fundamental de la integración y articulación de las herramientas tecnológicas al desarrollo de actividades educativas, siendo necesario explicar que hace que los alumnos aprendan mediante su participación en prácticas educativas que incorporan tecnología en una u otra medida, desde el desarrollo de la función educativa de consulta de información, hasta el establecimiento de comunicación a través de los objetos virtuales de aprendizaje (Valcárcel⁸).

⁷ JURADO, C. Evaluación materiales didácticos multimedia para la educación superior. Revista zona publicación semestral No 1. 2006.

⁸ VALCÁRCEL, A. et al. Uso Pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. Departamento de didáctica, organización y métodos de investigación. Universidad de Salamanca. 2009

La estrecha relación entre la calidad educativa de procesos de enseñanza y aprendizaje que involucran la tecnología y la evaluación, es considerada por Muñoz y Biel⁹ como un proceso científico que debe poseer ciertas características: a) se orienta a la toma de decisiones, a la mejora con la calidad del proceso y el producto; b) se dirige a todas las unidades posibles de análisis e involucra a los diferentes actores de la educación; c) se asume la diversidad metodológica; d) identifica la medición como componente del proceso; e) supone instrumentos de medida y valores.

Debido a lo anterior, la revisión sobre calidad de la tecnología que está siendo introducida en las actividades de enseñanza y aprendizaje, utiliza una herramienta de evaluación acorde con la perspectiva pedagógica, la orientación teórica y la toma de decisiones frente a los criterios para la creación de nuevos objetos virtuales de aprendizaje.

La mayor o menor repercusión de las herramientas virtuales integradas a los procesos de enseñanza-aprendizaje están en función de muchos factores, como los docentes, los alumnos y los contenidos, además de las posibilidades que ofrecen las TICS para procesar y transmitir la información. En efecto, como lo describe Barberá¹⁰, más allá del dinamismo que introducen las TICS, continúa siendo necesaria la actividad del estudiante y las ayudas que recibe para revisar, transformar, enriquecer y ampliar sus conocimientos. En otros términos, las características de las TICS por si solas no garantizan el aprendizaje, ya que éste depende, en primera instancia, de la calidad de la interacción que el alumno establece tanto con los contenidos y la herramienta, como con los docentes.

⁹ MUÑOZ, G. y BIEL, N. La quinta generación de evaluación. Evaluación para la calidad. Venezuela: CEINEDUCA. 2009

¹⁰ BARBERÁ, Op. cit

Sin embargo, según Barberá¹¹ existen razones de tipo educativo, sociocultural y tecnológico que explican y dan sentido a la evaluación de la calidad en los procesos educativos donde participa la tecnología:

- **Motivos de tipo educativos:** Aunque el acceso masivo a la tecnología en todos los ámbitos ha permitido relaciones distantes que en otro momento no hubieran sido posibles, no todos los trabajos colaborativos o de asociación necesariamente implican o cumplen con los requisitos de aprovechamiento pedagógico, por esto, son necesarias herramientas que evalúen la validez del trabajo que un grupo desarrolla y si sus objetivos contribuyen al desarrollo de las actividades que utilizan las TICS. El segundo motivo de tipo educativo se refiere al rol que debe ser asumido tanto por el docente como por el estudiante, es decir, en un entorno educativo-tecnológico el docente debe cambiar el paradigma de transmisor del conocimiento y reemplazarlo por el de facilitador, colaborador, consultor de información, motivador del saber, evaluador continuo, gestor de conocimientos, entre otros, mientras el rol del estudiante se puede resumir como alumno autónomo capaz de aprender en una sociedad compleja. La tercera circunstancia educativa habla sobre la introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación en el entorno educativo, momento en el cual, no se ha de esperar que la tecnología venga a suplir funciones de la educación o añadir competencia desvinculada de los contenidos de aprendizaje, sino que proporciona maneras distintas de desarrollo para llegar a ellas y diversificarlas en el cumplimiento de los requerimientos presentados por la sociedad de la información. El conocimiento de estas nuevas formas de desarrollo es un motivo más que argumentan la presencia de procesos valorativos las TICS utilizadas en la educación formal.

- **Motivos de tipo socioculturales:** En el contexto social y en la creciente influencia tecnológica, es natural que la misma sociedad solicite instrumentos de evaluación del uso de las TICS para valorar el efecto en el ámbito educativo, ya que la transformación social y el paso de sociedad industrial a sociedad informacional,

¹¹ BARBERÁ, E. et al. Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. Editorial Graó. España 2008

no está orientada ni dominada por el campo educativo, como resultado, se requiere una respuesta de este sector (que sí tiene la función de aplicar el proceso formativo) en forma de rendición de cuentas hacia los sectores demandantes, dando un balance de hasta qué punto se ha logrado el acomodo de los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características y situaciones de los estudiantes, desarrollando formaciones flexibles con la correspondiente valoración de su efectividad.

- **Motivos de tipo tecnológicos:** Siguiendo con la línea de inclusión tecnológica en todos los ámbitos sociales, todavía está por determinarse hasta qué punto las propuestas que ofrecen las TICS son válidas en los contextos educativos formales y en qué condiciones. Por lo tanto, se precisa el establecimiento de criterios de valoración y en concreto, la aplicación de instrumentos de evaluación que perfilen las propuestas educativas, y más exactamente los procesos de enseñanza y aprendizaje vehiculizados por el medio de la tecnología. El segundo aspecto tecnológico que motiva la evaluación de la calidad de la educación mediada por TICS es que en la tecnología aplicada a la educación se están poniendo muchos esfuerzos y se está avanzando, principalmente, en el desarrollo de instrumentos de búsqueda, almacenamiento y consulta, procesos todos ellos ligados al procesamiento de la información y no tanto a procesos de análisis y proyección, colaborando a caer en el error de que la información es conocimiento, por lo que se estima necesaria la evaluación de los usos educativos y las características de estos y la calidad de las propuestas tecnológicas para potenciar el aprendizaje. La tercera razón tecnológica se refiere a la celeridad del avance tecnológico, aunque no es sostenible para todos los sectores, entre esos el educativo, puesto que una institución educativa no renueva su activo tecnológico de manera vigorosa, se pueden encontrar instituciones con tecnología obsoleta, en este sentido, la evaluación de los objetos virtuales de aprendizaje y de sus resultados se puede aportar información sobre la eficacia de la tecnología utilizada.

1.1 Perspectiva Pedagógica:

La orientación teórica y el aspecto disciplinario (pedagógico, tecnológico, sociológico, psicológico, económico, etc) desde donde se realiza la aproximación para llevar a cabo la evaluación de calidad mediatiza el cómo se evalúa, ya que ésta orientación delimita las consideraciones que se tienen sobre enseñar y aprender en los contextos formales de educación e influye la manera de evaluarlos (Coll¹²).

La manera como entendemos la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje se dan desde una determinada perspectiva teórica, siendo extensiva para los procesos educativos mediados por las TICS, centrandó su base teórica en la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza.

1.1.1 Teoría Constructivista

Para Hernández¹³ el constructivismo es un concepto para el cual no existe ninguna definición clara, sobre el cual, ni lo teóricos se ponen de acuerdo en lo que se refiere a su tipología, por lo tanto, los educadores que integran la tecnología al currículo debemos asumir una postura teórica formal que sustente el aprendizaje cooperativo a través de las TICS.

Según Almala¹⁴ el constructivismo es una teoría basada en el principio de que el conocimiento es creado desde la experiencia. Una de las características que distingue el constructivismo del conductismo o cognitivismo, es la naturaleza de la realidad, enfatizando en que no hay una sola realidad o una realidad objetiva que deba ser

¹² COLL, C. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. 2004, P. 1-24

¹³ HERNANDEZ, S. El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. Revista apertura. Universidad de Guadalajara. 2007. P. 46-62

¹⁴ ALMALA, A. Applying the Principles of Constructivism to a Quality E- learning Environment. Quality E-Learning Environment“, In: Distance Learning : An Official Publication of the United States Distance Learning Association, November 2006, 3 Ed., P. 33-40.

transmitida al estudiante, por el contrario, la realidad es construida durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta percepción centrada en la construcción del conocimiento no en su reproducción, encuentra la oportunidad de ampliar la experiencia al utilizar las nuevas tecnologías, ya que ofrece opciones para lograr transformar el aula, con actividades innovadoras de carácter colaborativo que permiten afianzar el aprendizaje constructivista.

De acuerdo con Hernández¹⁵, en el constructivismo las personas aprenden cuando pueden controlar su aprendizaje y están al corriente del control que poseen. En este sentido, el uso de la tecnología en la educación presenta un medio apropiado para que el estudiante exprese y demuestre que ha adquirido nuevos conocimientos, permite tener acceso ilimitado a la información, exponer sus opiniones a grupos de personas muy diversos en el mundo real, más allá de su entorno social y escolar, todas condiciones óptimas para el aprendizaje constructivista (Becker¹⁶)

Jonassen¹⁷ diferencia ocho características en el ambiente de aprendizaje constructivista:

- 1) el ambiente constructivista en el aprendizaje provee a las personas del contacto con múltiples representaciones de la realidad.
- 2) las múltiples representaciones de la realidad evaden las simplificaciones y representan la complejidad del mundo real.
- 3) el aprendizaje constructivista se enfatiza al construir conocimiento dentro de la reproducción del mismo.
- 4) el aprendizaje constructivista resalta tareas auténticas de una manera significativa en el contexto en lugar de instrucciones abstractas fuera del contexto.

¹⁵ HERNANDEZ, S. El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. Volumen 5 numero 2. 2008

¹⁶ TEACHING, Learning and Computing: 1998 A National Survey of Schools and teachers Describing Their Best Practices, Teaching Philosophies, and Uses of Technology Revised September 21, 1999 - Henry Jay Becker- Jason L. Ravitz--- YanTien Wong --. 1998

¹⁷ JONASSEN, D. Objectivism versus constructivism: do we need a new philosophical paradigm?. Educational Technology Research and development. University of Colorado, United States. Volumen 39, numero 3. 1991

5) el aprendizaje constructivista proporciona entornos de aprendizaje como entornos de la vida diaria o casos basados en el aprendizaje en lugar de una secuencia predefinida de instrucciones.

6) los entornos de aprendizaje constructivista fomentan la reflexión en la experiencia.

7) los entornos de aprendizaje constructivista permiten el contexto y el contenido dependiente de la construcción del conocimiento.

8) los entornos de aprendizaje constructivista apoyan la «construcción colaborativa del aprendizaje, a través de la negociación social, no de la competición entre los estudiantes para obtener apreciación y conocimiento».

Roschelle *et al.*¹⁸ ha encontrado relación entre la interacción de los estudiantes con las nuevas tecnologías y el constructivismo, donde concluye que el aprendizaje es más significativo cuando están presentes cuatro características fundamentales:

1. El compromiso activo: “Las aplicaciones de las nuevas tecnologías deben servir para que el estudiante desarrolle sus ganas de independencia, tomando un papel activo en solucionar problemas, comunicarse efectivamente, analizar información y diseñar soluciones”.

2. Participación en grupos: El constructivismo de Vygotsky, se enfoca en la base social del aprendizaje de las personas, característica dada por las nuevas tecnologías, que aporta las herramientas necesarias para que las personas entablen conversaciones sobre sus ideas, gustos e intereses.

3. Interacción frecuente y retroalimentación: Las nuevas tecnologías diversifican la manera como interactúa el docente con el estudiante, habilitando canales de comunicación que permiten la entrada de una idea y el inmediato recibir comentarios de sus compañeros o del docente.

4. Conexiones con el contexto del mundo real: “Las nuevas tecnologías pueden proporcionar al estudiante herramientas excelentes para la aplicación de conceptos en

¹⁸ ROSCHELLE, J.; PEA, R.; HOADLEY, C.; GORDÓN, D.; JEANS, B. Changing how and what children learn in school with computer-based technology, The Future of the Children. 2000

una variedad de contextos, por lo tanto, rompen con el aislamiento artificial escolar llevando a situaciones del mundo real” (Hernández¹⁹).

Tamayo et all.²⁰ describe la enseñanza como una “actividad que involucra distintas entidades y no una actividad de transmisión de información, por lo tanto, surge la necesidad de abordar la educación desde una perspectiva constructivista, en la cual se integren aspectos como la historia, la epistemología de los conceptos, las ideas previas de los estudiantes, la reflexión metacognitiva, los múltiples lenguajes que incluyen las TICS, como aspectos que permiten la transformación del conocimiento”.

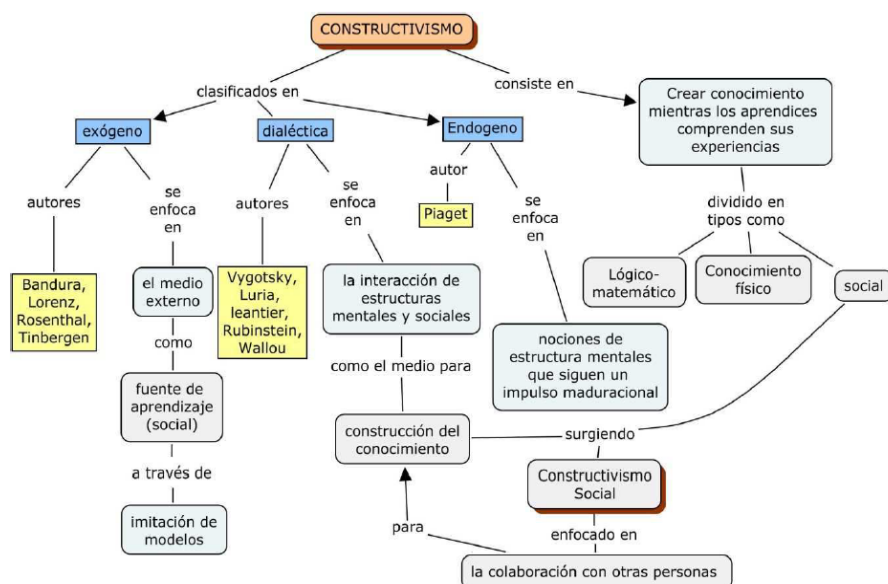


Figura 1. Mapa conceptual teorías del aprendizaje- Constructivismo

¹⁹ HERNANDEZ, S. El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. Volumen 5 numero 2. 2008

²⁰ TAMAYO, O. VASCO, O. SUAREZ de la torre, M., QUICENO, M. GARCIA, L. GIRALDO, A. La clase multimodal y la formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación. Colciencias-impresión artes graficas Universidad Autónoma de Manizales. 2011. P. 103-121.

1.1.2 Teoría Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo según ideas de Ausubel ²¹se define como un proceso a través del cual la tarea del aprendizaje está relacionada de manera sustancial con la estructura cognitiva de la persona que aprende, esto quiere decir, que los conocimientos previos que traen los estudiantes son de suma importancia para el aprendizaje de los conceptos. De acuerdo con las afirmaciones de Novak²² el aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones, lo que permite afirmar que la educación no puede darse en su totalidad dentro de un espacio cerrado en donde el estudiante se cohíbe de expresar sus sentimientos y acciones libremente, es por tal motivo que los Ambientes Virtuales de Aprendizaje a través de la creación de foros de debate, comentarios y aplicaciones interactivas permiten al estudiante expresar sus ideas de manera espontánea desde diferentes espacios, indiferente del tiempo y sin presión del docente (Rico²³).

El aprendizaje escolar se concibe como un proceso de cambio interno de las representaciones mentales del alumno sobre los contenidos de enseñanza y aprendizaje, estando intrínsecamente relacionado con los procesos comunicativos y lingüísticos, donde el alumno aprende y el docente ayuda a construir significados sobre lo que aprende y a dotarlo de sentido. En el marco de esta actividad conjunta la clave para comprender y explicar la ayuda educativa eficaz, puede buscarse en buena medida, en las posibilidades y restricciones que los recursos que forman parte de los contextos de enseñanza y aprendizaje ofrecen (Lajoie y Azevedo²⁴). Por ello, valorar adecuadamente

²¹ AUSUBEL, D. The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view. Boston, MA: Kluwer. 2000

²² NOVAK. J. Learning, Creating and Using Knowledge. Lawrence Erlbaum Associates. New Jersey. 1998. P. 251

²³ RICO, C. Tesis: Diseño y aplicación de ambiente virtual de aprendizaje en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la física en el grado décimo de la I.E. Alfonso López Pumarejo de la ciudad de Palmira. Universidad nacional de Colombia sede Palmira Facultad de Ingeniería y Administración Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. 2011

²⁴ LAJOIE, S. y AZEVEDO, R. Teaching and Learning in Technology-rich environments. En P. Alenxander & P. Winne (Eds.), Handbook of Educational Psychology. Mahwah, NJ: L Erlbaum. 2006. P. 803-821

un recurso tecnológico conlleva comprender las variables que intervienen en la construcción de los conocimientos que los alumnos llevan a cabo como: Diseño o realización de actividades de enseñanza-aprendizaje disponibles en el entorno, realización de actividades de evaluación disponibles: sumativa, acreditativa o formativa, herramientas de comunicación disponibles, herramientas para el trabajo colaborativo y el ajuste continuado y sistemático de la ayuda educativa a las cambiantes necesidades de los alumnos; aspectos todos que contribuyen a la influencia de las TIC en los resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos.

1.2 Dimensiones Relevantes

En la evaluación de la calidad de las herramientas incluidas en un proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por TICS, se debe incorporar la consideración tanto de los aspectos tecnológicos como de los aspectos pedagógicos o instruccionales que las herramientas utilizan (Coll et al.²⁵).

Por ello, el instrumento de evaluación diseñado por Coll, incluye las siguientes dimensiones básicas necesarias para el análisis de la interactividad y los procesos de influencia educativa en contextos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TICS: interactividad tecnológica del material e interactividad pedagógica.

1.2.1 Interactividad Tecnológica del Material

Se refiere a las formas de organización de las actividades, la manera de estructurar la interactividad por parte de los participantes, que las características y las herramientas tecnológicas presentes en el contexto permiten, promueven, restringen o impiden

²⁵ COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J.. Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). Consultado el día de mes de año, en <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>. 2008

desarrollar. Entre las dimensiones básicas pertinentes para el análisis de este plano de la interactividad se encuentran:

- Accesibilidad, facilidades de uso y fiabilidad de las herramientas TICS presentes en el entorno.
- Las herramientas de presentación, búsqueda y acceso a la información disponible en el entorno, y las características tecnológicas de los materiales utilizados para la presentación de la información.
- Las herramientas de apoyo al diseño o realización de actividades de enseñanza-aprendizaje disponibles en el entorno.
- Las herramientas de apoyo al diseño o realización de actividades de evaluación disponibles en el entorno.
- Las herramientas de comunicación disponibles en el entorno
- Las herramientas de trabajo colaborativo disponibles en el entorno.

1.2.2 Interactividad Pedagógica del Material

Se refiere a las maneras de estructurar la interactividad por parte de los participantes, que el diseño instruccional previsto para el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto permite, promueve, restringe o impide desarrollar. Entre las dimensiones básicas pertinentes para el análisis de este plano de la interactividad se encuentran:

- El modelo psicoeducativo y psicopedagógico general de referencia del diseño instruccional propuesto.
- Los objetos instruccionales que presiden el diseño propuesto.
- Las características de los contenidos que se incluyen en el diseño instruccional propuesto: tipología, organización y secuenciación, formas de presentación.
- Las características de los materiales en que se apoya la presentación de los contenidos.
- Las actividades de enseñanza y aprendizaje previstas en el diseño instruccional propuesto: tipología, secuencia e interrelación, organización social, tipos de tareas, papel del docente y los estudiantes.

- Las actividades de enseñanza y aprendizaje previstas en el diseño instruccional propuesto: funciones, tipos de tareas, organización social, tipos de tareas, papel del docente y los estudiantes.
- Los recursos didácticos de apoyo previstos en el diseño instruccional propuesto.

2. ENTORNOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE MEDIADOS POR TICS

Estamos en un mundo donde las tecnologías de la información y comunicación tienen una presencia como no la habían alcanzado anteriormente en ninguna etapa de desarrollo de la humanidad, y ha transformado nuestra forma de relacionarnos, configurar el mundo y desenvolvernos en él (Cabero²⁶). El interés por el estudio del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en los procesos educativos ha aumentado progresivamente en los últimos años, en paralelo a la creciente incorporación de estas tecnologías en todos los niveles de enseñanza (Coll et al.²⁷).

Los sistemas de información y comunicación han tenido un amplio desarrollo en las últimas décadas, todas las ramas de la sociedad dependen hoy en gran parte del manejo y desarrollo de estos. La educación y el gobierno Colombiano no son indiferentes a estos avances.

El estado Colombiano incluye las TICS (Tecnologías de Información y Comunicación) mediante la ley 1151 de 2007 Plan de desarrollo 2006 -2010 “El gobierno nacional, con el

²⁶ CABERO, J. Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna. en AGUIAR, M.V. y FARRAY, J.I. (2005): Un nuevo sujeto para la sociedad de la información, A Coruña, Netbjblo, (ISBN: 84-9745-093-0) Universidad de Sevilla (España – UE) 2005. P. 13-42

²⁷ COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). Consultado el día de mes de año, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>. 2008

liderazgo del ministerio de comunicaciones formula el plan nacional de TIC, con el fin de promover el aprovechamiento de estas tecnologías, el desarrollo de la infraestructura y los mecanismos de apropiación de la misma” [Plan Nacional de TIC 2008 – 20104]. Se compromete en la visión para el 2019 “Todos los colombianos conectados e informados”. Enmarca el plan de TIC en la política nacional de productividad y competitividad ley 1253 de 2008 y los documentos CONPES 3527 de junio de 2008 y CONPES 3668 de junio de 2010. Todo esto con base a que el acceso a las TIC genera fuerte impacto en el crecimiento económico de los países, la competitividad y la calidad de vida de los individuos. Para lograr esto se enfoca el trabajo en tres etapas, primera; las entidades nacionales y territoriales tengan agendas a corto, mediano y largo plazo articulándose al plan de TIC, segunda; gobierno en línea territorial; tercera, acceso universal, convergencia de tecnología y la integración de servicios. [Plan Nacional de TIC 2008 – 20104].

La educación se incluye igualmente en esta política entre los ejes y programas del plan se encuentran: uso de medios y nuevas tecnologías e-learning, computadores para educar y red nacional académica de tecnología avanzada RENATA. Los organismos involucrados son: el Ministerio de TIC, el Ministerio de Educación y Colciencias. Esta política tiene como objetivos: consolidar las TICS como plataforma tecnológica para mejorar la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos educativos, fortalecer la fuerza laboral en el uso de las TIC y promover la generación de contenidos educativos. Igualmente propone, con el fin de que los docentes apliquen estas tecnologías: “se debería incluir en forma prioritaria este tema del manejo de las TICS en las evaluaciones de competencias para ascender en el escalafón docente”. [Plan Nacional de TIC 2008 – 20104]

Luego de 5 años de promulgada la ley 1151 de 2007, Colombia lleva dos años consecutivos en ser el único país de la región que asciende en los índices NRI, TIC-IDI y el ranking de economía digital, pero la fortaleza de Colombia radica principalmente en factores de infraestructura tecnológica, como la penetración de telefonía celular y usuarios de internet, mientras que la apropiación de dichas tecnologías por parte de los consumidores y de las empresas es una de las mayores debilidades en comparación con los países de la región. La educación no es ajena a este caso, el informe del plan nacional de TIC se resume en el siguiente tabla 1 [Plan Nacional de TIC 2008 – 20104]

Tabla 1. Indicadores del plan de TIC a 30 de septiembre de 2010

| PROGRAMA | INDICADOR | COBERTURA A SEPT DE 2010 |
|------------------------------------|---|--------------------------|
| Uso de medios y nuevas tecnologías | Número de estudiantes oficiales por PC conectados a internet de banda ancha en educación básica y media | 20 |
| | Porcentaje de establecimientos oficiales con pc | 84 |
| | Porcentaje de establecimientos educativos con acceso a internet banda ancha | 73 |
| Computadores para educar | Número de docentes capacitados en apropiación de TIC | 163.852 |
| | Número de sedes educativas públicas beneficiadas con PC | 12.604 |
| | Número de PC entregados a cedes educativas públicas | 180.144 |
| e-learning | Número de programas en educación superior con más del 80% de educación virtual | 154 |

La capacitación dada a los docentes se basa en el manejo de foros, blog, chat, wikis, rss, calendarios, videos y audios. Además se realiza la convocatoria “Maestros siglo XXI” la cual recopiló más de setenta mil iniciativas de nuevas prácticas de aula con el uso de las TICS.

2.1 Usos Frecuentes de las TICS en Educación

Los contextos educativos en los que pueden ser aplicadas las tics son variadas y su diseño está determinado por la función para la cual son elaborados (Bustos, 2005), de los cuales se destacan los siguientes: Contexto educativo presencial en que se incorporan herramientas tics, contexto educativo virtual y contexto de auto aprendizaje apoyado en las tics. Algunas de las herramientas tecnológicas más usadas en los contextos educativos son: las wikis, los blogs y un nuevo modelo llamado blended learning en el cual se integran herramientas como los objetos virtuales de aprendizaje (OVA)

2.1.1 Wiki

Wiki es una denominación que parece venir de la palabra hawiana wikiwiki que significa rápido o veloz. En pocas palabras, es un sitio Web, cuyas páginas las pueden editar

varias personas de manera fácil y rápida, desde cualquier lugar con acceso a Internet. Los participantes en un Wiki pueden crear, modificar o borrar un texto compartido. Esto los ha hecho muy populares para realizar construcciones colectivas, sobre temas específicos, en los cuales los usuarios tienen libertad para adicionar, eliminar o editar contenidos.

En las Instituciones Educativas (IE), los Wikis posibilitan que grupos de estudiantes, docentes o ambos, elaboren colectivamente glosarios de diferentes asignaturas, reúnan contenidos, construyan colaborativamente trabajos escritos, creen sus propios libros de texto y desarrollen repositorios de recursos, entre muchas otras aplicaciones. En clases colaborativas, docentes y estudiantes trabajan juntos y comparten la responsabilidad por los proyectos que se realizan. Por último, los Wikis se pueden aprovechar en el aula para crear fácilmente un ambiente colaborativo en línea sin depender de quienes manejan el área de infraestructura en TICS de la IE.

A continuación algunos usos que pueden darse a los Wikis²⁸ en las Instituciones Educativas:

- Promover la comunicación entre estudiantes de una misma clase: Mediante un Wiki, grupos de estudiantes, sin estar reunidos físicamente en el mismo lugar, pueden: intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea lo que producen, etc.
- Desarrollar habilidades de colaboración: Cuando los estudiantes elaboran Wikis, no solo aprenden cómo publicar contenido; además desarrollan habilidades de colaboración y aprenden cómo y cuándo utilizarlas.
- Elaborar textos: Un wiki es un espacio ideal para centralizar la elaboración de textos durante procesos de escritura individual o colectiva. El historial de cambios permite fácilmente regresar a una versión anterior del texto.

²⁸ EDUTECA, consultado el 5 de noviembre del 2012 en <http://www.eduteka.org/WikisEducacion.php>

- Recopilar información: Los estudiantes pueden utilizar un Wiki a manera de repositorio para reunir y ordenar diversos materiales que encuentren a lo largo de investigaciones conducentes a resolver problemas de información.

2.1.2 Blogs

Un blog es un sitio Web que facilita la publicación instantánea de entradas (posts) y permite a sus lectores dar retroalimentación al autor en forma de comentarios. Las entradas quedan organizadas cronológicamente iniciando con la más reciente. Un blog requiere poco o ningún conocimiento sobre la codificación HTML y muchos sitios de uso libre (sin costo) permiten crear y alojar blogs.

Los Blogs ofrecen muchas posibilidades de uso en procesos educativos. Por ejemplo, para estimular a los alumnos en: escribir, intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar, visualizar de manera instantánea de lo que producen, etc. La creación de Blogs por parte de estudiantes ofrece a los docentes la posibilidad de exigirles realizar procesos de síntesis, ya que al escribir en Internet deben ser puntuales y precisos, en los temas que tratan.

Los docentes pueden utilizar los Blogs para acercarse a los estudiantes de nuevas maneras, sin tener que limitar su interacción exclusivamente al aula. Por ejemplo, publicando materiales de manera inmediata y permitiendo el acceso a información o a recursos necesarios para realizar proyectos y actividades de aula, optimizando así el tiempo. También, ofrece a los estudiantes la posibilidad de mejorar los contenidos académicos, enriqueciéndolos con elementos multimediales como: videos, sonidos, imágenes, animaciones u otros Web 2.0.

La facilidad con que se crean y alimentan los Blog los hace muy llamativos porque gracias a los asistentes y las plantillas (diseños) prediseñadas, no hay que concentrarse en la implementación técnica sino en los contenidos y materiales a publicar. Esto permite que cualquier docente o alumno, sin importar el área académica, pueda crear recursos y

contenidos de temas educativos sin necesidad de instalar aplicaciones o de tener conocimientos de programación.

2.1.3 Blended Learning (B-learning)

La innovación en el uso de recursos en el aula ha dado lugar a un nuevo modelo denominado Blearning (Blended Learning) que se puede traducir como Aprendizaje Combinado o Mixto y se lo define como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial donde no se trata sólo de agregar tecnología a la clase, sino de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología. Se trata de un modelo compuesto por instrucción presencial y por funcionalidades del aprendizaje electrónico con la finalidad de potenciar las fortalezas y disminuir las limitaciones de ambas modalidades (Müller *et al.*²⁹).

En el B-learning el docente asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos aspectos: como tutor virtual (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación online de una gran flexibilidad.

Este modelo mixto trata de recoger las ventajas del modelo virtual tratando de evitar sus inconvenientes. Aprovecha la importancia del grupo, el ritmo de aprendizaje y el contacto directo con el profesor de la enseñanza presencial, pero trata de desarrollar en los alumnos la capacidad de auto-organizarse, habilidades para la comunicación escrita e incrementa la participación de los alumnos como responsables de su propio aprendizaje. La aplicación multimedia es generalmente diseñada a través de un mediador pedagógico llamado Objeto virtual de aprendizaje (OVA)

²⁹ MÜLLER, D. ENGLER, D. VRANCKEN, S. Entorno de aprendizaje mixto. Una experiencia con funciones. Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Litoral Prov. de Santa Fe (Argentina) 2008

2.1.4 Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)

Según el portal educativo del ministerio de educación nacional, Colombia aprende, un objeto virtual de aprendizaje (OVA), es un mediador pedagógico que ha sido diseñado intencionalmente para un propósito de aprendizaje y que sirve a los actores de las diversas modalidades educativas.

En tal sentido, dicho objeto debe diseñarse a partir de criterios como:

- Atemporalidad: Para que no pierda vigencia en el tiempo y en los contextos utilizados.
- Didáctica: El objeto tácitamente responde a qué, para qué, con qué y quién aprende.
- Usabilidad: Que facilite el uso intuitivo del usuario interesado.
- Interacción: Que motive al usuario a promulgar inquietudes y retornar respuestas o experiencias sustantivas de aprendizaje.
- Accesibilidad: Garantizada para el usuario interesado según los intereses que le asisten.

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje tributan al estudiante momentos de aprendizajes significativos. En la Educación Virtual el docente facilitador se encuentra de forma asincrónica y sincrónica con su estudiante en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, por lo que el Objeto Virtual se comporta como una extensión del docente, del conocimiento y aprendizajes que el estudiante debe adquirir: Esa es su principal ventaja pedagógica.

Boshell³⁰ concluye que el objeto de aprendizaje “es una pieza digital de material educativo, cuyo tema y contenido pueden ser claramente identificables y direccionables, y cuyo principal potencial es la reutilización dentro de distintos contextos aplicables a la educación virtual, su diseño debe cumplir con los aspectos propios de la disciplina o ciencia que se estudia y con las metodologías para la creación de materiales educativos y usos de la tecnología que medien el aprendizaje”

³⁰ BOSHELL, M. Objetos Virtuales de Aprendizaje con Herramientas de Internet2 Ovas-Universidad Santo Tomás Unidad de Investigación y Posgrados. Bogota 2008.

Históricamente los Objetos de Aprendizaje no se encuentran tan lejanos, algunos de los pioneros que iniciaron las primeras aproximaciones sobre empaquetamiento de recursos digitales con fines formativos surgen en los años 70 con la participación de Merrill, y que para la década de los 90 se convirtió en Instructional Transaction Theory. La identidad sobre objeto de aprendizaje parece ser atribuida a Wayne Hodgins³¹, quien desarrollo un concepto en torno a la fragmentación de contenidos para facilitar y dinamizar el aprendizaje de forma sencilla, pero que a su vez permitiera avanzar en la construcción de otros aprendizajes más complejos y de mayor proyección. Posterior a esta fecha, empezaron a nacer varios equipos de trabajo en torno a estos temas, entre los que se pueden referenciar el Learning Object Metadata Group del National Institute of Science and Technology, el grupo del IMS, el del IEEE (Learning Technology Standards Committee -LTSC-), y que hoy en día han logrado un reconocimiento como referente para abordar diversas temáticas asociadas.

En Colombia, de una manera reciente los LO Learning Object, han tomado una relevancia y un mayor atractivo en los últimos cinco años, hoy día entidades educativas públicas y privadas acompañadas conjuntamente de una política gubernamental han promovido la construcción tanto de objetos virtuales informativos como de Objetos virtuales de aprendizaje. Hacia el año 2005 alrededor de 8 universidades del país iniciaron este proceso de construcción colectiva de objetos para ser incorporados en el portal Colombia Aprende impactando diversas áreas del conocimiento para compartir y consultar bajo acceso libre.³²

³¹ HODGINS, W. "Into the future: A vision paper", for American Society for Training and development (ASTD) and National Governors' Association (NGA) Commission on Technology and Adult Learning, 2000. p. 27.

³² Rescatado de <http://usodemedioseneducacion.blogspot.com/>

3. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE VALORACIÓN Y DISCUSIÓN

La evaluación se ubica en la perspectiva teórica del constructivismo en el enfoque del aprendizaje, por lo que se utiliza una metodología cualitativa, bajo la modalidad de estudio descriptivo. La presente valoración está enfocada en las herramientas virtuales que pueden ser incorporadas de diversas maneras a las aulas tradicionales, y está centrada en el diseño, es decir, en las características pedagógicas y tecnológicas presentadas por las ova.

La metodología se basa en la valoración de un objeto virtual de aprendizaje diseñado por docentes de una institución educativa de Pereira, a través de la herramienta de valoración y análisis propuesta para los materiales multimedia incluidos en la educación presencial.

3.1 Características del Instrumento de Evaluación

Para la valoración se tomo el instrumento diseñado por Coll & Engel³³, estructurado y organizado en cinco categorías. En la primera parte se recoge información de

³³COLL & ENGEL, citado por BARBERA, E. MAURI, t. ONRUBIA, J. (coordinadores) Como Valorar La Calidad De La Enseñanza Basada En Las Tic Pautas E Instrumentos de Análisis.-- Crítica y fundamentos. EDITORIAL GRAO de IRIF, S.L. PRIMERA EDICION. Barcelona. 2008

identificación y autor del material, en las categorías que siguen se incorporan aspectos relativos al diseño en el plano pedagógico y técnico.

Estas cinco categorías o dimensiones que de acuerdo con la perspectiva constructivista y el uso efectivo de la tecnología en la educación, conviene tener especialmente en cuenta en procesos educativos mediados por las TICS y en el análisis de su calidad y eficacia para promover el aprendizaje.

Tabla 2. Categorías de valoración de los objetos virtuales de aprendizaje

| CATEGORIA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| A. Accesibilidad, fiabilidad y facilidades de uso | Involucra aspectos como la calidad del acceso, recepción de los materiales, equipamiento tecnológico necesario y las características de navegación interna por el material. |
| B. Características multimedia del material | Incluye componentes tecnológicos y pedagógicos, centrados en los lenguajes utilizados en la presentación de los contenidos tratados (texto oral, escrito, imágenes, gráficos, cuadros, tablas, esquemas, símbolos, etc) y la calidad técnica de los lenguajes, su articulación y la utilización combinada. |
| C. Objetivos y contenidos | Explora la existencia de objetivos formulados de manera explícita, los tipos de contenidos, el grado de correspondencia entre objetivos y contenidos y el nivel de complejidad de los contenidos. |
| D. Presentación, organización y secuenciación de los contenidos | Comprende el grado de transparencia, visibilidad y claridad de la organización de los contenidos y a los tipos de secuencias utilizadas (de lo simple a lo complejo, de lo general a lo detallado, en espiral, etc) |
| E. Tratamiento instruccional de los contenidos | Incluye datos sobre la incorporación de elementos de refuerzo de la comprensión, interpelaciones a los aprendices para que anticipen, relacionen, practiquen, reflexionen, inclusión de mensajes de refuerzo emocional o cognitivo y la introducción de ejemplos. También contempla las actividades de ampliación, tareas de autoevaluación y actividades a realizar en función de los resultados de la autoevaluación. |

3.2 Contexto de Aplicación

La Universidad Católica de Pereira ofrece un programa de formación a los docentes como profesionales creativos y competentes en un mundo cada día más

tecnificado, surcado por muchos lenguajes y códigos, que tienen como misión educar sujetos para aprender permanentemente, en una cultura inmersa en ambientes virtuales, multimedia e hipertexto.

La especialización en Edumatica busca entre sus objetivos, que los participantes comprendan las bondades de las herramientas disponibles en la web, para orientar sus procesos pedagógicos y hacer que sus estudiantes construyan conocimientos y desarrollen competencias de una manera lúdica, participativa y cooperativa. Se pretende también que desarrollen las competencias necesarias para el diseño de escenarios educativos alrededor de contenidos digitales e implementarlos en su quehacer docente, de modo tal que se genere un mayor nivel de formación académica en relación con la pedagogía propia de la disciplina de cada participante. Todo esto parte de la convicción de que una apropiación y aplicación de herramientas, permitiría responder a las exigencias de la educación actual y futura.

Es allí donde cada participante debe explotar sus habilidades y liderazgo para generalizar el uso crítico y creativo del computador como herramienta pedagógica en las instituciones, diseñando un objeto virtual de aprendizaje que cumpla los parámetros conceptuales establecidos, y reúna todas las consideraciones pedagógicas y técnicas, siguiendo el modelo constructivista del aprendizaje. El proyecto de investigación adelantado por los docentes de la especialización también incluye la aplicación en el aula del objeto virtual de aprendizaje.

La valoración se realizó sobre un proyecto de investigación de la III cohorte de la Especialización en Edumatica, que aborda temáticas del área de ciencias naturales.³⁴

³⁴ Disponible en: <https://sites.google.com/site/sistcirculatorio/home>

3.3 Resultados y Análisis

Acorde con la metodología propuesta, se procede a aplicar la herramienta de evaluación, organizando los resultados en las siguientes tablas:

Tabla 3. Criterios de evaluación sobre identificación general del material

| CATEGORIA | DIMENSIÓN | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|--|-----------------------------|--|---|
| IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL MATERIAL | Autoría | Se menciona la autoría | SI |
| | | Nombre de autora | Mercedes Hernández y Alba Marina Betancurt |
| | Edición | Numero de versión | primera-30 Abril 2011 |
| | Destinatarios | Se mencionan los destinatarios del material | SI |
| | | Destinatarios mencionados | Niños de 2° grado |
| | Temática | Se describe la temática en la presentación | SI |
| | | Indicar la temática | Aparato circulatorio |
| | Objetivos | Se describen los objetivos | SI |
| | | Indicar los objetivos | Que los estudiantes de grado segundo indiquen las partes principales del Corazón. |
| | Contenidos | Se describen los contenidos | NO |
| | | Indicar los contenidos | NO |
| | Apoyo docente y tecnológico | Existe apoyo docente en la presentación del material | NO |
| | | El apoyo se ofrece mediante que medio | NO |
| | | Existe apoyo tecnológico en la presentación del material | NO |
| | | El apoyo se ofrece mediante que medio | NO APLICA |

Esta categoría brinda información sobre las restricciones y posibilidades de replicabilidad que ofrece el objeto virtual de aprendizaje, relacionado con el plan

que el docente pueda plantear sobre el material y la adecuación a los destinatarios. Se busca que la OVA responda a qué, para qué, con qué y quién aprende.

La correcta inclusión y aclaración de aspectos como destinatarios, temáticas y objetivos es de gran importancia para el desarrollo del curso, ya que incide en la adecuada ubicación del estudiante, al permitir conocer las características del curso que va a comenzar y favorecer actividades metacognitivas.

Es necesario establecer desde el principio sistemas de comunicación entre los estudiantes y el docente, bien sea sincrónica o asincrónica, que permitan en primera medida, acelerar el proceso de revisión, y expresar pensamientos que pueden ser confrontados con otros puntos de vista.

El objeto virtual de aprendizaje evaluado no permite la identificación de los contenidos, ni es muy claro con los objetivos que plantea dados los destinatarios a los que va dirigido el material, lo cual tiene incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La innovación que brindan las nuevas tecnologías radica en los entornos sociales interactivos donde todos y cada uno de los integrantes participan activamente de una serie de actividades, mediante la transferencia de conocimiento colectivo, trabajo de comunidades en línea, como resultado de la interacción y del acompañamiento personalizado que la tecnología permite. El material evaluado no ofrece ningún apoyo docente o tecnológico en el desarrollo de los contenidos, como tampoco abre espacios de construcción colectiva de nuevo conocimiento.

Tabla 4. Criterios de evaluación sobre accesibilidad, facilidades de uso y fiabilidad

| CATEGORIA | DIMENSION | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| ACCESIBILIDAD, FACILIDADES DE USO Y FIABILIDAD | Acceso | Canal de recepción | Internet |
| | | Equipamiento necesario para acceso | Computador y acceso a internet |
| | Calidad de recepción | Velocidad de recepción | Buena |
| | | Calidad de la imagen | Deficiente |
| | | Calidad del sonido | Muy deficiente |
| | | Desajustes en recepción de imagen y sonido | Deficiente |
| | | Valoración global de la recepción del material | Deficiente |
| | Navegación interna por el material | Existe sistema de navegación interna | Si |
| | | Facilidad de uso del sistema de navegación | Baja |
| | | Existe mapa de navegación | Si |
| | | Claridad en el mapa de navegación | Baja |
| | | Velocidad de navegación | Aceptable |
| | | Problemas de navegación | A veces |
| | | Valoración global del sistema de navegación | Deficiente |

En esta categoría se evalúan las posibilidades de acceso (video, dvd, cd o internet) y la claridad en la disposición de la información, la familiaridad en la navegación, la organización sencilla del sitio y la legibilidad, aspectos todos que en definitiva contribuyen al posicionamiento del estudiante dentro del material.

El material evaluado obtiene una valoración baja en la facilidad y claridad del mapa, siendo confuso en el manejo y no se describen los itinerarios posibles de navegación.

Tabla 5. Criterios de evaluación sobre características multimedia del material

| CATEGORIA | DIMENSION | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|--|---|---|---|
| CARACTERÍSTICAS MULTIMEDIA DEL MATERIAL | Elementos multimedia | Elementos multimedia utilizados | Computador multimedia conectado a la red- videos de apoyo |
| | Calidad técnica de imágenes y grafismo | Imágenes fijas | Aceptable |
| | | Imágenes en movimiento | Muy deficiente |
| | | Tamaño adecuado de las letras | Aceptable |
| | | Funcionalidad de esquemas | Muy deficiente |
| | | Estética | Deficiente |
| | Calidad técnica de sonido | Ruidos | Deficiente |
| | | Locución | Deficiente |
| | | Música y sonido | Deficiente |
| | | Calidad técnica de sonido-imagen | Deficiente |
| | Lenguaje utilizado en la presentación de los contenidos | Lenguajes utilizados | Texto escrito Imágenes fijas Tabla |
| | | Frecuencia de los diferentes lenguajes utilizados | Alta |
| | | Lenguajes dominantes | Texto escrito: alta Imágenes fijas: media Tabla: baja |
| | | Función instruccional de los textos escritos | Aportar información |
| | | Función instruccional de las imágenes fijas y en movimiento | Aportar información |
| | | Función instruccional de los gráficos, cuadros y esquemas | Aportar información |
| | | Función instruccional de los símbolos, sonido y música | Aportar información |
| | | Utilización combinada de diferentes lenguajes | A veces |
| | | Lenguajes utilizados simultáneamente para representar los mismos contenidos | Texto escrito-imagen fija Texto escrito-cuadro |
| | | Se permite transitar entre contenidos con diferentes lenguajes | NO |

Los aspectos relacionados con el entorno audiovisual, en general, se considera que deben resultar atractivos para sus usuarios, despertando la curiosidad, manteniendo la atención y el interés, al fin de “evitar el aburrimiento” como algunos autores lo llaman.

La calidad de la imagen y el sonido fueron valorados como muy deficientes en el objeto virtual, perdiendo la posibilidad de abordar la enseñanza de un concepto desde modos diferentes y dar lugar a múltiples maneras de representar una realidad, por medio de imágenes fijas, imágenes en movimiento, gráficos, cuadros, tablas, videos y sonidos con buenas características tecnológicas.

A diferencia de la enseñanza tradicional donde prevalecen lenguajes como el hablado o el escrito para la sola transmisión de hechos o aportes, en un proceso educativo mediado por la tecnología, los modos de representación y comunicación son un espacio abierto lleno de posibilidades comunicativas, con aproximaciones gestuales, visuales, habladas, escritas y pictóricas, que pueden favorecer la relación entre variables, motivar, destacar y promover la regulación del aprendizaje.

En el material evaluado sobresalen los lenguajes escritos y las imágenes fijas aportando información, sin utilizar o dar mayor prioridad a representaciones como los gráficos, cuadros, esquemas, símbolos, música y videos; Diversos códigos comunicativos que en su uso combinado pueden llevar a la comprensión de fenómenos a través de la reflexión, y al logro del aprendizaje propiciando procesos metacognitivos, desde diferentes perspectivas.

Tabla 6. Criterios de evaluación sobre objetivos y contenidos

| CATEGORIA | DIMENSION | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|--|--|---|-------------------------|
| OBJETIVOS Y CONTENIDOS | Objetivos | Incluye objetivos explícitos | SI |
| | | Los objetivos son específicos para las unidades | En toda la unidad |
| | Tipos de Contenidos | Hechos y datos | Relativamente frecuente |
| | | Conceptos y principios | Relativamente frecuente |
| | | Teorías | totalmente ausente |
| | | Procedimientos | totalmente ausente |
| | | Actitudes y valores | totalmente ausente |
| | Correspondencia entre objetivos y contenidos | Correspondencia entre objetivos y contenidos | Muy escasa |
| | Complejidad de los contenidos del material | Complejidad de los contenidos | Baja |
| | | Complejidad de los contenidos en cada unidad | Baja |
| Densidad de los contenidos en cada unidad (volumen/tiempo) | | Baja | |

El logro del aprendizaje en un entorno educativo presencial con uso de la tecnología exige información bien estructurada, con adecuada distinción de los objetivos, los contenidos y las actividades, como principios básicos para tener en cuenta en el diseño de los materiales.

De acuerdo a los criterios de evaluación sobre objetivos y contenidos, la ova plantea un objetivo general y algunos específicos, aunque no muy claros, y su planteamiento no corresponde con los contenidos desarrollados, los cuales apuntan a informar datos de poca complejidad, pobre en su estructura y con vocabulario no acorde, incumpliendo normas ortográficas, aspectos que dificultan el uso intuitivo del usuario y no promueve un aprendizaje significativo.

Tabla 7. Criterios de evaluación sobre Presentación, organización y secuenciación de los contenidos.

| CATEGORIA | DIMENSION | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|--|---|--|---------------------------------------|
| PRESENTACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS. | Visión de conjunto de los contenidos | Presenta visión de conjunto de los contenidos | NO |
| | | Corresponde la visión de conjunto de contenidos y el desarrollo efectivo | Escasa |
| | | Corresponde la visión de conjunto de contenidos y el desarrollo efectivo en las unidades | Ninguna unidad |
| | Organización y secuencia de los contenidos del material | Claridad de la organización de los contenidos del material | Baja |
| | | Claridad de la organización de los contenidos de las unidades | Baja |
| | | Secuencias presentes en la organización de los contenidos | Aportación de información/ilustración |
| | | Ritmo de presentación de los contenidos | Inadecuado |

Continuando con el análisis de los contenidos del objeto virtual de aprendizaje evaluado, indagaremos acerca de una nueva categoría denominada presentación, organización y secuenciación de los contenidos. En esta categoría se enfatiza en la visión de los contenidos en su conjunto; encontrando que no posee un esquema que los haga claros para los estudiantes, o profundidad que propicie la reflexión metacognitiva, características que limitan la participación del usuario.

Tabla 8. Criterios de evaluación sobre el tratamiento instruccional de los contenidos.

| CATEGORIA | DIMENSION | ASPECTO EVALUADO | VALORACIÓN |
|---|---|--|------------|
| TRATAMIENTO INSTRUCCIONAL DE LOS CONTENIDOS. | Organización de los contenidos | Existencia de elementos de refuerzo de la comprensión | Nunca |
| | | Insta a la reflexión, relación o anticipación por parte del estudiante | Nunca |
| | | Ofrece visión de conjunto de los contenidos | Casi nunca |
| | | Relaciones entre contenidos | Casi nunca |
| | | Existen mensajes de refuerzo emocional | Nunca |
| | | Existen mensajes de refuerzo cognitivo | Nunca |
| | | Existen ejemplos o situaciones problema contextualizados | Nunca |
| | | Existen elementos de sorpresa que rompen la monotonía | Nunca |
| | Instrucciones a los estudiantes para el trabajo | Incluye sugerencias de actividades sobre los contenidos | A veces |
| | | Incluye propuestas de profundización de los contenidos | A veces |
| | | Incluye sugerencias para optimizar la utilización del material | Casi nunca |
| | | Incluye actividades de autoevaluación | Nunca |
| | | Sugiere actividades como resultado de la autoevaluación | Nunca |
| | | Incluye información del profesor para plantear preguntas | Casi nunca |
| | Estrategias discursivas y dispositivos semióticos | Uso de la primera persona del plural | Nunca |
| | | Enunciados con diferentes grados de abreviación | Nunca |
| | | Recapitulaciones o resúmenes de los contenidos | Nunca |
| | | Indagación de experiencias, conocimientos y vivencias relacionados o no con los contenidos | Nunca |
| | | Indaga sobre información presentada en otro tema o parte del material | Nunca |
| | | Anticipación sobre los contenidos de otro tema o parte del material | Nunca |

El objeto virtual de aprendizaje evaluado no incluye estrategias de lenguaje que tenga funciones emocionales o de refuerzo cognitivo. Varios autores establecen

que el estudiante en los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología, debe tener habilidades sociales que le permitan comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje; poseer una actitud o disposición positiva, un buen grado de motivación y alta capacidad para el logro de los objetivos propuestos; para tal propósito, el estudiante utiliza la comunicación como uno de los hechos básicos de su proceso de aprendizaje, requiriendo estrategias motivacionales para incentivar la participación, la cooperación, el pensamiento creativo, la formación de la razón, el análisis y el juicio.

Estas estrategias involucran el refuerzo de la bidireccionalidad comunicativa, mensajes de refuerzo cognitivo y emocional, como también refuerzos de los contenidos que faciliten el desarrollo de autocontrol y pensamiento crítico. El material evaluado no incluye tácticas en torno a la reflexión, a la anticipación por parte del estudiante, a la motivación y el lenguaje afectivo y positivo, actividades de autoevaluación que evidencien la adquisición del conocimiento con propuestas sobre los resultados.

El diseño de materiales debe incluir aspectos fundamentales como la instruccionalidad, que facilite el recorrido por parte del estudiante según sus preferencias, optimizando su utilización, al tiempo, es indispensable que el estudiante cuente con la orientación del tutor responsable de los contenidos que se están abordando, requiriendo coordenadas de contacto para suplir dicha necesidad y cumplir de manera asertiva con las disposiciones de la herramienta virtual. Esto no es evidente en su totalidad en la valoración realizada dejando datos inconclusos y poco claros para la ubicación de las personas encargadas de realizar asesorías o resolver dudas.

Es importante involucrar a el estudiante en cada uno de los enunciados para incentivar su participación y sobre todo para que el sienta que su accionar en la herramienta de trabajo no la está haciendo solo, esto le proporciona cierto grado de seguridad y le permite avanzar pero sobre todo tener un avance significativo

en la obtención de competencias, para lograr esto el lenguaje debe ser fluido, comprensible y estar dirigido desde la primera persona del plural.

Continuando con la dimensión de estrategias discursivas y dispositivos semióticos, los enunciados no son abordados con la utilización de abreviaturas, dándole claridad a cada una de las apreciaciones y textos utilizados sin dar paso a malinterpretaciones que conlleven a la realización de ejercicios poco funcionales con respecto a los objetivos propuestos.

Por otra parte en la medida que se va avanzando en el alcance de objetivos, el estudiante debe encontrar recapitulaciones o resúmenes de los contenidos que le permitan ampliar el horizonte cognitivo y de igual manera aumentar el interés acerca de las temáticas trabajadas, actividades que no fueron incluidas en el diseño del material didáctico evaluado.

Las ideas previas son aquellos conceptos que los estudiantes traen antes de adquirir un conocimiento científico o formal. Estas ideas provienen de su contexto social, cultural y familiar, y su exploración permite una apropiación exitosa del conocimiento y el logro del objetivo de aprendizaje. Esta estrategia importante de integración entre una idea previa y el concepto científico no fue incluida en el diseño del material evaluado.

4. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA)

El objeto virtual de aprendizaje está disponible en la siguiente dirección:

www.luisaosorio.tk

En la página inicial se hace una bienvenida general a descubrir el material, se disponen en 3 iconos los aspectos a explorar: Objetivos, Contenidos y Evaluación.

Se tiene un icono que lleva directamente a la información de contacto con la docente que diseña el ambiente educativo.

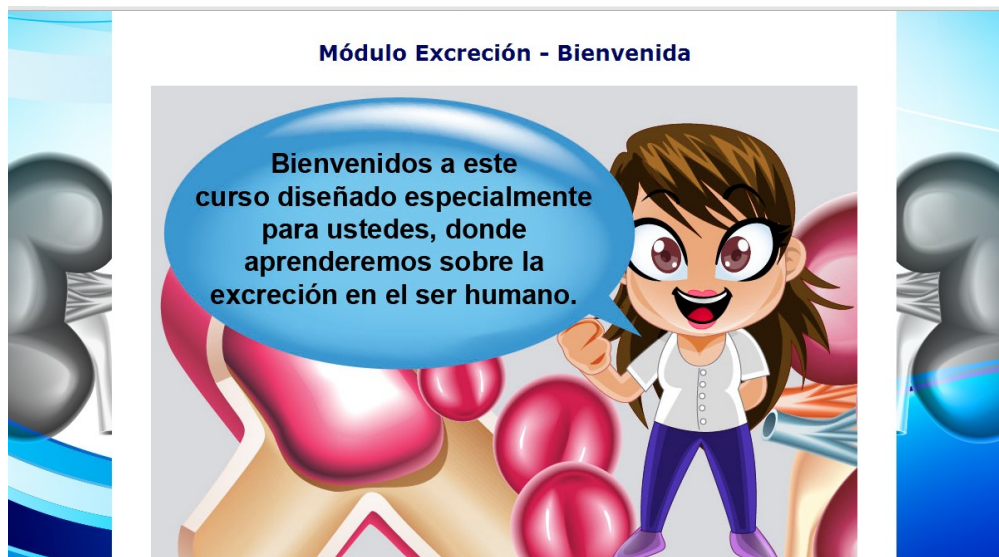


Figura 2: Modulo Excreción - Bienvenida

4.1 Características Generales

- Nombre del curso: Excreción en el ser humano
- Autoría: Docente Luisa Fernanda Osorio
- Enfoque pedagógico: Constructivista
- Objetivos:
 - Reconocer los órganos y las sustancias que intervienen en la excreción del ser humano
 - Establecer relación entre hábitos de vida y función del sistema excretor
- Contenidos:
 - Que sabes sobre la excreción
 - Generalidades sobre excreción
 - Homeostasis y excreción
 - Riñones y vías urinarias
 - La formación de orina
 - Enfermedades asociadas al sistema renal
- Dirigido a: Estudiantes de grado séptimo de educación básica (de 11 a 13 años)



Figura 3: Modulo Excreción – Objetivos

4.2 Características Multimedia

El primer contenido corresponde a la valoración de las ideas previas mediante preguntas que debe contestar cada estudiante.

Todos los contenidos presentan variación en los lenguajes utilizados, combinándolos para la explicación de un mismo concepto, actividades con diferentes niveles de complejidad, actividades de construcción de conocimiento individual y colectivo.

Se proponen dos tipos de evaluación: Una evaluación acumulativa-formativa que desarrollan y envían al contacto docente, y la segunda, de autoevaluación mediante la exposición grupal de los aprendizajes.

- **Contenido: Generalidades sobre la Excreción**

Se hace una revisión de las relaciones existentes entre sistemas, mediante un texto escrito, imagen fija y un esquema para diversificar los modos del lenguaje sobre un mismo contenido. Se plantean dos actividades didácticas.

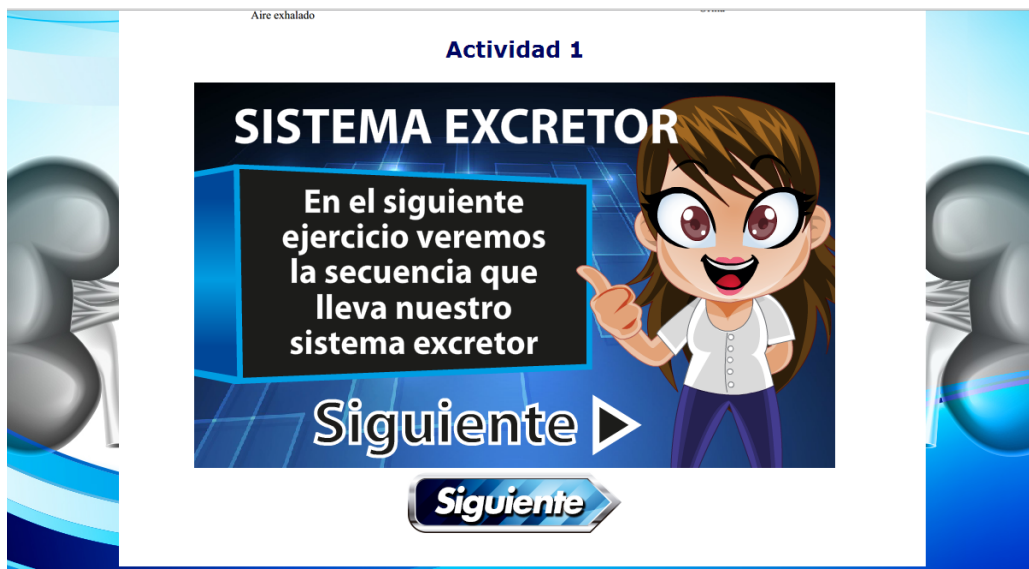


Figura 4: Sistema Excretor Actividad 1

- **Contenido: Riñones y Vías Urinarias**

La información sobre el tema se obtiene a través de un video y se desarrollan actividades que motivan al aprendizaje.



Figura 5: Contenido – Riñones y vías urinarias

- **Contenido: la Formación de Orina**

El texto informativo se despliega a través de un audio. Las imágenes que hacen parte de las actividades permiten la interacción de los estudiantes

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "excrecion2012.xtrweb.com/u/L1/1/contenido5.html". The page content is as follows:

Contenido - La formación de orina

Para escuchar el contenido de este tema por favor haz clic en el botón de "PLAY" en el reproductor ubicado bajo este mensaje.

Song: La formación de orina
La formación de orina
Time: 00:00
0 / 18

POWERED BY @goear

El siguiente ejercicio te ayudara a identificar los distintos elementos de la nefrona, solo necesitas hacer clic en los nombres y te señala que parte es:

Elementos de una nefrona

The diagram shows a nephron with various colored parts: a red renal artery, a blue renal vein, a yellow collecting duct, and a complex network of capillaries and tubules in orange and red.

Figura 6: Contenido – La formación de la orina

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Consideramos que el uso de la herramienta de valoración nos permitió obtener información cualitativa, para conocer la calidad de los objetos virtuales de aprendizaje, desde la perspectiva del diseño didáctico y tecnológico y, por tanto, presentar una propuesta de aplicación de las características sugeridas para este tipo de material didáctico.

La pauta de valoración además permite dar respuesta a la pregunta clave en cuanto a diseño de materiales educativos multimedia ¿Qué aspectos optimizan los recursos didácticos como propuesta educativa para ser incluida en los procesos formativos? Las categorías y dimensiones instan al cuestionamiento y la reflexión de los aspectos que se deben mejorar en la intervención educativa que incluye las TICS.

La funcionalidad y potencialidad de estas herramientas está influenciada por dos aspectos muy importantes, primero, la adecuada planeación a partir de la construcción de un diseño instruccional bien estructurado (tecnopedagógico), y segundo, está determinado por la forma y el uso que tanto docente como estudiantes hagan de él. Por lo tanto, se pueden presentar casos donde con material multimedia de alta calidad didáctica han resultado procesos ineficaces desde la perspectiva de los aprendizajes conseguidos, o por el contrario, herramientas multimedia rudimentarias con las cuales los docentes alcanzan procesos cognitivos significativos. Lo anterior evidencia el papel fundamental que

en la inclusión de la tecnología en la educación tiene el docente, el cual, puede potencializar o subutilizar las herramientas disponibles.

Sin embargo, utilizar objetos virtuales de aprendizaje de calidad aumenta las posibilidades de lograr el objetivo educativo, donde la herramienta tecnológica actúa como un medio con un valor añadido, en la triada del proceso de enseñanza y aprendizaje: material, docente, estudiante.

En definitiva, un objeto virtual de aprendizaje se considera de calidad cuando se correlaciona el diseño y el uso, dando como resultado estudiantes que logran los aprendizajes que se pretenden, favorece la reflexión sobre los procesos cognitivos y permite a los estudiantes experimentar muchas formas de expresión y desarrollar la creatividad. Para este propósito, en el diseño se sugiere incluir los siguientes aspectos:

- La exploración de los conocimientos previos
- Diversificar los modos del lenguaje
- Autoevaluación reflexiva y consiente del proceso.
- Epistemología de las teorías o conceptos
- Establecer medios para tutorías
- Actividades didácticas
- Organización de los contenidos siguiendo un esquema
- Ambiente de aprendizaje que motive al logro
- Uso fácil, sencillo y autónomo.

Anexo: Herramienta para la valoración de material multimedia- objetos virtuales de aprendizaje OVA

| |
|---|
| VALORACION DE MATERIALES EDUCATIVOS MULTIMEDIA |
| Docente: Luisa Fernanda Osorio Mejía Tomado de: Cesar Coll |
| 1. Identificación y características generales del material |
| 1.1. Autoría (de acuerdo con las informaciones que figuran en la presentación del material) |
| <ul style="list-style-type: none">Se hace mención a la autoría del material en la presentación del material: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> institucional <input type="checkbox"/> Nominal <input type="checkbox"/>Especificar autoría :..... |
| 1.2. Fechas de edición y versiones (de acuerdo con las informaciones que figuran en la presentación del material) |
| <ul style="list-style-type: none">Número y fecha de publicación de la versión:..... |
| 1.4. Destinatarios del material (de acuerdo con las informaciones que figuran en la presentación del material) |
| <ul style="list-style-type: none">Se mencionan los destinatarios en la presentación: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>Indicar los destinatarios mencionados:..... |
| 1.5. Temática, objetivos y contenidos (de acuerdo con las informaciones que figuran en la presentación del material) |

1.5.1. Temática

- Se describe la temática en la presentación: SI NO
- Indicar la temática descrita:.....

1.5.2. objetivos

- Se describen los objetivos en la presentación: SI NO
- Indicar los objetivos descritos:.....

1.5.3. Contenidos

- Se describen los contenidos en la presentación: SI NO
- Indicar los contenidos descritos:.....

1.6. Apoyo docente y tecnológico

- Se señala la existencia de apoyo docente (profesor, consultor, tutor..) y tecnológico en la presentación:
- Apoyo docente: SI NO
- Apoyo tecnológico: Si NO
- Indicar si esta previsto proporcionar el apoyo mediante:

| | apoyo docente | apoyo tecnológico |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Acceso a una página web | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Correo electrónico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Teléfono | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Correo postal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fax | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Clases o actividades presenciales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A. ACCESIBILIDAD, FACILIDADES DE USO Y FIABILIDAD

A.1. Acceso/canal de recepción

TV Internet Video CD DVD

A.2. Equipamiento necesario para el acceso/recepción del

material:.....

A.3. Calidad de la recepción del material:

| | muy deficiente | deficiente | aceptable | buena | muy buena |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| velocidad de recepción | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| calidad de la imagen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| calidad del sonido | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| desajustes en la recepción de imágenes y sonido | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Valoración global de la recepción del materia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A.4. Navegación interna por el material

A.4.1. Existencia de una sistema de navegación interna por el material: SI NO

A.4.2 Facilidad de uso del sistema de navegación:

muy baja baja aceptable alta muy alta

A.4.3. Existencia de un mapa de navegación: SI NO

A.4.4. Claridad del mapa de navegación:

muy baja baja aceptable alta muy alta

A.4.5. Velocidad de navegación:

muy baja baja aceptable alta muy alta

A.4.6. Problemas de navegación:

sistemático frecuentemente a veces casi nunca nunca

A.4.7. Valoración global del sistema de navegación interna por el material:

muy deficiente deficiente aceptable buena muy buena

B. CARACTERISTICAS MULTIMEDIA DEL MATERIAL

B.1. Elementos multimedia utilizados en la presentación de los contenidos

| | SI | NO |
|--|--------------------------|--------------------------|
| • Computador multimedia conectado a la red | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Televisión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Libros de apoyo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Documentos impresos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Videos de apoyo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Cd con material de apoyo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • DVD con material de apoyo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.2. Calidad técnica de las imágenes y del grafismo

| | muy deficiente | deficiente | aceptable | bueno | muy buena |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Imágenes fijas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes en movimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Tamaño adecuado de las letras y caracteres tipográficos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Funcionalidad de cuadros, tablas y esquemas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Estética | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.3. Calidad técnica del sonido

| | muy deficiente | deficiente | aceptable | bueno | muy buena |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Ruidos e interrupciones | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Locución | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Música/sonido (claridad) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Calidad técnica de la integración sonido-imagen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.4. Lenguajes utilizados en la presentación de los contenidos

| | SI | NO |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Texto oral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Texto escrito | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes fijas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes en movimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Gráficos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Cuadros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Tablas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Esquemas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Mapas conceptuales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Símbolos/lenguajes simbólicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Música/sonido | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.5. Frecuencia global de los diferentes lenguajes utilizados en la presentación de los contenidos
(en todo el material)

| | baja | media | alta | muy alta |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Texto oral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Texto escrito | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes fijas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes en movimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Gráficos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Cuadros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Tablas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Esquemas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Mapas conceptuales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Símbolos/lenguajes simbólicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Sonido/música | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.6. Lenguajes dominantes en las diferentes unidades, temas, bloques, módulos o partes en las que están organizados los contenidos

| | baja | media | alta | muy alta |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Texto oral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Texto escrito | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes fijas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Imágenes en movimiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Gráficos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Cuadros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Tablas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Esquemas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Mapas conceptuales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Símbolos/lenguajes simbólicos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Sonido/música | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.7. Funciones instruccionales de los lenguajes utilizados en la presentación de los contenidos

B.7.1. Textos (orales y escritos)

| | Nunca | casi | a veces | frecuentemente | sistemáticamente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Aportar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Explicar/argumentar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Ilustrar/ejemplificar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Favorecer la memorización | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la reflexión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la regulación del aprendizaje | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Sintetizar/resumir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Relacionar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Motivar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Subrayar, destacar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Llamar la atención | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.7.2. Imágenes (fijas y en movimiento)

| | Nunca | casi | a veces | frecuentemente | sistemáticamente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Aportar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Explicar/argumentar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Ilustrar/ejemplificar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Favorecer la memorización | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la reflexión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la regulación del aprendizaje | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Sintetizar/resumir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Relacionar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Motivar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Subrayar, destacar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Llamar la atención | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.7.3. Gráficos, cuadros, tablas y esquemas

| | Nunca | casi | a veces | frecuentemente | sistemáticamente |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Aportar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Explicar/argumentar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Ilustrar/ejemplificar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Favorecer la memorización | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la reflexión | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Promover la regulación del aprendizaje | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Sintetizar/resumir | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Relacionar información | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Motivar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Subrayar, destacar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Llamar la atención | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

B.8.2. El material incluye herramientas que permiten a los aprendices transitar a voluntad entre los diferentes lenguajes utilizados para presentar los mismos contenidos

SI NO

C. OBJETIVOS Y CONTENIDOS

C.1. Objetivos formativos del material

C.1.1. El material incluye una formulación explícita de los objetivos formativos perseguidos mediante su utilización o estudio SI NO

C.1.2. Formulación explícita de los objetivos de cada una de las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que está organizado el material.

En todas las unidades En algunas unidades En ninguna unidad

C.2. Tipos de contenidos abordados en el conjunto del material y en cada una de las unidades en que están organizados

C.2.1. Tipos de contenidos abordados en el conjunto del material y en cada una de las unidades en que está organizado.

| | total | poca | relativamente | bastante | muy frecuente | frecuente | ausentes |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hechos, datos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Conceptos, principios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| teorías | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Procedimientos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Actitudes, valores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

C.3. Correspondencia entre los objetivos y los contenidos

C.3.1. Correspondencia entre objetivos y contenidos en lo que concierne al conjunto del material y en cada una de las unidades.

Muy escasa escasa aceptable alta muy alta

C.4. Complejidad de los contenidos del material

C.4.1. Complejidad del conjunto de los contenidos presentados en el material

Muy escasa escasa aceptable alta muy alta

C.4.2. Complejidad de los contenidos de cada una de las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que esta organizado.

| | muy baja | baja | media | alta |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| muy alta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unidad 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unidad 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unidad 3... | | | | |

C.5. Densidad de los contenidos del material (relación entre el volumen de contenidos tratados y el tiempo previsto para trabajar con el material)

C.5.1. Densidad del conjunto de los contenidos presentado en el material, de cada una de las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que está organizado el material.

muy baja baja media alta muy alta

D. PRESENTACION, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACION DE LOS CONTENIDOS

D.1. Visión de conjunto de los contenidos del material

D.1.1. Presentación de una visión de conjunto de los contenidos del material: SI NO

D.1.2. Correspondencia entre la visión de conjunto de los contenidos del material y su desarrollo efectivo

Muy escasa escasa aceptable alta muy alta

D.1.3. Visión de conjunto de los contenidos en cada una de las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que está organizado el material

En todas las unidades En algunas unidades

En ninguna unidad

D.1.4. Correspondencia entre la visión de conjunto de los contenidos y su desarrollo efectivo de cada una de las unidades,

temas, bloques, módulos o partes en que está organizado el material

| | Muy escasa | escasa | aceptable | alta | muy alta |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Unidad 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unidad 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unidad 3... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

D.2 Organización y secuencia de los contenidos del material y de las unidades que lo conforman

D.2.1. Transparencia, visibilidad y claridad de la organización de los contenidos del material en su conjunto (organización por fases, apartados, puntos, temas, núcleos...transparente, clara y visible)

muy baja baja media alta muy alta

D.2.2. Transparencia, visibilidad y claridad de la organización de los contenidos en cada una de las unidades, temas, bloques, modelos o partes en que está organizado el material

En todas las unidades En algunas unidades En ninguna unidad

| D.2.3. Tipos de secuencias presentes en la organización de los contenidos del material en su conjunto | | |
|---|--------------------------|-------------------------------------|
| | SI | NO |
| Secuencia global “de lo simple a lo complejo” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global “de lo general a lo detallado” | | |
| Secuencia global “en espiral” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global “aportación de información”/explicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| -ilustración/ejemplificación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global “aportación de información”/explicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| -ejercitación | | |
| Secuencia global “aportación información”/explicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| –problemas | | |
| Secuencia global de “resolución de problemas” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global de ciclos de “aportación de información/explicación | | |
| -ilustración/ejemplificación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global de ciclos de “aportación de información/explicación | | |
| -ejercitación” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secuencia global de ciclos de “análisis de casos” | | |
| Secuencia global de ciclos de “resolución de problemas” | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D.3. Ritmo en la presentación de los contenidos | | |
| Muy inadecuado | <input type="checkbox"/> | Inadecuado <input type="checkbox"/> |
| Acceptable | <input type="checkbox"/> | Adecuado <input type="checkbox"/> |
| Muy adecuado | <input type="checkbox"/> | |

E. TRATAMIENTO INSTRUCCIONAL DE LOS CONTENIDOS

E.1. Elementos instruccionales presentes en el material y en las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que esta organizado.

Hay elementos, momentos o fases en el desarrollo de los contenidos del material y de las unidades, temas, bloques, módulos o partes en que está organizado en los que aparece:

E.1.1. Elementos de refuerzo de la comprensión de los contenidos (esquemas, gráficos, señalizaciones, animaciones, simulaciones, ejemplificaciones)

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.2. Interpelaciones al estudiante para que anticipe, prevea, reflexione, relacione...

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.3. Referencias a la visión de conjunto de los contenidos del material o de la unidad y a la ubicación de los contenidos que se presentan en esa visión de conjunto

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.4. Relaciones entre contenidos presentados en la misma o en diferentes unidades del material (semejanzas, diferencias)

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.5. Mensajes de "refuerzo emocional"

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.6. Mensajes de "refuerzo cognitivo"(relativo a procesos de autorregulación, control, planificación)

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.7. Ejemplos, situaciones, problemas, elementos..relevantes del medio sociocultural de los estudiantes

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.1.8. Elementos de sorpresa o divertidos que rompen la monotonía y la rutina de la explicación
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2. Instrucciones a los aprendices para el trabajo con y a partir del material

E.2.1. El material incluye sugerencias de actividades o ejercicios sobre los contenidos presentados

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2.2. El material incluye sugerencias o propuestas de ampliación o profundización de los contenidos presentados

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2.3. El material incluye sugerencias o instrucciones para su mejor utilización como instrumento de aprendizaje (cuando y como utilizarlo, como navegar por el, que itinerarios recorrer)

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2.4. El material incluye propuestas de actividades de autoevaluación

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2.5. El material sugiere propuestas o actividades en función de los resultados de las actividades de autoevaluación

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.2.6. El material incluye las coordenadas (fax, teléfono, dirección de correo electrónico, espacio, web...) y en su caso, horarios para plantear dudas y preguntas a un profesor/tutor/consultor...

SI NO

E.3. Estrategias discursivas y dispositivos semióticos con implicaciones instruccionales presentes en el material

Hay elementos, momentos o fases en el desarrollo de los contenidos del material y de las unidades, temas o partes en que está organizado en los que aparecen estrategias discursivas o dispositivos semióticos como:

E.3.1. El uso de la primera persona del plural en caso de presentación oral o escrita de los contenidos

Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.3.2. Enunciados con diferentes grados de abreviación y condensación
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.3.3. Recapitulaciones, resúmenes o síntesis de los contenidos
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.3.4. Alusiones a experiencias, conocimientos, vivencias, no específicamente relacionados con los contenidos del material, que “supuestamente” comparten los estudiantes.
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.3.5. Alusiones a contenidos o informaciones presentados en otra unidades, temas, o partes del material
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

E.3.6. Anticipaciones de contenidos o informaciones que se presentan en otras unidades o partes del material (si es el caso)
Nunca Casi nunca A veces Frecuentemente Sistemáticamente

F.USOS DEL MATERIAL EN PROCESOS DE FORMATIVOS

F.1. Adecuación del material globalmente considerado para su uso en procesos formativos de auto aprendizaje o en procesos formativos presenciales.
Muy inadecuado Inadecuado Aceptable Adecuado Muy adecuado

F.2. Calidad del material globalmente considerado en la perspectiva de su utilización en procesos formativos de auto aprendizaje o en procesos formativos presenciales
muy baja baja media alta muy alta

Nombre de la persona que diligencio el formato:.....
.....

Cargo.....
.....

Dirección, coordenadas o página donde se encuentra el material:.....

Fecha:.....

Bibliografía

ALMALA, A. Applying the Principles of Constructivism to a Quality E- learning Environment. Quality E-Learning Environment“, In: Distance Learning : An Official Publication of the United States Distance Learning Association, November 2006, 3 Ed., P. 33-40.

AUSUBEL, D. The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view. Boston, MA: Kluwer. 2000

BARBERA, E. Calidad de la Enseñanza 2.0 Educational quality 2.0 Universidad Oberta de Catalunya RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VII.- 30 de Diciembre de 2008. Número especial dedicado a la evaluación de la calidad en entornos virtuales de aprendizaje. <http://www.um.es/ead/red/M7/>.

_____, E. et al. Como valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. Editorial Graó. España 2008

BATES, A, GARY P. Effective teaching with technology in higher education.San Francisco: Jossey-Bass Inc. 2003

BERNARDINO, A. ALMEIDA, J. BIDARRA, ESCUDEIRO, N. Evaluating Educational Software Paula Escudeiro Departamento de Engenharia Informática, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Departamento de Engenharia Informática, Instituto Superior de

Engenharia do Porto, Rua Dr António Bernardino de Almeida, 431, 4200-072 Porto, Portugal

BOSHELL, M. Objetos Virtuales de Aprendizaje con Herramientas de Internet2 Ovas-2universidad Santo Tomás Unidad de Investigación y Posgrados. Bogota 2008.

BUSTOS, S.A. Búsqueda y usos de información en Internet como estrategias de aprendizaje. Un estudio con alumnos universitarios en modalidades presencial y abierta-en línea. Investigación Psicoeducativa-0052

CABERO, J. Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna. en AGUIAR, M.V. y FARRAY, J.I. (2005): Un nuevo sujeto para la sociedad de la información, A Coruña, Netbjblo, (ISBN: 84-9745-093-0) Universidad de Sevilla (España – UE) 2005. P. 13-42

CALZADILLA, M. Aprendizaje Colaborativo Y Tecnologías de la Información y la Comunicación Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela- OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).

CASTELLS, M. La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Madrid. Alianza Editorial. 2005.

COLL & ENGEL, citado por BARBERA, E. MAURI, t. ONRUBIA, J. (coordinadores) Como Valorar La Calidad De La Enseñanza Basada En Las Tic Pautas E Instrumentos de Análisis.--Crítica y fundamentos. EDITORIAL GRAO de IRIF, S.L. PRIMERA EDICION. Barcelona. 2008

COLL, C. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. 2004, P. 1-24

COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. Revista Electrónica de Investigación

Educativa, 10 (1). Consultado el día de mes de año, en:
<http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>. 2008

DUART Y SANGRA, Aprender en la virtualidad. Ciencia, Docencia y Tecnología. Mayo vol. XV, numero 028. Universidad Nacional de entre Ríos, Concepción del Uruguay, Argentina. 2004.

EDUTECA, consultado el 5 de noviembre del 2012 en
<http://www.eduteka.org/WikisEducacion.php>

ELLIS, R., STEED, A., APPLEBEE, A. "Teacher conceptions of blended learning, blended teaching and associations with approaches to design", Australasian Journal of Educational Technology, vol. 22, núm. 3, 2006. p. 312-335.

GARCIA Y AQUINO, La aplicación de un modelo de evaluación en modalidades a distancia. El caso de programas de ciencias económico-administrativas. 2010

GARRISON, R. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education, Heather Kanuka Learning Commons, Room 525, Biological Sciences Building, University of Calgary, 2500 University Drive NW, Calgary, Alberta, Canada T2N 1N4. Received 19 December 2003; accepted 13 February 2004----D.R. Garrison, H. Kanuka / Internet and Higher Education 7. 2004 p. 95–105

HERNANDEZ, S. El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. Revista apertura. Universidad de Guadalajara. 2007. P. 46-62

_____, S. El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. Volumen 5 numero 2. 2008

HODGINS, W. "Into the future: A vision paper", for American Society for Training and development (ASTD) and National Governors' Association (NGA) Commission on Technology and

JONASSEN, D. Objectivism versus constructivism: do we need a new philosophical paradigm?. Educational Technology Research and development. University of Colorado, United States. Volumen 39, numero 3. 1991

JURADO, C. Evaluación materiales didácticos multimedia para la educación superior. Revista zona publicación semestral No 1. 2006.

LAJOIE, S. y AZEVEDO, R. Teaching and Learning in Technology-rich environments. En P. Alenxander & P. Winne (Eds.), Handbook of Educational Psychology. Mahwah, NJ: L Erlbaum. 2006. P. 803-821

LÖFSTRÖM, E. y NEVGI B. From strategic planning to meaningful learning: diverse perspectives on the development of web-based teaching and learning in higher education Erika Löfström and Anne Nevgi British Journal of Educational Technology Vol 38 No 2, 2007

LORENZO, G. The Sloan Consortium Report to the Nation FIVE PILLARS OF QUALITY ONLINE EDUCATION. Sponsored by: The Alfred P. Foundation. November 2002.

MARQUÈS, P."Nuevos instrumentos para la evaluación de materiales multimedia"". Comunicación y Pedagogía, 166, 2000. p. 103-117

MÜLLER, D. ENGLER, D. VRANCKEN, S. Entorno de aprendizaje mixto. Una experiencia con funciones. Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Litoral Prov. de Santa Fe (Argentina) 2008

MUÑOZ, G. y BIEL, N. La quinta generación de evaluación. Evaluación para la calidad. Venezuela: CEINEDUCA. 2009

NOVAK. J. Learning, Creating and Using Knowledge. Lawrence Erlbaum Associates. New Jersey. 1998. P. 251

ONRUBIA, J. Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento¹ Learning and teaching in virtual environments: joint activity, teacher assistance and knowledge construction Javier Onrubia Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación Universidad de Barcelona

PRENDES, M. ESPINOSA, F., MARTÍNEZ, I. GUTIÉRREZ P. Producción de Material Didáctico: Los Objetos de Aprendizaje Universidad de Murcia (España) AIESAD RIED v. 11: 1, 2008, p. 81-105

RICO, C. Tesis: Diseño y aplicación de ambiente virtual de aprendizaje en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la física en el grado décimo de la I.E. Alfonso López Pumarejo de la ciudad de Palmira. Universidad nacional de Colombia sede Palmira Facultad de Ingeniería y Administración Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. 2011

ROBIN, K. KNAACK, L. Assessing learning, quality and engagement in learning objects: the Learning Object Evaluation Scale for Students (LOES-S) Robin H. Kay Æ Liesel Knaack- Education Tech Research Dev (2009) 57:147–168 DOI 10.1007/s11423-008-9094-5

_____ Computers in Mathematics and Science Teaching Evaluating the Use of Learning Objects for Secondary School Science University of Ontario Institute of Technology Canada. 2007, p. 261-289

RODRÍGUEZ, C. Media as Medium in Colombian Education: How Media and ICT are Changing Communication and the curriculum in the School* Los medios como medio de educación en Colombia: Cómo los medios y las TICs estan cambiando la comunicación y el currículo escolar Normal Superior Maria Montessori Bogotá, Colombia Nicolas Hine Assistant Professor, School of Computing University of Dundee, UK Colomb. Appl. Linguist. J. Number 11 • ISSN 0123-4641 • Bogotá, Colombia. P. 115-123

ROSCHELLE, J.; PEA, R.; HOADLEY, C.; GORDÓN, D.; JEANS, B. Changing how and what children learn in school with computer-based technology, *The Future of the Children*. 2000

SAEED, N., YANG, Y., & SINNAPPAN, S. Emerging Web Technologies in Higher Education: A Case of Incorporating Blogs, Podcasts and Social Bookmarks in a Web Educational Technology & Society, 12 (4), 98–109. Programming Course based on Students' Learning Styles and Technology Preferences. 2009

SANTOVEÑA, S. Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED Quality Evaluation Questionnaire of Virtual Courses at UNED, Dpto. Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales Facultad de Educación - UNED RED - Revista de Educación a Distancia. Número 25

TAMAYO, O. VASCO, O. SUAREZ de la torre, M., QUICENO, M. GARCIA, L. GIRALDO, A. La clase multimodal y la formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación. *Colciencias-impresión artes graficas Universidad Autónoma de Manizales*. 2011. P. 103-121.

TEACHING, Learning and Computing: 1998 A National Survey of Schools and teachers Describing Their Best Practices, Teaching Philosophies, and Uses of Technology Revised September 21, 1999 - Henry Jay Becker- Jason L. Ravitz--- YanTien Wong --. 1998

VALCÁRCEL, A. et al. Uso Pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. Departamento de didáctica, organización y métodos de investigación. Universidad de Salamanca. 2009