PROPUESTA DE UN AMBIENTE E-LEARNING PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS HABILIDADES DE ALFABETIZACIÓN VISUAL E INFORMACIONAL: CASO LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA – UPN.

Presentado por:

Cristian Fidel Rojas Montero

Dirigido por:

Ibis Marlene Álvarez Valdivia

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

MASTER EN EDUCACIÓN Y T.I.C.

BARCELONA - ESPAÑA

2013

El presente trabajo es original y de mi total autoría; en aquellos casos en los cuales he requerido del trabajo de otros autores o investigadores, he dado los respectivos créditos.

Este trabajo de grado se encuentra bajo una Licencia Creative Commons de **Reconocimiento** – **No comercial** – **Compartir igual**, por lo que puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Nota de aceptación

_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
Firma del director

_____
Firma del jurado

_____
Firma del jurado

A Dios por iluminar mi camino y darme fortaleza día a día para hacer realidad mis proyectos.

A mis padres José Rojas (Q.E.P.D.) y Oliva Montero, mis hermanos John y Brenda por el apoyo incondicional y amor infinito que me brindan en cada proyecto que me propongo.

A mi novia Mary, la mujer cómplice de mis aventuras, por apoyarme constantemente y no dejarme desfallecer en el intento, por darme ánimo en los momentos difíciles de esta travesía.

A todos aquellos que aportaron su granito de arena.

Gracias totales!!!

Cristian Rojas Montero

AGRADECIMIENTOS

A Ibis Marlene Álvarez Valdivia, directora de tesis, por su valiosa orientación, disciplina y motivación en el desarrollo del proyecto.

A Enric Masdeu Claraco, consultor del Seminario de Investigación, por su colaboración en este proceso y valiosa participación.

A todos los docentes de la Maestría que hicieron parte de mi formación, por los conocimientos brindados.

A John Rojas, Sindy Diaz y Marisol Niño, docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia), que participaron en este proceso por su colaboración y entusiasmo en la implementación de la propuesta.

A todas las personas que aportaron y posibilitaron de una u otra forma la realización de esta tesis.

CONTENIDO

Pág.

Introducción 1
1 Justificación 2
2 Marco Conceptual 4
2.1 Habilidades del Siglo XXI 4
2.1.1 Alfabetización Visual 7
2.1.2 Alfabetización en Información 8
2.2 Aprendizaje a través de la modalidad e-learning 9
2.2.1 Criterios organizativos 12
2.2.2 Criterios pedagógicos 14
2.2.3 Criterios tecnológicos 18
2.3 Contexto de la licenciatura en electrónica de la upn 20
3 Pregunta de Investigación 22
4 Objetivo General 22
5 Objetivos específicos 22
6 Diseño de la investigación 23
7 Técnicas e instrumentos 24
8 Planificación e implementación del trabajo de campo 25
9 Estrategia analítica 34
10 Aspectos éticos 50
11 Conclusiones 50
12 Referencias 53
Anexos 56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Aspectos a favor y desfavorables de la modalidad e-learning - Rosario (2005). 11
Tabla 2. Actores en ambientes e-learning 12
Tabla 3. Propuestas de e-actividades - Cabero (2008) 17
Tabla 4. Etapas de la investigación 24
Tabla 5. Generalidades diseño ambiente e-leaning 25
Tabla 6. Recursos Módulo 1: Alfabetización en Información 26
Tabla 7. E-actividad No. 1: Módulo 1 – Tema 1 27
Tabla 8. E-actividad No. 2: Módulo 1 – Tema 1 27
Tabla 9. E-actividad No. 3: Módulo 1 – Tema 2 27
Tabla 10. E-actividad No. 4: Módulo 1 – Tema 3 28
Tabla 11. E-actividad No. 5: Módulo 1 – Tema 3 28
Tabla 12. Recursos Módulo 2: Alfabetización Visual 28
Tabla 13. E-actividad No. 6: Módulo 2 – Tema 1 29
Tabla 14. E-actividad No. 7: Módulo 2 – Tema 2 29
Tabla 15. E-actividad No. 8: Módulo 2 – Tema 3 30
Tabla 16. Actividades de comunicación y tutoría del AVA 30
Tabla 17. Criterios organizativos - rúbrica 35
Tabla 18. Criterios tecnológicos - rúbrica 35
Tabla 19. Criterios pedagógicos - rúbrica 36
Tabla 20. Estructura conceptual del AVA 37
Tabla 21. Análisis de los criterios organizativos 39
Tabla 22. Análisis de los criterios tecnológicos 42
Tabla 23. Análisis de los criterios pedagógicos 45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo E-learning (retomado de Garrison y Anderson, 2005) 16
Figura 2. Plan de estudios Licenciatura en Electrónica – UPN / Año 2012 21
Figura 3. Pantallazo Ingreso al aula 31
Figura 4. Pantallazo presentación del curso 31
Figura 5. Pantallazo Foro y chat..... 32
Figura 6. Primer pantallazo estructura del módulo 1 33
Figura 7. Segundo pantallazo estructura del módulo 1 34
Figura 8. Grafica promedio criterios organizativos 41
Figura 9. Gráfica promedio criterios tecnológicos 44
Figura 10. Gráfica promedio criterios pedagógicos 49

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 1..... 56
Anexo 2. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 2..... 59
Anexo 3. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 3..... 62

Introducción

El proyecto “Propuesta de un ambiente e-learning para el fortalecimiento de las habilidades de alfabetización visual e informacional: caso Licenciatura en Electrónica – UPN” fortalece la investigación alrededor de ambientes e-learning de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Con la investigación se buscó Determinar las estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas a implementar en el diseño y desarrollo de un entorno e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual e informacional en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia**.**

.

La investigación realizada fue de tipo cualitativo a través de un estudio de caso, para esto se llevaron a cabo las siguientes etapas: a) Revisión documental, permitió abordar las diferentes reflexiones y posturas teóricas sobre habilidades del siglo XXI, alfabetización visual y alfabetización en información, ambientes e-learning, estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas, b) Establecimiento de los criterios pedagógicos, organizativos y tecnológicos del ambiente e-learning, lo cual permitió diseñar y desarrollar el ambiente e-learning, c) Evaluación del ambiente e-learning por un grupo de expertos de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (UPN) a partir de una matriz de evaluación y d) Análisis e interpretación de resultados.

La estructura del presente informe es la siguiente:
El primer apartado presenta la justificación, se realiza una presentación de la temática de investigación abordada en este estudio, su importancia desde el ámbito educativo, tecnológico y disciplinar. En el segundo apartado se aborda el marco conceptual donde se desarrollan los siguientes ejes teóricos: habilidades del siglo XXI, alfabetización visual y alfabetización en información, ambientes e-learning, criterios organizativos, pedagógicos y tecnológicos.

En el tercer apartado refiere al problema de investigación, se contextualiza y se propone el interés investigativo del presente trabajo. El cuarto y quinto apartados abordan los objetivos generales y específicos a alcanzar. El sexto apartado trata sobre el diseño de la investigación, se define el tipo de investigación cualitativo y estudio de caso con el respectivo planteamiento de cada una de las etapas del procedimiento con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. El séptimo apartado presenta las técnicas e instrumentos de recolección de información. El octavo apartado refiere a la planificación e implementación del trabajo de campo, donde se definen el diseño y construcción del ambiente e-learning.

El noveno apartado, aborda la estrategia analítica, la cual consiste en realizar el análisis e interpretación de la información recolectada. El décimo apartado trata de los aspectos éticos, refiere a declaraciones de principios que se refieren al

respeto a las reglas de la investigación. Y finalmente el undécimo apartado presenta las referencias implementadas en el documento.

1 Justificación

Desde el 2002 se viene gestando la comunidad de las habilidades del siglo XXI, una organización público-privada que pretende crear un modelo de educación para este milenio que incorpore las habilidades del siglo XXI en el sistema educativo, partiendo entre otras, de la pregunta ¿Cómo podemos preparar mejor a nuestros estudiantes para que tengan éxito en el siglo XXI? En el documento Aprendizaje para el siglo XXI dicha organización provee una visión colectiva, articulada y unificada para la educación y un marco para la acción que pretende promocionar un diálogo acerca de las habilidades del siglo XXI y las posibles adaptaciones que deben generarse en el aula para alcanzar su desarrollo.

Entre las habilidades del siglo XXI propuestas, se hace referencia a los siguientes aspectos:

- Alfabetización en la era digital:
  - ✓ Alfabetización básico, científico, económico y tecnológico
  - ✓ Alfabetización visual y de información
  - ✓ Alfabetización multicultural y conciencia global
- Pensamiento creativo:
  - ✓ Capacidad de adaptación, administración de la complejidad y auto-dirección
  - ✓ Curiosidad, creatividad y toma o aceptación de riesgos
  - ✓ Pensamiento de orden superior y raciocinio reflexivo (sensato)
- Comunicación efectiva:
  - ✓ Trabajo en equipo, colaboración, destrezas interpersonales
  - ✓ Responsabilidad personal, social y cívica
  - ✓ Comunicación interactiva
- Alta productividad:
  - ✓ Establecimiento de prioridades, planificación y gestión para lograr resultados
  - ✓ Uso efectivo de herramientas para el mundo real
  - ✓ Productos relevantes y de alta calidad

Teniendo en cuenta que actualmente nos desenvolvemos en sociedades altamente mediatizadas, con un gran acceso a la información, y que los estudiantes de hoy día se comunican y acceden a las redes como Internet con una gran facilidad (aunque no siempre utilizándolas adecuadamente), se hace necesario que los nuevos docentes fortalezcan las habilidades que les permitan, desde el ejemplo, enseñar, por un lado, a ser competentes en la búsqueda, análisis y evaluación de información (en cuanto a tiempo, credibilidad, fuentes…),

y por el otro, en la creación, uso e interpretación de mensajes multimediales, que les permitan interactuar con distintas herramientas tecnológicas.

La Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (UPN), cuyo lema es *formadora de formadores,* es una de las instituciones de educación superior que se encuentra más comprometida con brindar una educación de calidad a los nuevos docentes del país, por lo que podría suponerse que estas habilidades, especialmente las de alfabetización en la era digital, alcanzan niveles adecuados e incluso superiores, sin embargo, la realidad en el caso de la Licenciatura en Electrónica, por ejemplo, evidencia que se requiere un mayor énfasis en la promoción y fortalecimiento de dichas habilidades, siendo el tiempo un factor importante, puesto que no existe en su currículo, un espacio académico formal, que se apropie de los conceptos y prácticas requeridas para un desarrollo pertinente en los campos planteados.

Por otra parte, cabe resaltar que los ambientes educativos se han ido transformando con el tiempo de acuerdo a las características que impone la sociedad de turno y al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las TIC tienen el potencial de cambiar la naturaleza de la educación, en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de enseñanza - aprendizaje, introduciendo modificaciones en los roles de profesores y alumnos, en la manera en que nos comunicamos e interactuamos en diversos contextos y en las relaciones interpersonales (UNESCO, 2004).

En el Plan de Desarrollo de la UPN (UPN, 2009), aparece como uno de los propósitos el Propiciar *la innovación constante en los programas de formación de maestros mediante la incorporación de espacios mediados por las TIC.*

Frente a estos hechos, se puede hacer uso de las TIC al proponer un espacio académico electivo para la Licenciatura en Electrónica, bajo enfoque virtual, que propenda por la formación en estas habilidades, para solventar de esta manera la necesidad de creación de un espacio académico formal que se encargue de proporcionar una contextualización teórica – práctica de algunas habilidades del siglo XXI.

Teniendo en cuenta lo amplio de las habilidades que se proponen, este proyecto pretende abordar la primera de sus categorías desde el punto de vista de la *alfabetización visual y de información,* ya que, por una parte, son transversales a los diferentes espacios de formación académica, y por otro lado, siendo la formación inicial del investigador el Diseño gráfico, y el énfasis seleccionado del Máster en Educación y TIC, hay una motivación intrínseca por generar un espacio virtual que proyecte toda esta formación disciplinar. Además, se propone para que sea desarrollada en primer semestre teniendo en cuenta que al abordar estas habilidades desde el inicio de su carrera permitirá que tengan una mayor posibilidad de aplicación en los semestres subsiguientes.

2 Marco Conceptual

En este apartado se abordan aspectos referentes a las habilidades del siglo XXI en particular las de alfabetización visual y de información, algunas características de la formación en entornos e-learning y se profundiza en las condiciones actuales de la formación de maestros en la licenciatura en electrónica de la UPN, para lo cual se emplean tanto referentes teóricos como referencias a estudios y documentos acerca de los temas planteados.

2.1 Habilidades del Siglo XXI

Para nadie es un secreto que en las sociedades actuales la alfabetización tradicional (concebida como el saber leer y escribir y poseer habilidades matemáticas básicas) ha ido transformándose de acuerdo a los avances tecnológicos y científicos que se han desarrollado, lo que ha implicado involucrar otras capacidades y re-significar el concepto de alfabetización para dar cuenta de no 'quedarse atrás' con respecto a por lo menos el uso y conocimiento de esos avances. Por este motivo, el nuevo concepto de alfabetización, involucra, entre otros aspectos, el ser competente en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, el buscar, seleccionar y analizar información de acuerdo a parámetros de credibilidad y confiabilidad, además de entender y usar (así sea en niveles incipientes) una segunda lengua.

En la búsqueda del desarrollo de esas competencias, se han llevado a cabo trabajos de investigación, requerimientos de los gobiernos, la comunidad de negocios y los industriales para subir los niveles de preparación laboral, y como respuesta a ellos, se han presentado por NCREL (North Central Regional Educational Laboratory) y el grupo Metiri en el 2002, Las *habilidades para el Siglo XXI*, cuyo propósito es determinar las necesidades de los estudiantes con el fin de tener éxito en la era digital actual.

Estos planteamientos se sustentan desde la enseñanza en artículos/investigaciones como "*Alfabetización en habilidades del siglo XXI*", en el que Abilock (2003) menciona que el pensamiento se puede definir de diversas formas: como un equilibrio entre capacidades de analíticas, creativas y prácticas, como hábitos intelectuales de una mente abierta, o como procesos mentales específicos de una disciplina. De acuerdo con esta investigación, la enseñanza explícita de alfabetización en habilidades del siglo XXI, busca que los estudiantes analicen y evalúen noticias actuales del mundo, para que aprendan a realizar preguntas importantes y participar en los debates centrales de la sociedad actual. Los estudiantes aprenden a ver desde siete perspectivas diferentes los medios noticiosos, comenzando con un primer vistazo de la foto de la noticia, los estudiantes aprenden a aplicar potentes habilidades interdisciplinarias visuales, medios de comunicación, alfabetización informativa para analizar aspectos políticos actuales.

En el documento "*La educación de la próxima generación*", Bisoux (2009) indica que los cambios mundiales han generado la necesidad de nuevos acercamientos al aula de clase, reenfocar la educación y el desarrollo de habilidades diferentes para que los estudiantes puedan realizar más cosas. Se debe partir del significado de lo que es educar en un área de conocimiento específico en el siglo XXI. Para lo cual se plantea el diseño de programas académicos más flexibles e integrados, que permitan tener experiencias significativas con el mundo real. Para ello, es necesario hacer hincapié en lo que significa contar con habilidades para el SIGLO XXI, incluyendo el buen juicio, la conciencia personal y la iniciativa personal. Los profesores han de reinventar lo que enseñan, cambiar su forma de pensar acerca de la enseñanza, el aprendizaje y sobre lo que es esencial para un plan de estudios específico.

Por otra parte, en el documento enGauge®21st Century Skills: Literacy in the Digital Age (NCREL y METIRI Group, 2003) se muestra como referencia en relación con las distintas habilidades que son indispensables en la era digital (en contextos como el laboral, la educación, la salud, la seguridad pública, el gobierno, la ética) que permiten responder de forma efectiva ante la dinámica actual y en permanente movimiento de la sociedad, comandado por el ritmo de avance de las tecnologías y los sistemas de información, denominadas *habilidades del siglo XXI.*

Bajo esta premisa, se definen nuevas formas de alfabetización:

- Alfabetización básica, se define como manejo básico del lenguaje (el documento refiere el inglés) y de los competencias matemáticas que le permita desempeñarse de manera adecuada en un empleo.
- Alfabetización científica, buscando la comprensión y manejo de los conceptos científicos y de los procesos que motivan la toma de decisiones,
- Alfabetización económica, consiste en la capacidad para identificar problemas económicos, relación costo-beneficio, en su entorno personal, laboral, en su nación…
- Alfabetización tecnológica, aquí se habla del conocimiento de las tecnologías, cómo operan, su utilidad, y la manera de usarla en propósitos particulares.
- Alfabetización visual, entendida como la habilidad para crear, usar, apreciar e interpretar imágenes y video, en actividades vinculadas con la toma de decisiones, comunicación y aprendizaje.
- Alfabetización informacional, vista como la capacidad para evaluar información, reconocer cuándo es necesaria, identificarla, buscarla, sintetizarla y usarla efectivamente.
- Alfabetización multicultural, definida como la habilidad para apreciar y comprender diferentes costumbres y valores de la cultura propia y de otras.

Por otra parte, en el documento *P21 Framework Definitions* de la Comunidad para las Habilidades del Siglo XXI (*The Partnership for 21st Century Skills, 2012)* se

amplía el campo de acción a habilidades, conocimientos y competencias que los estudiantes del siglo XXI deben dominar para tener éxito tanto en el campo personal como en el laboral, indicando, entre otros aspectos:

1. ASIGNATURAS CURRICULARES BÁSICAS Y TEMAS DEL SIGLO XX incluyen: Español, lectura o lenguaje, Otros idiomas del mundo (Inglés), Artes, Matemáticas, Economía, Ciencias, Geografía, Historia, Gobierno y Cívica
2. COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE E INNOVACIÓN: se están reconociendo como que hacen énfasis en creatividad, pensamiento crítico, comunicación y colaboración.
3. COMPETENCIA EN MANEJO DE INFORMACIÓN, MEDIOS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), que se identifican de acuerdo a los siguientes indicadores:
   - Competencia en Manejo de Información (CMI)
     - ✓ Acceder a información de manera efectiva y eficiente, evaluarla crítica y competentemente y hacer uso de ella de manera acertada y creativa para el problema o tema que se está trabajando
     - ✓ Tener conocimientos fundamentales de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información.
   - Alfabetismo en medios
     - ✓ Entender cómo se construyen los mensajes mediáticos, para qué propósitos y con cuáles herramientas, características y convenciones
     - ✓ Examinar cómo las personas interpretan los mensajes de medios de manera diferente, cómo se incluyen o excluyen en ellos valores y puntos de vista y de qué manera pueden influenciar los medios creencias y comportamientos
     - ✓ Tener conocimientos fundamentales de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información
   - Competencia en TIC
     - ✓ Utilizar adecuadamente tecnologías digitales (TIC), herramientas de comunicación o de redes para acceder, manejar, integrar, evaluar y generar información con el objeto de funcionar en una economía del conocimiento
     - ✓ Utilizar las TIC como herramientas para investigar, organizar, evaluar y comunicar información además de poseer una comprensión fundamental de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de información.
   - Habilidades para la vida personal y profesional, entre ellas:
     - ✓ Flexibilidad y adaptabilidad
     - ✓ Iniciativa y auto dirección
     - ✓ Habilidades sociales y transculturales
     - ✓ Productividad y confiabilidad
     - ✓ Liderazgo y responsabilidad

Siendo prioridad de este proyecto hacer énfasis en las habilidades de alfabetización visual y de información, a continuación se presenta una caracterización de éstas.

2.1.1 Alfabetización Visual

La American Library Asociation (1997-2012) define la alfabetización visual como las habilidades para aprender a entender y analizar en su contexto los componentes culturales, éticos, estéticos, intelectuales y técnicos alrededor de la creación y uso de materiales visuales.

Otra definición es la elaborada por Fransecky y Debes (citado por Chauvin, 2003), quienes definen que la Alfabetización visual es un grupo de competencias que se puede desarrollar a través de las interacción de los diferentes sentidos con la vista. El desarrollo de dichas competencias es crucial para el aprendizaje, pues le permitirían a una persona que sabe leer y escribir visualmente, poder discriminar e interpretar las acciones visuales, objetos o símbolos, naturales o provocados por el hombre, que se encuentran en el entorno.
Cheryl et al. (2004) indican que los estudiantes que se alfabetizan visualmente:

- Tienen conocimiento de documentos visuales producidos o distribuidos por medios electrónicos, ya que:
  - ✓ Entienden los elementos básicos del diseño visual, sus técnicas y medios.
  - ✓ Son conscientes de las influencias de las percepciones visuales a nivel emocional, psicológico, fisiológico y cognitivo.
  - ✓ Interpretan y comprenden las representaciones simbólicas y abstractas·
- Aplican sus conocimientos visuales en medios electrónicos, ya que:
  - ✓ Son espectadores, críticos y consumidores de la información visual
  - ✓ Están bien informados sobre diseñadores, compositores y productores de información visual
  - ✓ Son comunicadores visuales eficaces
  - ✓ Son pensadores expresivos e innovadores visuales y resuelven con éxito situaciones problemáticas.

Todas las habilidades propuestas son necesarias de desarrollar. La alfabetización visual en particular, permite estimular entre otros aspectos, la creatividad y el pensamiento crítico, puesto que el estudiante debe interpretar lo que una representación visual significa, buscar maneras alternativas para expresar mensajes haciendo uso de procesos reflexivos que le permitan resolver situaciones de acuerdo con el contexto donde se requiera y comunicar de manera efectiva, a través de las diferentes herramientas que tenga a su disposición.

En esta sentido, la alfabetización visual se refiere a la habilidad de interpretar, usar, apreciar y crear imágenes y video ya sea en medios tradicionales y/o en

tecnologías digitales, con el propósito de comunicar mensajes, solucionar problemas y demostrar un pensamiento crítico.

Esta competencia supone desarrollar las habilidades necesarias para atribuir de un significado coherente con la realidad a las imágenes o representaciones visuales que se encuentren en nuestro entorno, incentivando el pensamiento crítico con el fin de interpretar los contenidos conformados por imágenes de una manera adecuada, autónoma y profunda. De tal modo, la alfabetización visual genera, produce, desarrolla, interpreta, propone, consume, critica, analiza contenido visual y comunica a través de él.

2.1.2 Alfabetización en Información

Ralph Catt sans Jesus Lau (2008), concibe la habilidad de alfabetización en información como el grupo de destrezas necesarias para que las personas sean aprendices eficaces permanentemente y puedan así contribuir en las sociedades del conocimiento.
En el sitio web de Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP) indican que en el 2004 los miembros de CILIP adoptaron la definición de esta habilidad indicando que alguien alfabetizado en ella sabe cuándo y por qué necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de una manera ética.

La American Library Association (1997-2002), asume la alfabetización en información, como una herramienta de supervivencia en esta era, ya que las personas alfabetizadas en esta habilidad, saben cómo encontrar, analizar y usar la información de manera eficaz para resolver un problema o tomar una decisión, así esta provenga de un equipo, un libro, una agencia gubernamental, una película, o cualquier número de otros posibles recursos.
Cheryl et al. (2004) indican que los estudiantes que tienen esta habilidad dominan las siguientes acciones:

Antes de acceder a la información

- Determinan lo que se conoce y lo que se necesita para resolver problemas
- Identifican las diferentes fuentes de información, incluyendo el texto, la gente, video, audio, y bases de datos
- Dan prioridad a las fuentes sobre la base de la credibilidad y la relevancia

Cuando acceden a la información

- Identifican y recuperan información relevante de las fuentes, usando la tecnología para mejorar la búsqueda.
- Revisan las, estrategias que han demostrado ser ineficaces para la recolección de información.
- Comprenden cómo la información recolectada aborda o no el problema original.

- Evalúan la información en términos de credibilidad y los problemas sociales, económicos, políticos, legales y éticos que pueden impactarla, usando la tecnología para facilitar dicha evaluación.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje contemporáneos requieren promover y fortalecer la habilidad en alfabetización e información, pues los desarrollos tecnológicos actuales y la Internet nos proveen de gran cantidad de información que requiere de procesos de búsqueda, selección, análisis e interpretación para lograr usarla en forma responsable y adecuada. De acuerdo con lo anterior, se requiere establecer criterios de confiabilidad y validez de la información a la cual se accede y se incorpora en la estructura cognitiva, desarrollando así las habilidades necesarias para gestionar este tipo de información
De acuerdo a lo anterior, en concreto esta habilidad se refiere a evaluar, localizar, sintetizar y usar la información de manera adecuada y efectiva, utilizando herramientas tecnológicas, redes de comunicación y recursos electrónicos.

2.2 APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA MODALIDAD E-LEARNING

El desarrollo de este trabajo plantea una modalidad de trabajo e-learning, en este sentido se requiere comprensión alrededor de este concepto, que involucra innovación en estos tiempos que vivimos, es un término prácticamente nuevo pero viene tomando más fuerza debido al apoyo que brinda en el aprendizaje colectivo.

Algunos referentes teóricos alrededor de los procesos que se llevan a cabo en el aprendizaje a distancia (una de las acepciones del e-learning) son:

- No hay una diferencia significativa entre el aprendizaje a distancia y el aprendizaje tradicional en un aula (Russel, 2000).
- Los medios para hacer llegar la instrucción no inciden de gran forma sobre el aprendizaje. Sólo el contenido que se maneja a través de medios puede influenciar el rendimiento (Clark, 1983).
- Las hipótesis, se plantean como ideas que indican lo que se espera de la educación a distancia, en qué condiciones se dan, y en qué circunstancias (Holmberg, 1988).
- "Macrofactores"; se da la necesidad de describir y definir e identificar elementos de las diferentes formas de aprendizaje y enseñanza (Moore, 1994).
- Hay la necesidad de disponer una teoría de educación a distancia, con la finalidad de tomar decisiones con confianza (políticas, financieras, educativas, sociales) (Keegan, 1988).

Otras definiciones del e-learning plantean que:

- Es un sistema de aprendizaje en red y en línea que tiene lugar en un contexto formal y que ponen juego toda una serie de tecnologías de la información y de la comunicación (Garrison & Anderson, 2005).

- Es un sistema de tele-información que aprovecha las infraestructuras de Internet e Intranet convirtiendo parte de éstas en un medio de impartición de acciones formativas no presenciales […]. (Rosenberg, 2002).
- Se trata de una "capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en e proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándose a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada docente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias" (García, 2005).
- "El desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada y no reglada), basado en e uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible, a cualquier receptor potencial" (Dirección Gral. De Telecomunicaciones Gobierno de España. Citado en Cabero 2006).
- Es una enseñanza a distancia, caracterizada por una separación física entre el profesorado y alumnado sin excluir encuentros físicos puntuales, entre los que predomina una comunicación de doble vía asincrónica donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución de conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayudad de tutores externos (Germán Ruiperez, 2003).
- Se asocia con la definición de la formación mediante Internet, como la aplicación de un repertorio de estrategias instruccionales orientadas cognitivamente, y llevadas a cabo en un ambiente de aprendizaje constructivista y colaborativo, utilizando atributos y recursos de Internet (Reln y Giliani, 1997).
- Es una "modalidad formativa que permite la formación completamente a distancia o semipresencial, integra el uso de las TIC y otros elementos didácticos para la docencia, donde los alumnos acceden a los contenidos, actividades, recursos, tutores del curso a través de plataformas tecnológicas, que le permiten interactuar con los participantes del proceso sin compartir el mismo espacio físico" (Pardo, 2005).

En la revista e-learning, América Latina, en su edición No. 2 de enero de 2003, a partir de las reflexiones expresadas por la especialista en e-learning y responsable del Área de Capacitación de la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES), Silvia Bek, en el marco del "Ciclo de Educación Virtual" desarrollado por la Universidad Tecnológica Nacional (Argentina) en octubre de 2002, rescatan algunas ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje, descritas a continuación:

- El alumno selecciona el lugar y el momento en que desea estudiar; el entrenamiento es un evento permanente pues el estudiante accede al curso cuando lo necesita.

- Un software de administración permite planear el plan de desarrollo de cada usuario y hacer un seguimiento en línea a través de reportes. Asimismo, las evaluaciones dentro del curso, permiten tener un completo control del aprendizaje durante el desarrollo del mismo, facilitando la corrección sobre la marcha de las debilidades de los alumnos. Vale destacar que en estos casos, el software de administración recolecta la información de todos los usuarios, tiempos de aprendizaje y puntajes obtenidos.
- Los cursos son diseñados conjuntamente por expertos en educación y tecnología; todo estudiante tiene acceso al mismo contenido, con la misma profundidad.
- Cada alumno aprende a su propio ritmo y puede repetir una lección las veces que desee en forma permanente.
- En el marco de las nuevas tecnologías, cada estudiante es responsable por fijarse sus propios horarios y cumplirlos, como así también por cumplir sus propias metas de estudio.

Por otra parte, Rosario (2005) manifiesta que existen ventajas y aspectos desfavorables de este enfoque de aprendizaje, resumidos en la tabla 1.

Tabla 1. Aspectos a favor y desfavorables de la modalidad e-learning - Rosario (2005).

Aspectos a favor	Aspectos desfavorables
• Es económico porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo. • Es innovador según la motivación interactiva de nuevos escenarios de aprendizaje • Es motivador en el aprendizaje, genera otros espacios en vez de estar enclaustrado en las cuatro paredes del aula. • Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información. Bajo esta forma de trabajo, el educando: • Puede adaptar el estudio a su horario personal. • Puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar offline. • Tiene un papel activo.	• Puede haber un acceso desigual en la población. • Se pueden presentar fallas técnicas que pueden interrumpir las clases. • La conexión puede ser lenta y por lo tanto desmotivadora. • No se ofrece el mismo contacto persona a persona así como las clases presenciales. • Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante. • No todo se puede aprender del Internet.

Todas estas ventajas se logran a través de la definición de estrategias y criterios de diversos tipos, entre las que se pueden identificar las organizativas, pedagógicas y tecnológicas.

Por otra parte, las políticas que se establecen para el e-learning se han venido construyendo a partir de las fortalezas y debilidades que se han encontrado en el campo de acción (en el sector educativo, interacción estudiante - tutor).

Además, el aprendizaje en entornos virtuales de aprendizaje (e-learning), en el campo educativo, por lo general se le relaciona con el ámbito universitario, ya que en el mismo se han venido incorporando de forma más activa las nuevas tecnologías, propiciando espacios de aprendizaje colectivo, procesos de comunicación sincrónica y asincrónica, digitalización de contenidos, entre otros aspectos.
Teniendo en cuenta algunas de las definiciones del e-learning presentadas (Garrison & Anderson, 2005; Rosenberg, 2002; García, 2005; Cabero, 2006; Reln y Giliani, 1997 y Pardo, 2005), este trabajo asume el e-learning como un sistema de aprendizaje en línea mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, que flexibiliza los procesos educativos no presenciales a través de procesos de comunicación sincrónica y asincrónica, trabajo colaborativo, se adecúa a los estilos de enseñanza y aprendizaje del docente y el estudiante a partir de estrategias instruccionales orientadas a un nivel cognitivo, social y docente.

2.2.1 Criterios organizativos

Desde lo organizativo, en el desarrollo de escenarios de aprendizaje bajo enfoque e-learning, es necesario tener claro que existen distintos tipos de usuarios que interactuarán de manera diferente con dicho entorno, cumpliendo funciones específicas y estableciendo interacciones de acuerdo al rol que cumplan en el entorno y con respecto a la plataforma donde éste se aloje (este concepto se ampliará en el aspecto tecnológico).

A continuación, en la tabla 2, se presentan los actores[1] más importantes que interactúan con entornos e-learning y sus acciones más frecuentes en los mismos.

Tabla 2. Actores en ambientes e-learning

Actor	Descripción y acciones/procesos más frecuentes
Estudiantes	• Son los usuarios más numerosos • Tienen acceso a todos los contenidos y secciones del área de aulas en la modalidad e-learning • No tienen privilegios de modificación y configuración del entorno • Interactúan con compañeros y docentes a través de e-actividades

[1] Esta información ha sido adaptada de un documento de trabajo del profesor Juan Asinsten. (2008), para la Especialización en Entornos virtuales de aprendizaje (Virtual Educa – OEI).

<table>
<tr><td rowspan="3">Docentes</td><td>• Segundos en importancia y en número.
• Pueden cumplir diferentes roles, de acuerdo a las políticas institucionales</td><td>Si son Administradores de aula:
• Pueden crear y modificar clases, cursos y materias.
• Pueden modificación la configuración del aula (colores, presentación, etc.)
• Tienen acceso a los reportes
• Maneja el aula y los contenidos a su cargo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tutores:
• En algunos casos la figura del tutor está separada de la del docente.
• El tutor se encarga del seguimiento y ayuda de los estudiantes.
• Posiblemente no tiene acceso a la administración.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Autores/Encargados
• Figura especial de algunas instituciones.
• Intermedia entre un desarrollador de contenidos y una persona de soporte técnico.
• Digitaliza y pone en línea cursos y actividades educativas</td></tr>
<tr><td>Visitantes/ invitados</td><td>Pueden ser personas externas a la institución, directivos de la misma, o personas que ingresan como parte de la promoción y oferta de servicios educativos.</td><td>• No son vistos por participantes regulares del curso
• Tienen acceso restringido a algunas zonas.
• Su contacto con los contenidos es de solo lectura.</td></tr>
<tr><td>Webmaster</td><td>• Es el responsable de la plataforma.
• No comparte algunas funciones con otros administradores.</td><td>Sus tareas, entre otras, son:
• Crear nuevas aulas o cursos
• Configurar las especificaciones por defectos.
• Configurar el acceso.
• Conceder/administrar permisos de acceso a la administración.</td></tr>
<tr><td>Soporte técnico</td><td colspan="2">• Personal que resuelve los problemas a nivel de software.
• Pueden pertenecer a la empresa propietaria o autora del software.
• Brindan asistencia mediante el pago de un arancel o a personal técnico de la institución.</td></tr>
</table>

Es así que cada actor dispuesto en un escenario de aprendizaje e-learning, asume las funciones designadas en el proceso de administración del LMS y/o los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de garantizar una formación eficiente y eficaz.

Para este proyecto, el docente (investigador) asume los roles de docente-diseñador, administrador del aula y soporte técnico.

2.2.2 Criterios pedagógicos

2.2.2.1 Modelo pedagógico

Dentro de estos criterios, se hace necesario revisar un modelo pedagógico que permita articular los distintos componentes del proceso de enseñanza aprendizaje. En el caso de este trabajo, se utilizó como referente el modelo propuesto por Garrison y Anderson (2005), que hace referencia a la sinergia de tres elementos constitutivos del e-learning:

a. La presencia social, Nos permite indagar sobre la capacidad del estudiante para ver su proyección social a través de los diversos medios de comunicación (sincrónicos y asincrónicos) donde nos evidencia un valor agregado para la participación del trabajo individual y grupal, dando como resultado el planteamiento de un trabajo colaborativo de aprendizaje.

   La presencia social comprende las siguientes categorías:
   - Comunicación Afectiva: se fundamenta en el interés, la constancia y el respeto para crear momentos donde se fomenten la reflexión y un discurso de opinión, apoyándose en la libre expresión; lo cual conlleve a crear seguridad y buen trato.
   - Comunicación Abierta: es dar la debida importancia que merece el acto de participar e interactuar el estudiante con su docente, para realizar el debido análisis de los procesos sobre los aportes que se realizan dentro del proceso de formación.
   - Cohesión: cada participante debe apropiarse y mostrarse como un integrante de una comunidad de enseñanza – aprendizaje, donde es importante tener un punto común de intervención que sea capaz de construir un verdadero aprendizaje; por tanto es importante identificar al sujeto por su nombre (identidad) y ante un grupo por pronombres inclusivos (nosotros) mostrando un trato amable.

b. La presencia cognitiva: Este elemento hace referencia al campo intelectual para obtener y aplicar el conocimiento con el que se tiene interacción, soportado por el análisis, la construcción y confirmación de significado, haciendo esto posible con la reflexión y el discurso, generando nuevo conocimiento que brinde la posibilidad de trabajo grupal e interdisciplinar (estudiante).

   La presencia cognitiva comprende las siguientes fases:
   - Activación: esta fase es de forma evocativa e inductiva, donde se presentan hechos significativos (trascendentales) a través de un problema que surge a través de la experiencia y el conocimiento previo de los estudiantes.

- Exploración: esta fase es de forma indagadora y disidente, consiste en la comprensión del problema donde se busca información selecta, realizando actividades grupales e individuales.
- Integración: esta fase es de forma introspectiva y concurrente, donde se busca elaborar soluciones mediante la construcción de significado que puede brindar el ámbito formativo con el intercambio de datos presentando explicaciones (soluciones); donde los estudiantes deben mostrar interés aportando con un pensamiento crítico que debe configurar comprensión y el docente debe estar en la capacidad de evidenciar los posibles errores conceptuales con lo cual brinde una adecuada orientación dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Resolución: esta fase es de forma deductiva, radica en evaluar la posible respuesta dada al problema de aprendizaje proyectado en la fase de activación por medio de la aplicación directa o indirecta; este proceso puede evocar el planteamiento de nuevos interrogantes generando nuevos procesos de investigación lo cual promueve un continuo aprendizaje.

c. La presencia docente, para configurar, estructurar y dirigir una experiencia de aprendizaje. Se hace referencia al diseño, optimización, orientación y unificación de los procedimientos cognitivos y social para adquirir resultados educativos significativos garantizando el seguimiento de los resultados obtenidos durante el proceso educativo. El rol docente debe fundamentarse en el experto de la asignatura que se encuentre a cargo, implementar un plan docente pertinente a los requerimientos institucionales.
La presencia docente comprende las siguientes fases:
- Diseño del plan docente: comprende la planeación de todos los componentes para el proceso formativo que se va a impartir a los estudiantes. Este es el momento donde se toman decisiones que son de gran valía para el proceso formativo. Este plan se regula por:
  - ✓ Un programa de estudios.
  - ✓ Propuesta metodológica.
  - ✓ Generar un cronograma (calendario de actividades).
  - ✓ Implementar requerimientos de comunicación (sincrónica y asincrónica).
- Permitir y/o favorecer el discurso: su propósito es proyectar la construcción del conocimiento, donde el discurso debe mostrar una productividad donde el estudiante pueda ser orientado por el docente para alcanzar resultados constructivos. Para esto es importante tener en cuenta:
  - ✓ Establecer índices de acuerdos y desacuerdos.
  - ✓ Lograr soluciones (acuerdos).
  - ✓ Considerar o fortalecer los aportes del estudiante.
  - ✓ Instaurar un ámbito de estudio.
  - ✓ Generar espacios para el debate.
  - ✓ Hacer evaluación de los procesos.

- Formación directa: se plantea la organización de actividades formativas, que guíen y brinden nuevas fuentes de información para realizar intervenciones directas y proactivas evidenciando una experiencia de formación eficaz y concreta. De ahí es importante tener presente:
  - ✓ Ofrecer contenidos.
  - ✓ Manejar temas específicos (debate).
  - ✓ Comprobar lo aprendido mediante la herramienta de la evaluación y su feedback correspondiente.
  - ✓ Realizar un análisis de los errores generados dentro del proceso formativo.
  - ✓ Brindar una gran variedad de conocimiento a través de diversas fuentes.

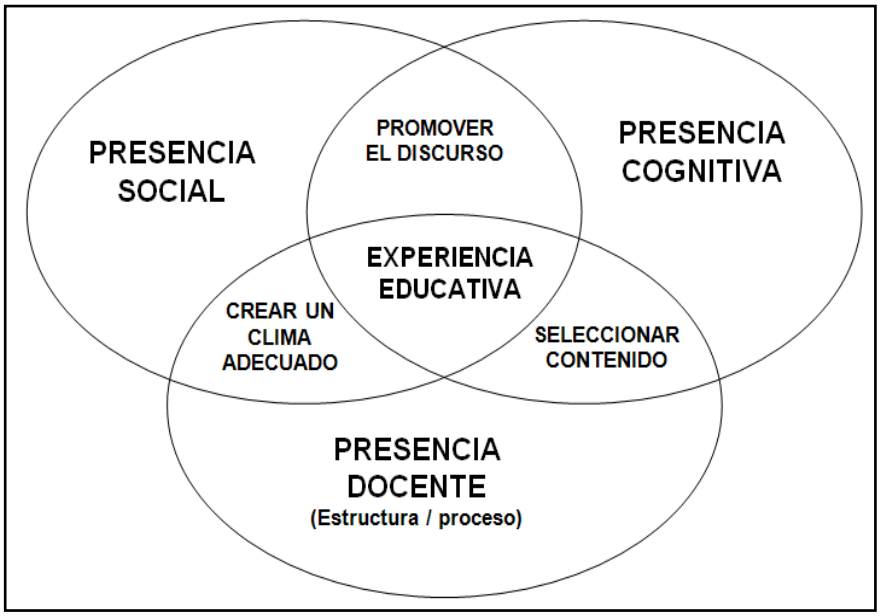

Figura 1. Modelo E-learning (retomado de Garrison y Anderson, 2005)

2.2.2.2 e-actividades

Otro componente pedagógico de la presente propuesta, es el concepto de e-actividades. Estas son definidas por Barberá (2004, 84) leídas en una publicación de Peralta y Díaz como: “contextos virtuales de actividad educativa que vertebran un conjunto de tareas secuenciadas o interrelacionadas entre ellas para conseguir objetivos educativos”.

Por su parte, Salmon (2002) leído en una publicación de Peralta y Díaz las define como estructuras para una formación activa e interactiva. Entre los puntos que esta autora considera característicos de ellas, se destaca que están basadas en la interacción entre alumnos, son guiadas por un e-moderador (e-tutor) e incluyen

componentes individuales y grupales. A modo de referencia, en la tabla 3 se presentan algunas propuestas de e-actividades señaladas por Cabero (2008).

Tabla 3. Propuestas de e-actividades - Cabero (2008)

Autor(es)/Instituciones	Propuestas
Universidad de Maryland (2004)	Aprendizaje conceptual, resolución de problemas análisis de objetos y documentos, recoger datos y sintetizarlos, estudio de casos, presentaciones por profesores, y por estudiantes, aprendizaje colaborativo, realización de investigaciones, laboratorio virtual, visitas de campo.
Moreno y Baillo Balliére (2002)	Explicaciones en red, presentaciones de los estudiantes, actividades de repetición, rastreo de información, investigación guiada, análisis guiado, trabajo en equipo, tormenta de ideas, estudios de casos, juegos de rol, crítica de grupo, simulaciones, instrucciones de uso, juegos didácticos.
Harris (2004)	Búsqueda de información, procesos escritos electrónicos (ensayos, poemas…), creación de secuencias, resolución paralela de problemas, reuniones virtuales, simulaciones (colaborativas), proyectos de acción social.
Barberá (2004)	Individuales: aprendizaje electrónico, cubículos virtuales, aprendizaje cognitivos, laboratorios virtuales, proyectos telemáticos. Grupal: proyectos telemáticos, grupos colaborativos, círculos de aprendizaje, debates, comunidades virtuales de aprendizaje.
Cabero & Gisbert (2005)	Proyectos de trabajo, visitas a sitios web, análisis y reflexión de la información presentada, realización de ejemplos, análisis de imágenes, estudios de caso, resolución de problemas, lectura de documentos.
Cabero (2008)	✓ Búsqueda de información/ejemplos adicionales ✓ Trabajar con un caso, para resolver problemas, contribuir con materiales adicionales para que el caso sea usado por otros. ✓ Juego de roles, guardando los resultados de otros para considerarlos. ✓ Crear un informe para ser usado como recurso de aprendizaje por otros ✓ Crear productos (ejemplo: multimedias) ✓ Extender y aplicar principios teóricos a nuevos escenarios ✓ Participar en discusión, guardando los aspectos claves para ser usados por otros. ✓ Aprendizaje conceptual ✓ Solución de problemas. ✓ Análisis de documentos. ✓ Reunión de datos y síntesis ✓ Estudio de casos. ✓ Laboratorios virtuales y viajes al campo. ✓ Presentaciones por los estudiantes, ✓ Aprendizaje colaborativo ✓ Investigación auténtica.

Sobre esta base, el presente trabajo asume como criterios esenciales del ambiente e-learning, los tres elementos constitutivos del modelo de Garrison y Anderson (2005) y las e-actividades, con el fin de dar sentido y significado a la Experiencia Educativa.

En definitiva, se requiere de una *presencia social*, donde a través de diversos medios de comunicación sincrónicos y asincrónicos se favorezca el trabajo individual y grupal, favoreciendo la reflexión y la cooperación, a partir de una comunicación abierta y afectiva. Una *presencia cognitiva*, donde le permita al estudiante adquirir conocimiento a través de la activación, exploración, integración y resolución donde a partir de la reflexión y el discurso, se genere nuevo conocimiento; y una *presencia docente*, que permita el diseño, orientación e integración de las presencias cognitiva y social para alcanzar resultados educativos trascendente desde el rol estudiante y docente, así pues el docente esta en responsabilidad de: a) el diseño y organización del plan docente, b) Facilitar y potencializar la construcción de significados y la construcción de conocimiento, y c) La presentación del orden de los conceptos, la organización de las actividades educativas, guiar el discurso y ofrecer fuentes adicionales de información, diagnosticar errores de concepto e intervenir cuando sea necesario.

Finalmente, en el ambiente e-learning propuesto en este proyecto se proponen diferentes e-actividades que se inscriben en varias categorías de las presentadas, entre ellas: análisis de documentos y presentaciones por profesores (Universidad de Maryland, 2004); presentaciones de los estudiantes, rastreo de información, trabajo en equipo, estudios de caso y juegos de rol (Moreno y Baillo Balliére, 2002); búsqueda de información, procesos escritos electrónicos (ensayos) (Harris, 2004); debates (Barberá, 2004); visitas a sitios web,; análisis y reflexión de la información presentada; análisis de imágenes y lecturas de documentos (Cabero & Gisbert, 2005) y la creación de productos multimedia (Cabero 2008).

2.2.3 Criterios tecnológicos

Un ambiente de aprendizaje en tecnología de acuerdo con Rueda y Quintana (2004), hace referencia a un conjunto de circunstancias espacio-temporales definidas, donde la acción deliberada de los sujetos allí interactuantes da lugar a transformaciones significativas de tipo actitudinal, cognitivo, axiológico, tanto para los participantes como para el propio entorno de aprendizaje.. Conseguir tal ambiente implica el establecimiento de una serie de criterios de tipo tecnológico de manera que el acto educativo ocurra con éxito, minimizando la brecha digital y reduciendo las limitaciones de tipo tecnológico. Este es el propósito de este trabajo de investigación que en esencia persigue que los estudiantes de licenciatura en electrónica de la UPN tengan acceso a un ambiente e-learning con alta accesibilidad, durabilidad, reusabilidad e interoperabilidad.

Se parte de la convicción de que las plataformas tecnológicas permiten un proceso de enseñanza aprendizaje del tipo e-learning, de carácter abierto y flexible, poniendo al alcance de los estudiantes diversas herramientas de aprendizaje, independiente de límites de horarios o geográficos; disponiendo y agrupando diferentes recursos, actividades, contenidos, mecanismos de comunicación y evaluación que realmente faciliten el proceso de construcción de conocimientos de manera individual y colaborativa. En este sentido las características de una plataforma tecnológica deben ser:

- Espacios y contenidos sin acceso público (se requiere de usuario y contraseña para su ingreso).
- Amplia capacidad de usuarios y cursos.
- Múltiples configuraciones y personalización de la interfaz.
- Registro, informes, control y estadísticas del proceso formativo de los estudiantes.
- Trabajo en línea por medio del acceso a las diferentes aplicaciones (recursos web ilimitados, material digital desarrollado por el docente, etc.), de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante.
- Materiales educativos digitales, en cuanto el acceso a múltiples recursos educativos y de información, diseñados y desarrollados por el docente o materiales que ofrece Internet.
- Mecanismos de comunicación entre estudiante-estudiante y estudiante-docente, en términos de comunicación sincrónica y asincrónica, a través de diferentes dispositivos y recursos digitales, como lo son: el correo electrónico, la mensajería instantánea, la videoconferencia, el chat y el foro.
- Implementación de tecnologías multimedia y herramientas dela web 2.0, permitiendo el acceso a múltiples fuentes y formatos de información.
- Fomentar el trabajo colaborativo y auto-regulado.

En la actualidad se cuentan con plataformas tecnológicas gratuitas y comerciales que día a día se realizan desarrollos con el fin de optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje e-learning. En cuanto las plataformas gratuitas de código abierto, desarrolladas principalmente por universidades, entre estas se encuentran Moodle, Dokeos, Atutor, Claroline, dotLRN y Sakai Project; en tanto las plataformas comerciales de código propietario, desarrolladas por la empresa privada, se encuentran Blackboard, webCT, Brithaspati, Litmos, E-college y Saba.

En cualquier caso se ha de tener en cuenta que un ambiente e-learning debe diseñarse y desarrollarse bajo ciertos criterios:

- La accesibilidad, definida ésta de acuerdo al World Wide Web Consortium (W3C) como tener acceso independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios. Lo cual implica una serie de características a tener en cuenta: desarrollar material multimedia con HTML y CSS, ya que este se permite

visualizar en PCs y dispositivos móviles, incorporación de OVA (objetos virtuales de aprendizaje) basados en el estándar SCORM, que permite empaquetar actividades educativas, obtener y almacenar datos de los usuarios cuando interactúan con estos y contar con un servidor robusto con amplio ancho de banda.

- Durabilidad y reusabilidad, entendidas estas características como la posibilidad que el curso y el material que hace parte de este, dure en el tiempo en cuanto la vigencia de las herramientas utilizadas, y que se pueda reutilizar y modificar materiales educativos digitales.
- Interoperabilidad: que sea posible intercambiar información entre diferentes plataformas y que el ambiente e-learning funcione en diferentes sistemas operativos.

Es así que estos criterios tecnológicos requieren implementarse en el ambiente e-learning propuestos para los estudiantes de licenciatura en electrónica de la UPN para fortalecer las habilidades de alfabetización visual y de información, con el fin de diseñar un ambiente que los diferentes recursos educativos se agrupen en un solo lugar, en este caso la plataforma tecnológica, enriquecida por OVA, donde se promueva la accesibilidad, durabilidad, reusabilidad e interoperabilidad.

2.3 CONTEXTO DE LA LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA DE LA UPN

La Misión de la Licenciatura en Electrónica de la UPN es formar Licenciados con las competencias disciplinares y educativas requeridas para desempeñarse en el componente tecnológico de los niveles básico y medio, articulando propósitos de formación integral con las potencialidades educativas asociadas a la naturaleza de las disciplinas tecnológicas.

Como propósitos fundamentales para ser alcanzados de manera integral por parte del proyecto curricular se han formulado cuatro planteamientos:

- *Formar licenciados en electrónica según los criterios planteados en la misión.*
- *Promover procesos de investigación en el campo de la pedagogía y didáctica de la tecnología, para ofrecer soluciones a problemas educativos.*
- *Liderar proyectos, propuestas y discusiones académicas, alrededor de la educación en tecnología que nos hagan competitivos, propositivos, líderes y dinamizadores de las propuestas educativas en el área de competencia.*
- *Integrar al proyecto curricular, a sus estudiantes, egresados y docentes con el sector productivo nacional.*[2]

[2] http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&idh=378

El plan de estudios vigente para cumplir estos objetivos se muestra en la figura 2.

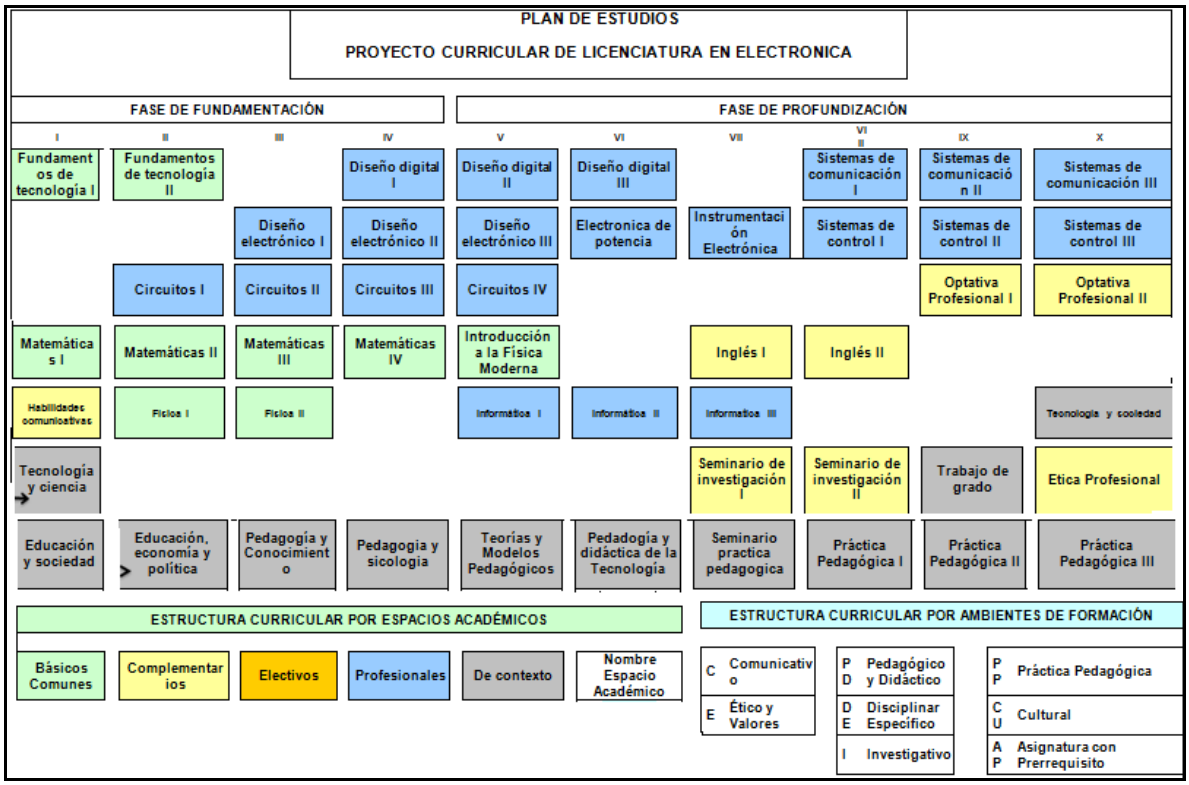

Figura 2. Plan de estudios Licenciatura en Electrónica – UPN / Año 2012[3]

La Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (UPN) propende a través de la Licenciatura en Electrónica, adscrita al Departamento de Tecnología, formar educadores competentes tanto en el aspecto disciplinar como lo investigativo, sin embargo, en su plan de estudios no se contemplan espacios académicos que trabajen alrededor de las habilidades del siglo XXI, en particular las de alfabetización visual y de información, siendo estas muy importantes hoy día ya que permiten determinar estrategias para buscar, seleccionar, analizar, evaluar y emplear información de tipo textual o gráfica/simbólica para crear e interpretar mensajes.

Por otro lado, no ofrece espacios electivos que tanto sus estudiantes como otros de la universidad puedan tomar, por lo que acude a otros programas para este fin, por tanto este proyecto permitirá solventar esta situación promoviendo este tipo de espacios académicos a través de una modalidad e-learning.

[3] Disponible en: http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&idh=378

3 Pregunta de Investigación

En la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia) específicamente en la Licenciatura en Electrónica, los estudiantes no cuentan con un espacio de formación académica que permita el fortalecimiento de las habilidades del siglo XXI, particularmente las relacionadas con la alfabetización visual y de información. Siendo esta universidad una institución encargada de formar a los futuros maestros se hace necesario incluir estas habilidades en su currículo, para garantizar de algún modo, que dichos estudiantes tengan acceso a los conceptos y prácticas asociadas a dichas habilidades. Por otra parte siendo el tiempo presencial un impedimento para que se incluya un espacio académico que cubra esta necesidad, se hace pertinente buscar alternativas en las TIC para que la situación planteada mejore.

A partir de la situación expuesta, surge la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Qué estrategias de tipo organizativo, pedagógicas y tecnológicas, deben establecerse para el diseño de un entorno e-learning para promover las habilidades de alfabetización visual y de información en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia?

4 Objetivo General

- Determinar las estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas a implementar en el diseño y desarrollo de un entorno e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual e informacional en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia

5 Objetivos específicos

- Determinar los criterios organizacionales, pedagógicos y tecnológicos necesarios para el diseño de un entorno e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual e informacional.
- Construir el entorno e-learning basado en las habilidades seleccionadas.
- Evaluar, a través de expertos, el entorno construido para determinar las fortalezas y /o debilidades de la propuesta.

6 Diseño de la investigación

La investigación a desarrollar es de tipo cualitativo, la cual se define como “un proceso de investigación que obtiene datos del contexto en el cual los eventos ocurren, en un intento para describir estos sucesos como un medio para determinar los procesos en los cuales los eventos están incrustados y las perspectivas de los individuos participantes en los eventos, utilizando la inducción para derivar las posibles explicaciones basadas en los fenómenos observados” (Gorman, G.E. & Clayton, P. 1997: citado en Muela, 2004).

La metodología del estudio de caso es particularmente adecuada para el objetivo general de esta investigación, en tanto permite validar ideas de estudio previos, facilita una mejor comprensión del tema que se investiga a fin de granar claridad para extender los resultados posteriormente (Yin, 1984).

Al pasar de los años este tipo de metodología ha enfrentado fuertes contradictores con respecto a sus limitantes, sin embargo es un camino válido para buscar conocer en profundidad un fenómeno específico, y tal como señala Yin (1989) leído en Martínez (2006): “a pesar de que el estudio de caso ha sido considerado como la estrategia más suave de investigación, es también considerada la más difícil de hacer”

Aunque el cometido real del estudio es la particularización, y no la generalización (Stake, 1998), sí se puede generar cierto grado de transferibilidad de los resultados obtenidos, para Yin (1989, 1998) leído en Martínez (2006), la cuestión de generalizar a partir del estudio de casos no consiste en una “generalización estadística” (desde una muestra o grupo de sujetos hasta un universo), como en las encuestas y en los experimentos, sino que se trata de una “generalización analítica” (utilizar el estudio de caso único o múltiple para ilustrar, representar o generalizar a una teoría). Así, incluso los resultados del estudio de un caso pueden generalizarse a otros que representen condiciones teóricas similares.

En el caso particular de este trabajo, se pretende elaborar un diseño de un ambiente e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual y de información en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, para lo cual se establecieron estrategias de tipo organizativo, pedagógico y tecnológico que fueron evaluadas por expertos para determinar si se cumplió o no con el objetivo del ambiente diseñado.

Este proceso investigativo busca interpretar la realidad, describir el proceso a realizar para la creación, desarrollo y evaluación de un ambiente e-learning en relación al fortalecimiento del nivel de la habilidad de alfabetización visual y de información.

Con el fin de dar cumplimento a los objetivos propuestos en esta investigación se establecieron cuatro etapas con previsiones específicas, tal como se explica en la tabla 4.

Tabla 4. Etapas de la investigación

ETAPA	PRODUCTO
***Etapa 1: Revisión documental*:** Permitió observar y reflexionar alrededor de las diferentes posturas teóricas a través de la consulta y análisis de diversos documentos impresos y digitales sobre los siguientes ejes conceptuales: habilidades del siglo XXI, alfabetización visual y alfabetización en información, ambientes e-learning, estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas. Para realizar esta revisión documental se establecieron los siguientes criterios de confiabilidad y validez de la información recolectada para su análisis: • Fuentes primarias y secundarias • Autoridad académica • Tiempo de publicación • Productos de investigación	Documento que aborda los siguientes ejes conceptuales: habilidades del siglo XXI, alfabetización visual y alfabetización en información, ambientes e-learning, estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas.
Etapa 2: Establecimiento de los criterios pedagógicos, organizativos y tecnológicos del ambiente e-learning: luego de realizar la revisión documental se procede a realizar la interpretación y análisis de la información recolectada a través de un proceso de triangulación teórica permitiendo contrastar proposiciones con el fin de delimitar y definir las estrategias pertinentes a implementar en el ambiente de aprendizaje con el fin de promover las habilidades de alfabetización visual y de información y esto conlleva al diseño y construcción del ambiente de aprendizaje.	Diseño y construcción de la propuesta de un ambiente e-learning para fortalecer las habilidades de alfabetización visual y de información, en estudiantes de licenciatura en electrónica del Departamento de Tecnología de la UPN.
Etapa 3: Evaluación del ambiente e-learning por un grupo de expertos de la UPN: Se aplicará una matriz de evaluación que permite valorar los aspectos pedagógicos, organizativos y tecnológicos del ambiente de aprendizaje y su incidencia en la promoción de la habilidad de alfabetización visual y de información. La población a la cual se aplicará el instrumento corresponde a 4 docentes especialistas en ambientes e-learning del departamento de tecnología de la UPN.	Conceptos de la evaluación del ambiente e-learning por parte de expertos de la UPN.
Etapa 4: Análisis de resultados y consolidación del informe final: Se realizará análisis e interpretación de la información recolectada para emitir conclusiones y consolidar el informe final.	Consolidación del análisis e interpretación de resultados y entrega del informe final.

7 Técnicas e instrumentos

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó una *matriz de evaluación del ambiente e-learning*. Este instrumento se diseñó en formato de rúbrica, entendida como “un descriptor cualitativo que establece la naturaleza de un desempeño”

(Simon, 2001).Se utilizó para realizar una evaluación objetiva y consistente por parte de un grupo de expertos de la UPN del ambiente e-learning diseñado para promover las habilidades de alfabetización visual e informacional en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia**.**

Esta rúbrica integra los tres aspectos diseñados y sometido a evaluación por parte de los expertos designados:

a) Criterios organizativos
b) Criterios pedagógicos
c) Criterios tecnológicos

Estos criterios se detallan en el apartado 9 (a partir de la pág. 35), correspondiente a los resultados obtenidos en la primera etapa de la investigación.

Contrastado cada aspecto con una escala de desempeño de cuatro items: excelente, bueno, regular y malo, cada ítem presenta una descripción cualitativa que permite orientar al evaluador en la calificación a seleccionar y se establece una zona para que el evaluador escriba sus comentarios, insumo valioso para identificar las fortalezas y debilidades del ambiente que deberán ser tenidas en cuenta para una segunda versión previa al trabajo con estudiantes.

8 Planificación e implementación del trabajo de campo

AMBIENTE E-LEARNING

A continuación, de manera esquemática, en las tablas 5 a la 16, se describen los aspectos que constituyen la base para el diseño y construcción del ambiente de aprendizaje propuesto para esta investigación, utilizando una rejilla elaborada por el grupo de investigación KENTA UPN al cual el autor de este proyecto pertenece.

Tabla 5. Generalidades diseño ambiente e-leaning

GENERALIDADES	
Institución donde se implementará el AVA	**Universidad Pedagógica Nacional (UPN) - Colombia**
Población objetivo:	**Ambiente e-learning dirigido a estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en electrónica. Modalidad electiva.**
Temas base y área de desempeño	**Alfabetización en Información** • Estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información. • Criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información en medios impresos y/o electrónicos. • Comportamientos digitales **Alfabetización Visual**

	• Principios básicos del diseño visual, técnicas y medios. • Algunos tipos de representaciones visuales. • Representaciones visuales a partir de herramientas computacionales y sitios web.
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	
Objetivo General	• Fortalecer en los estudiantes de primer semestre de Licenciatura en electrónica de la UPN, las habilidades de alfabetización visual y de información para mejorar sus competencias acordes al siglo XXI.
Objetivos Específicos "Alfabetización en Información"	• Utilizar y aplicar estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información. • Determinar criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información en medios impresos y/o electrónicos. • Identificar y comprende algunos comportamientos digitales.
Objetivos Específicos "Alfabetización Visual"	• Comprender los principios básicos del diseño visual, técnicas y medios. • Identificar algunos tipos de representaciones visuales. • Crear representaciones visuales a partir de herramientas computacionales y sitios web.

Tabla 6. Recursos Módulo 1: Alfabetización en Información

Recursos Módulo 1: Alfabetización en Información	
Descripción Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)	• En el **tema 1**, se plantean tres OVA de tipo informativo, cuya finalidad es que los estudiantes incorporen y apliquen estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información. • En el **tema 2**, se plantean dos OVA de tipo informativo, su propósito es generar criterios en los estudiantes para determinar criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información en medios impresos y/o electrónicos. • En el **tema 3**, se plantea un OVA de tipo informativo, la finalidad es identificar comportamientos digitales y generar una visión crítica de estos.
Imágenes, videos, lecturas asociadas y/o archivos de apoyo	Se implementa por cada tema siguiente material digital: • Ayudas Pedagógicas: Un video que amplía el tema expuesto. Las temáticas de cada video son: tema 1: "El proceso de búsqueda de la información", tema 2: "validez y confiabilidad", y tema 3: "Los 10 comportamientos digitales". • Documento de referencia: donde por cada tema muestra los recursos multimedia, ayudas pedagógicas, e-actividades y bibliografía utilizada en el AVA. • Bibliografía: documento pdf que agrupa textos impresos y digitales empleados en cada tema.
Actividades de evaluación	• En cada tema se presenta una o varias e-actividades las cuales son tareas para realizar de forma individual o en grupo, en los recuadros siguientes se describe cada actividad.

Tabla 7. E-actividad No. 1: Módulo 1 – Tema 1

E-actividad No. 1: Módulo 1 – Tema 1	
Nombre	Taller 1 - Estrategias de búsqueda, análisis y selección de información.
Resumen	Después de realizar el debido estudio del tema, el estudiante debe escoger un tema concerniente a la Licenciatura en Electrónica para realizar un escrito, el cual debe estar compuesto por: 1. Criterios de búsqueda de información. (Evidenciar las fuentes de la búsqueda). 2. Análisis y selección de información.
Metas	El estudiante afianzará los conceptos adquiridos en este tema a partir de un tema de su carrera universitaria.
Modalidad de colaboración	Individual
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 8. E-actividad No. 2: Módulo 1 – Tema 1

E-actividad No. 2: Módulo 1 – Tema 1	
Nombre	Foro 1 - Estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información
Resumen	Se plantea una pregunta a los estudiantes sobre el tema: ¿Qué estrategias creen que son las más pertinentes para realizar una mejor búsqueda, análisis y selección de información?
Metas	Fomentar el trabajo colaborativo y el discurso crítico de los estudiantes a partir de un medio de comunicación asincrónico.
Modalidad de colaboración	Individual y Colaborativa
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 9. E-actividad No. 3: Módulo 1 – Tema 2

E-actividad No. 3: Módulo 1 – Tema 2	
Nombre	Foro 2 - Criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información
Resumen	La actividad consiste en seleccionar un tema de electrónica para escribir un artículo (máximo 1 hoja) el cual debe estar compuesto con los items estudiados (credibilidad, confiabilidad y validez) para ser publicado en la revista de la Universidad; para esto el estudiante 1 tendrá el rol de escritor y el estudiante 2 evaluará la credibilidad, confiabilidad y validez de la

	información dada por el estudiante 1 en el artículo.
Metas	Fomentar el trabajo colaborativo y el discurso crítico de los estudiantes sobre los temas estudiados a partir de un medio de comunicación asincrónico.
Modalidad de colaboración	Colaborativa
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 10. E-actividad No. 4: Módulo 1 – Tema 3

E-actividad No. 4: Módulo 1 – Tema 3	
Nombre	Taller 2 - Comportamientos digitales
Resumen	La actividad consiste en diseñar una presentación de 3 comportamientos digitales que en la mayoría de los casos no se realizan, justificar las razones por las cuales no se llevan a cabo y qué sugerencias daría para que realmente se desarrollen.
Metas	Fomentar el discurso crítico de los estudiantes sobre los temas estudiados a partir de un análisis de la realidad.
Modalidad de colaboración	Individual
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 11. E-actividad No. 5: Módulo 1 – Tema 3

E-actividad No. 5: Módulo 1 – Tema 3	
Nombre	Foro 3 - Comportamientos digitales
Resumen	En esta actividad el estudiante debe proponer una estrategia para fortalecer un comportamiento digital desde la escuela.
Metas	Fortalecer el trabajo colaborativo y el discurso crítico de los estudiantes sobre los comportamientos digitales a partir de un foro.
Modalidad de colaboración	Individual y colaborativa
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 12. Recursos Módulo 2: Alfabetización Visual

Recursos Módulo 2: Alfabetización Visual	
Descripción Objetos virtuales de aprendizaje (OVA)	• En el **tema 1**, se plantean dos OVA de tipo informativo, cuya finalidad es que los estudiantes se familiaricen y reconozcan los principios básicos del diseño visual, técnicas y medios. • En el **tema 2**, se plante un OVA de tipo informativo, su propósito es Identificar algunos tipos de representaciones visuales. • En el **tema 3**, se plantea un OVA de tipo informativo, la finalidad es la apropiación de diferentes herramientas computacionales que permitan crear diversas representaciones visuales.
Imágenes, videos, lecturas asociadas y/o archivos de apoyo	Se implementa por cada tema siguiente material digital: • Ayudas Pedagógicas: Un video que amplía el tema expuesto. Las temáticas de cada video son: tema 1: "Cinco tips de usabilidad web", tema 2: "artes visuales", y tema 3: "elementos básicos de una imagen". • Documento de referencia: donde por cada tema muestra los recursos multimedia, ayudas pedagógicas, e-actividades y bibliografía utilizada en el AVA. • Bibliografía: documento pdf que agrupa textos impresos y digitales empleados en cada tema.
Actividades de evaluación	• En cada tema se presenta una o varias e-actividades las cuales son tareas para realizar de forma individual o en grupo, en los recuadros siguientes se describe cada actividad.

Tabla 13. E-actividad No. 6: Módulo 2 – Tema 1

E-actividad No. 6: Módulo 2 – Tema 1	
Nombre	Taller 3 - Principios básicos del diseño visual, técnicas y medios
Resumen	En esta actividad el estudiante debe elaborar dos conceptos relacionados con la electrónica utilizando texto e imágenes realizando una presentación en PowerPoint, Prezi o PDF.
Metas	Identificar los principios básicos del diseño visual, técnicas y medios a partir del conocimiento previo del estudiante.
Modalidad de colaboración	Individual
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 14. E-actividad No. 7: Módulo 2 – Tema 2

E-actividad No. 7: Módulo 2 – Tema 2	
Nombre	Foro 4 - Algunos tipos de representaciones visuales
Resumen	La actividad consiste en compartir en un foro un escrito sobre la importancia de las representaciones visuales en la educación.

Metas	Promover el discurso crítico de los estudiantes sobre las representaciones visuales.
Modalidad de colaboración	Individual y colaborativa
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 15. E-actividad No. 8: Módulo 2 – Tema 3

E-actividad No. 8: Módulo 2 – Tema 3	
Nombre	Foro 5 - Representaciones visuales
Resumen	Se propone al estudiante seleccionar una herramienta de la web 2.0 para realizar una representación visual sobre un tema educativo y un tema de electrónica.
Metas	Fomentar el discurso crítico de los estudiantes sobre las herramientas computacionales para la creación de representaciones visuales.
Modalidad de colaboración	Individual y colaborativa
Tiempo de preparación	8 días

Tabla 16. Actividades de comunicación y tutoría del AVA

Actividades de comunicación y tutoría del AVA		
Actividad	Tema	Objetivo
Foro	Soporte técnico	Los estudiantes podrán escribir solicitar solución a sus inquietudes de tipo técnico del Aula Virtual Kenta.
Chat	Chat estudiantes	Es un espacio para que los estudiantes se puedan comunicar con sus compañeros de estudio.
Mensajes	Solución de dudas académicas	Los estudiantes podrán enviar de forma asincrónica mensajes al aula virtual con el fin de solicitar aclaraciones o resolución de dudas de tipo académico.
Comunicación vía skype	Asesoría	Los estudiantes podrán encontrarse vía skype con el docente en unos horarios predeterminados en el AVA con el fin de recibir asesoría personalizada en la temática que se requiera.

Seguidamente se presenta el ambiente e-learning construido utilizando la plataforma moodle, en el cual se incorporan las actividades descritas en este apartado.

Pantalla: ingreso al aula

En la pantalla de entrada (figura 3) se solicita al estudiante el nombre de usuario y contraseña para acceder al curso. Puede acceder al ambiente e-learning ingresando a la página: http://elearning.kenta.ws y coloque el siguiente usuario: estudiante y clave: Uoc.2013.

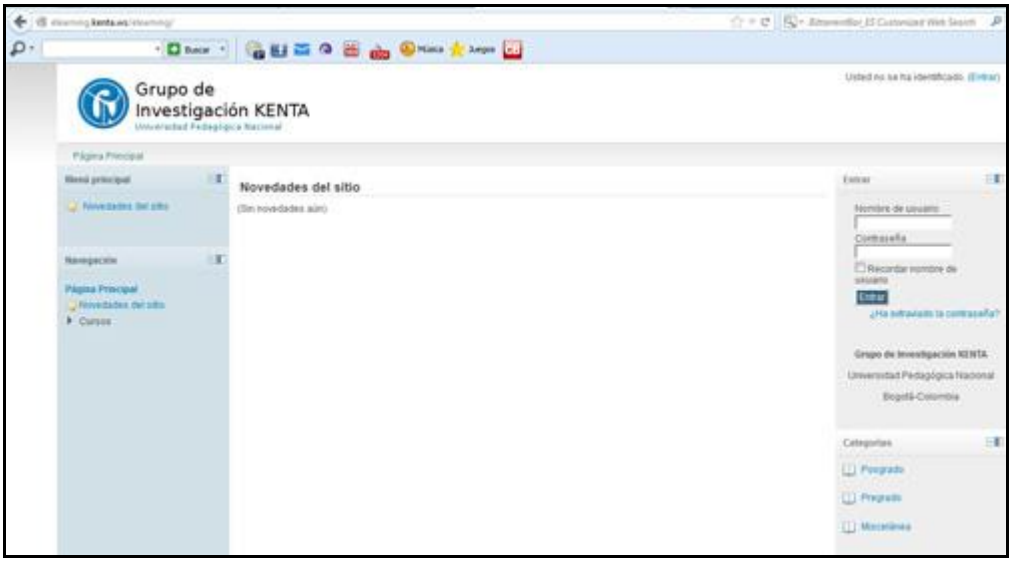

Figura 3. Pantallazo Ingreso al aula

Pantalla: Presentación del curso

Una segunda pantalla (figura 4) muestra al estudiante la presentación, objetivos y metodología del curso virtual, lo cual evidencia la presencia docente de acuerdo al modelo de Garrison y Anderson (2005). En esta se explicita detalladamente el plan docente.

Figura 4. Pantallazo presentación del curso

Pantalla (fragmento): Foro y Chat

Otra pantalla importante (figura 5) muestra un foro que permite dar solución a las inquietudes de carácter técnico y un chat donde los estudiantes pueden comunicarse entre ellos. Este diseño realza la presencia social de acuerdo al modelo de Garrison y Anderson (2005), donde se evidencian espacios para la generación de una comunicación abierta y cohesión de grupo.

Figura 5. Pantallazo Foro y chat

Pantallas: Estructura del modulo

Las figuras 6 y 7 muestran la pantalla de presentación del módulo y los enlaces a los recursos, actividades, ayudas pedagógicas prevista para desarrollar cada tema. La estructura general es la siguiente:

- Recursos multimedia: se implementan de una a tres OVA de tipo informativo, con el fin de explicar la temática correspondiente.
- Ayudas Pedagógicas: se muestra un vídeo, con el fin de ampliar el tema expuesto.
- E-Actividades
- Documento de referencia: es un archivo PDF que muestra los recursos multimedia, ayudas pedagógicas, e-actividades y bibliografía utilizada en el AVA.

- Bibliografía: documento pdf que agrupa textos impresos y digitales empleados en cada tema

Esta estructura evidencia la puesta en escena de los criterios organizativos, tecnológicos y pedagógicos establecidos en el marco conceptual del documento, permitiendo así, evidencia sencillez y claridad en los contenidos, roles asumidos, una presencia cognitiva en la interacción con el contenido y la realización de e-actividades por parte del estudiantes, una presencia social que permite la comunicación por diferentes medios sincrónicos y asincrónicos que permita una comunicación abierta y afectiva que genere cohesión, en cuanto la presencia docente permite la construcción de nuevos significados y conocimiento a partir de la organización de las actividades educativas planteadas.

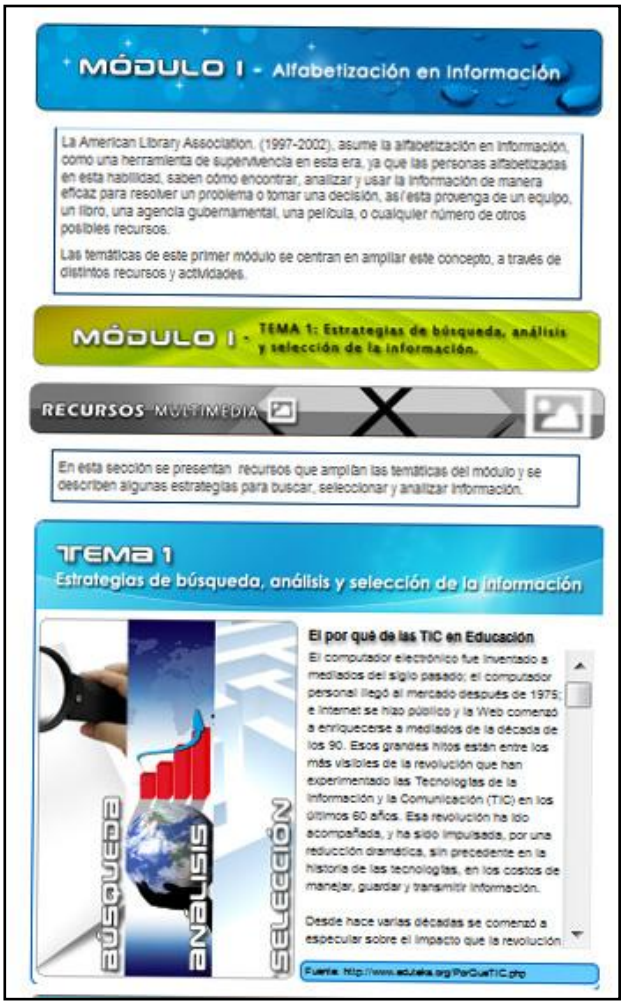

Figura 6. Primer pantallazo estructura del módulo 1

Figura 7. Segundo pantallazo estructura del módulo 1

9 Estrategia analítica

El presente trabajo investigativo contempló tres objetivos específicos:

El primer objetivo específico fue *determinar los criterios organizacionales, pedagógicos y tecnológicos necesarios para el diseño de un entorno e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual e informacional.*

Como producto de la revisión documental de la etapa 1, se establecieron los siguientes criterios organizativos, tecnológicos y pedagógicos que se plasmaron en la rúbrica de evaluación del AVA diseñado:

Tabla 17. Criterios organizativos - rúbrica

Criterios Organizativos	
Roles	Dentro del entorno se evidencia claramente los diferentes roles que pueden interactuar en el AVA (rol docente, rol estudiante, invitados)
Autoría	Hay información sobre el autor del material (nombre, información de contacto, información biográfica, etc.)
	Hay indicación de la institución u organización de referencia.
Audiencia	Se define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.
Fiabilidad	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.
Contenidos	Comunica información, claramente, usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resúmenes y conclusiones al final de cada tema.
Organización	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.
	La estructura del contenido es clara, (índice, títulos de secciones, menú, etc.)
	Resulta sencillo buscar contenidos específicos.

Tabla 18. Criterios tecnológicos - rúbrica

Criterios Tecnológicos	
Funcionamiento	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.
	No hay enlaces inactivos o rotos (elementos que faltan).
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.
	Provee un sistema de ayuda on-line para solucionar las problemas técnicos.
Diseño	La pantalla es atractiva, agradable/interesante.
	El diseño gráfico está bien relacionado con el contenido (adecuado)
	Los efectos visuales no distraen del contenido.
	La calidad técnica y estética de fotografías, videos y audio es adecuada.
Navegación	El usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.
	El sistema de navegación permite al usuario estar siempre orientado y tener control.
Accesibilidad	El material tiene resolución de pantalla adecuada.
	Las imágenes y los mapas gráficos tienen textos alternativos.
	Los vídeos y los sonidos tienen subtítulos o versiones textuales.
Durabilidad y Reusabilidad	¿Los contenidos del AVA permiten realizar esa acción?

Tabla 19. Criterios pedagógicos - rúbrica

Criterios Pedagógicos	
Objetividad	Utiliza diferentes puntos de vista en un tema para dar equilibrio y objetividad a la información.
Diseño	El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo
	Ofrece oportunidades de activación de conocimientos previos
	Permite al usuario analizar los nuevos conocimientos
	Permite al usuario aplicar los nuevos conocimientos
	El usuario recibe adecuada retroalimentación.
	Es abierto desde un punto de vista pedagógico (permite el uso por distintos docentes y plan de estudio)
Comunicación	[En caso que haya un tutor (a)] Permite la comunicación - interacción entre alumnos y profesores tutores.
Presencia Cognitiva	Los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados
	El AVA difunde la información como un proceso de comunicación social entre los usuarios
	Se incentiva la interactividad y el trabajo colaborativo
Presencia Docente	El docente facilita los procesos de aprendizaje
	Son claros los componentes, las interacciones y las evaluaciones que propone en el AVA
	Monitorea el proceso de comunicaciones y su efectividad en el tiempo asignado
	Establece un clima favorable para el aprendizaje
	Promueve niveles de análisis más profundos de construcción conjunta más allá de compartir y comparar información
	Modela habilidades de pensamiento crítico
Presencia Social	Existe la capacidad para transmitir ideas entre los participantes
	El estudiante tiene la posibilidad de interactuar con inmediatez con sus compañeros y docentes
	El AVA permite la creación de comunidades en línea
	El ambiente promueve las relaciones sociales
E-Actividades	Se disponen de forma correcta y coherente con los temas tratados en el AVA
E-Actividades Grupales	Dentro de los contenidos se desarrollan actividades en las que se realicen interacciones grupales

El segundo objetivo específico fue construir el entorno e-learning basado en los criterios seleccionados para favorecer las habilidades de alfabetización visual e informacional.

Teniendo en cuenta las cuestiones conceptuales apuntadas en la primera sección del informe y a los criterios elaborados y con una intención práctica, se realizó adicionalmente una revisión de documentación pedagógica específica de la titulación y de la universidad en la que se realiza esta experiencia, a fin de concretar los objetivos y los contenidos que debía incluir el ambiente e-learning (AVA) que se propone. Estos son:

- OBJETIVO GENERAL

  A través del curso el estudiante podrá conocer y fortalecer las habilidades de alfabetización visual y de información.
- OBJETIVOS ESPECÍFICOS
  - ✓ Utilizar y aplicar estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información
  - ✓ Determinar criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información en medios impresos y/o electrónicos.
  - ✓ Identificar y comprende algunos comportamientos digitales
  - ✓ Comprender los principios básicos del diseño visual, técnicas y medios.
  - ✓ Identificar algunos tipos de representaciones visuales.
  - ✓ Crear representaciones visuales a partir de herramientas computacionales y sitios web.

En base a estos objetivos, la estructura conceptual del AVA quedó configurada en dos módulos con tres temas cada uno, tal como se describe en la tabla 20.

Tabla 20. Estructura conceptual del AVA

MÓDULOS
Módulo I: Alfabetización en Información
Tema 1: Estrategias de búsqueda, análisis y selección de la información.
Tema 2: Criterios de credibilidad, confiabilidad y validez de información en medios impresos y/o electrónicos.
Tema 3: Comportamientos digitales.
Módulo II: Alfabetización Visual
Tema 1: Principios básicos del diseño visual, técnicas y medios.
Tema 2: Algunos tipos de representaciones visuales.
Tema 3: Representaciones visuales a partir de herramientas computacionales y sitios web.

En el apartado 9 se describen más ampliamente los recursos y e-actividades del ambiente construido.

El tercer objetivo específico de esta investigación consistió en evaluar a través de expertos el entorno construido, para determinar las fortalezas y /o debilidades de la propuesta.

Para ello, se elaboró la rúbrica de evaluación presentada al incio de la sección metodológica. Se solicitó la colaboración como expertos a tres docentes de los

posgrados de la facultad de Ciencia y Tecnología de la UPN – Colombia (quienes tienen especializaciones y maestrías relacionadas con la aplicación de las TIC en educación e imparten espacios académicos y dirigen trabajos de grado en dichos programas). En concreto se les pidió que revisaran el ambiente y diligenciaran la evaluación a través de la rúbrica (Ver anexo 1,2 y 3).

El protocolo de análisis de la información recolectada es el siguiente:

1. Se asignó a cada evaluador un código y un número, de la siguiente manera:
    a. Evaluador 1 (E1): Marisol Niño (mninor@pedagogica.edu.co)
    b. Evaluador 2 (E2): John Rojas (jarojas@pedagogica.edu.co)
    c. Evaluador 3 (E3): Sindy Díaz (ddiaz@pedagogica.edu.co)
2. Se procedió a elaborar una tabla resumen por cada criterio de la rúbrica, donde se ubicaron las respuestas cuantitativas y los comentarios de los evaluadores.
   Importante:
   - Al observar que en los criterios organizativos y tecnológicos presentados, ningún evaluador escogió las opciones de respuesta Regular (2) y Malo (1), como pueden constatar en los archivos digitales anexos, sólo se incluyeron en la tabla resumen de estos criterios, las valoraciones de Excelente (4) y Bueno (3). En el caso de los criterios pedagógicos, se incluyó además la valoración Regular (2).
   - Los comentarios se trascribieron como fueron enviados, no se incluyeron todos, si no los que presentaran puntos de vista diferente, esto con el fin de evitar repetir innecesariamente la información
   - Teniendo en cuenta que algunos aspectos de cada criterio contaba con varios indicadores (ítem), se realizó un promedio por ítem y otro por cada criterio.
3. Con base en la información cuantitativa resultante de los análisis estadísticos realizados (medias y porcientos) se elabora una tabla y una gráfica para cada criterio. De esta manera se facilita la visualización de los resultados más significativos en cada uno de los aspectos evaluados.
4. Además, con la información extraída de los comentarios, se procedió a hacer un análisis cualitativo de los datos numéricos descritos en las tablas y en las gráficas, correspondiente a cada criterio.
5. El conjunto de estos análisis contrastados y complementados entre sí, sirve de base para elaborar las conclusiones y las proyecciones de esta investigación.

A continuación se detalla el resultado del análisis de la información aportada por los expertos a los que se solicitó la evaluación del diseño elaborado como fruto principal de esta investigación.

Análisis de los Criterios organizativos

A continuación se muestra la tabla resumen de este criterio

Tabla 21. Análisis de los criterios organizativos

Aspectos	Características	E1		E2		E3		Promedio por ítem	Promedio por aspecto	Algunos Comentarios de los evaluadores
		Excelente (4)	Bueno (3)	Excelente (4)	Bueno (3)	Excelente (4)	Bueno (3)			
Roles	Dentro del entorno se evidencia claramente los diferentes roles que pueden interactuar en el AVA (rol docente, rol estudiante, invitados)	4		4		4		4,00	4,00	Debido a que el ambiente está montado en la plataforma MOODLE, de acuerdo con el rol asignado se tienen diversos niveles de acceso a los contenidos, recursos y actividades del AVA.
Autoría	Hay información sobre el autor del material (nombre, información de contacto, información biográfica, etc.)	4		4		4		4,00	4,00	Se encuentra información sobre la actividad académica y profesional más relevante así como el contacto a través de correo electrónico.
	Hay indicación de la institución u organización de referencia.	4		4		4		4,00		Se referencia a la Universidad Pedagógica Nacional como la institución dentro de la cual se llevó a cabo el trabajo.
Audiencia	Se define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.		3	4		4		3,67	3,67	Se menciona que se trata de estudiantes de la licenciatura en electrónica de la UPN

Fiabilidad	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	4		4		4		4,00	4,00	Siempre se presentan las referencias en los materiales utilizados
Contenidos	Comunica información, claramente, usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	4		4		4		4,00	3,67	Hay variedad de recursos para presentar la información, las imágenes que se emplearon apoyan los textos. En futuras versiones se podría implementar los documentos de referencia en versión audio para mejorar condiciones de accesibilidad
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resúmenes y conclusiones al final de cada tema.		3	4			3	3,33		Se destacan usando etiquetas llamativas y utilizando párrafos introductorios antes de abordar los temas, se podría presentar algunos elementos de cierre o conclusiones
Organización	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.	4		4			3	3,67	3,67	La información se presenta en forma vertical y toda la temática de una vez, se podría mejorar colocando un menú superior para acceder más rápido a los temas de los módulos
	La estructura del contenido es clara, (índice, títulos de secciones, menú, etc.)	4		4		4		4,00		Se evidencia claramente los títulos de los temas, módulos, recursos y demás elementos constitutivos del AVA, se usan pocos colores para las etiquetas lo que favorece la rápida clasificación de la estructura

	Resulta sencillo buscar contenidos específicos.		3	4			3	3,33		Aunque se puede hacer de forma fácil, se podría generar una estrategia alternativa para que se usen más ventanas y todo el contenido no se presente en forma vertical para mejorar este aspectoPodrían probarse esquemas de navegación como el manejo de pestañas por módulo.

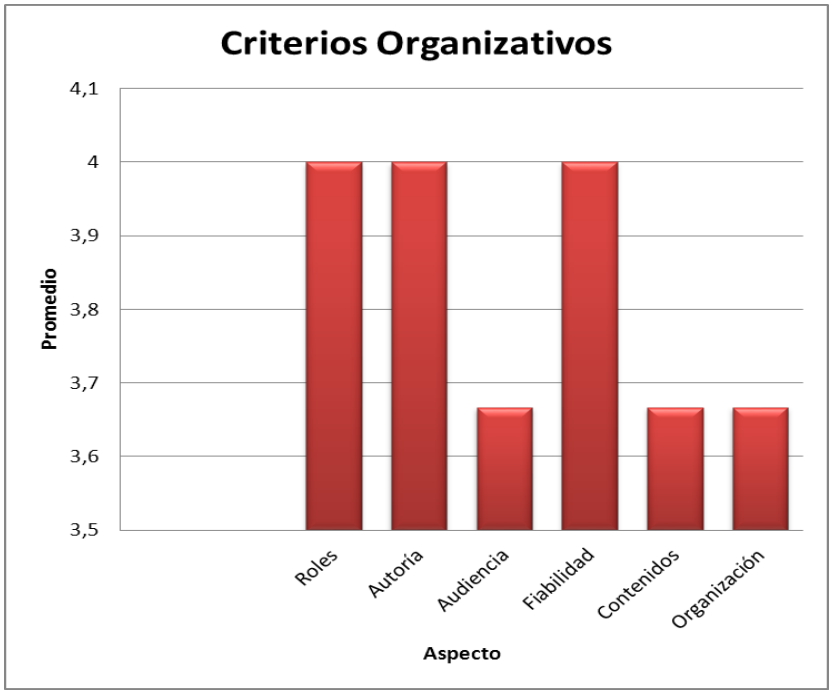

Figura 8. Grafica promedio criterios organizativos

Los evaluadores destacan algunos aspectos importantes como el hecho de presentar siempre las referencias de los materiales usados, la variedad de recursos que se utilizan y la definición de los roles de trabajo.

Otros aspectos como indicar siempre a quién va dirigido el AVA, el presentar los contenidos siempre en forma vertical y la organización para un fácil acceso a los materiales son aspectos que se indican se deben mejorar en futuras versiones del curso.

Dentro de este criterio, la organización puede afectar la experiencia de los usuarios, por lo que se deben explorar otras alternativas de presentación para evitar saturar y cansar a quienes acceden a las aulas.

Por otra parte, aunque se tuvo en cuenta algunas condiciones para mejorar la accesibilidad, se debe seguir explorando otras posibilidades para desarrollar un AVA realmente inclusivo.

Análisis de los Criterios Tecnológicos

A continuación la tabla resumen de este criterio

Tabla 22. Análisis de los criterios tecnológicos

Aspectos	Características	E1		E2		E3		Promedio por ítem	Promedio por aspecto	Algunos Comentarios de los evaluadores
		Exc. (4)	Bueno (3)	Exc. (4)	Bueno (3)	Exc. (4)	Buen o (3)			
Funcionamiento	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.				3		3	3,00	3,80	Aunque se presentan algunas referencias sobre la navegación, se requiere mayor especificidad en algunos momentos Para acceder al AVA solo se requiere contar con un usuario y contraseña. En la sección inicial del AVA se encuentran algunas explicaciones metodológicas que permiten deducir la dinámica de interacción.
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.	4		4		4		4,00		Los elementos multimediales son livianos, lo que permite una navegación adecuada.
	No hay enlaces inactivos o rotos (elementos que faltan).	4		4		4		4,00		No se presentó ninguna dificultad de este tipo
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.			4		4		4,00		El tipo de información a la que se accede solo requiere de plugins activos en el navegador empleado. Si no se cuenta con alguno, este puede ser descargado desde Internet.

	Provee un sistema de ayuda on-line para solucionar las problemas técnicos.	4		4		4		4,00		Se cuenta con un foro de ayuda en línea y la posibilidad de conexión vía Skype, lo cual puede sería muy interesante pero creo que debería restringirse el tiempo de atención por esa vía
Diseño	La pantalla es atractiva, agradable/interesante.	4			3		3	3,33	3,83	Podría probarse una organización que permita emplear menos etiquetas y un desplazamiento no siempre vertical y en una sola página, por ejemplo dar la opción a llamar a algunos temas en otras ventanas
	El diseño gráfico esta bien relacionado con el contenido (adecuado)	4		4		4		4,00		Lo gráfico y el contenido textual se complementan adecuadamente.
	Los efectos visuales no distraen del contenido.	4		4		4		4,00		No son distractores, se podrían emplear más imágenes en los documentos descargables
	La calidad técnica y estética de fotografías, videos y audio es adecuada.	4		4		4		4,00		Lo visual apoya los textos, no son un distractor.
Navegación	El usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.	4		4			3	3,67	3,50	Se presentan los textos, imágenes y videos en forma armónica
	El sistema de navegacion permite al usuario estar siempre		3	4			3	3,33		Se dispone de enlaces que permiten acceder a los diversos elementos del AVA.

	orientado y tener control.									
Accesibilidad	El material tiene resolución de pantalla adecuada.	4		4		4		4,00	3,83	No se tiene dificultad en visualizar el material.
	Las imágenes y los mapas gráficos tienen textos alternativos.	4		4			3	3,67		Se presentan textos alternativos pero no se evidencian fácilmente
	Los vídeos y los sonidos tienen subtítulos o versiones textuales.									N/A - Para mejorar las condiciones de accesibilidad se podría usar este aspecto
Durabilidad y Reusabilidad	Los contenidos del AVA permiten realizar esa acción?			4			3	3,50	3,50	Los formatos que se emplean permitirían esta operación

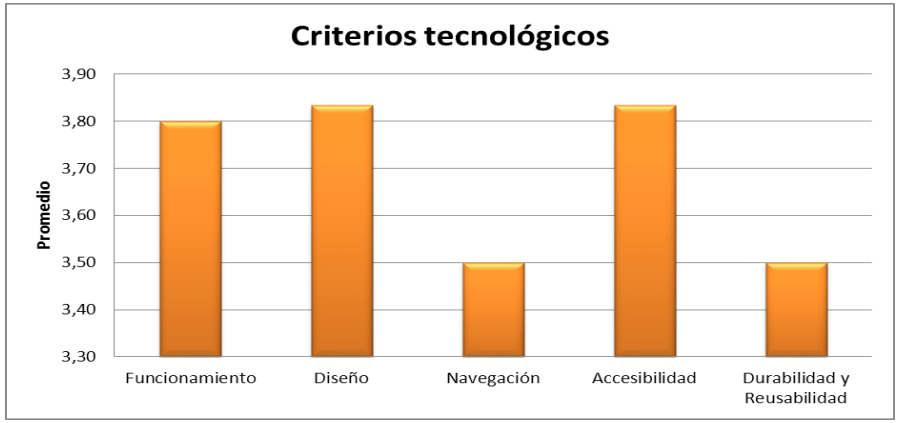

Figura 9. Gráfica promedio criterios tecnológicos

No se presentaron fallas técnicas al momento de evaluar el AVA, y los aspectos de los criterios tecnológicos contaron con una valoración muy cercana a los rangos más altos. Se presentaron como sugerencias mejorar las explicaciones sobre la navegación y algunas condiciones de accesibilidad para ampliar las posibilidades de audiencia.

Análisis de los Criterios Pedagógicos

A continuación la tabla resumen de este criterio

Tabla 23. Análisis de los criterios pedagógicos

Aspectos	Características	E1			E2			E3			Promedio por item	Promedio por aspecto	Algunos Comentarios de los evaluadores
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)			
Objetividad	Utiliza diferentes puntos de vista en un tema para dar equilibrio y objetividad a la información.		3		4				3		3,33	3,33	Los videos complementan la información planteada, se podrían buscar otras fuentes alternativas.
Diseño	El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo			2		3			3		2,67	3,17	Faltaría reforzar este aspecto
	Ofrece oportunidades de activación de conocimientos previos		3			3			3		3,00		Aunque se presentan de forma indirecta, es un aspecto que podría reforzarse
	Permite al usuario analizar los nuevos conocimientos		3			3			3		3,00		Se plantean algunos foros pero es un aspecto que podría reforzarse

	Permite al usuario aplicar los nuevos conocimientos	4				3			3		3,33		Las e-actividades propuestas permiten aplicar en parte las temáticas, podría reforzarse este aspecto.
	El usuario recibe adecuada retroalimentación.					3					3,00		N/A al estar en fase de evaluación de expertos esa parte no podría indicarse a cabalidad, el sistema permite que se dé
	Es abierto desde un punto de vista pedagógico (permite el uso por distintos docentes y plan de estudio)				4			4			4,00		El AVA podría trabajarse en cualquier programa a nivel de pregrado en la UPN, para trabajarse en posgrado requeriría un nivel mayor de profundidad
Comunicación	[En caso que haya un tutor (a)] Permite la comunicación - interacción entre alumnos y profesores tutores.				4			4			4,00	4,00	Se plantea esta posibilidad en forma adecuada
Presencia Cognitiva	Los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados	4									4,00	3,44	N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	El AVA difunde la información como un proceso de		3			3			3		3,00		Se plantean herramientas de comunicación para ello

	comunicación social entre los usuarios												
	Se incentiva la interactividad y el trabajo colaborativo	4				3			3		3,33		Algunas e-actividades fomentan este aspecto
Presencia Docente	El docente facilita los procesos de aprendizaje	4									4,00	3,50	N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	Son claros los componentes, las interacciones y las evaluaciones que propone en el AVA	4				3			3		3,33		Se plantean a través de las e-actividades
	Monitorea el proceso de comunicaciones y su efectividad en el tiempo asignado												N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	Establece un clima favorable para el aprendizaje												N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	Promueve niveles de análisis más profundos de construcción conjunta más	4				3			3		3,33		Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar

	allá de compartir y comparar información												mejor este ítem
	Modela habilidades de pensamiento crítico	4				3			3		3,33		Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
Presencia Social	Existe la capacidad para transmitir ideas entre los participantes	4									4,00	3,42	Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	El estudiante tiene la posibilidad de interactuar con inmediatez con sus compañeros y docentes	4				3			3		3,33		A través de los foros y chat propuestos.
	El AVA permite la creación de comunidades en línea					3			3		3,00		Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
	El ambiente promueve las relaciones sociales	4				3			3		3,33		A través de los foros y chat propuestos.

E-Actividades	Se disponen de forma correcta y coherente con los temas tratados en el AVA		3		4				3		3,33	3,33	Son coherentes y pertinentes, se podrían buscar otras para reforzar las temáticas planteadas
E-Actividades Grupales	Dentro de los contenidos se desarrollan actividades en las que se realicen interacciones grupales	4				3			3		3,33	3,00	Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem

Este fue el criterio con las evaluaciones más bajas. En algunos aspectos los evaluadores no dieron una valoración por encontrarse este AVA en una fase en la que no trabajan estudiantes aún.

Figura 10. Gráfica promedio criterios pedagógicos

Se presentan muchas sugerencias para reforzar aspectos relacionados con la aplicación de los conocimientos que se están brindando a través del AVA y con la relación de esa información nueva con los elementos previos que cada estudiante tiene de acuerdo con sus experiencias.
Por otra parte, se indica que se favorece la comunicación a través de las actividades que involucran el uso de herramientas como chat y foros, siendo éste uno de los principales elementos del e-learning.
Aunque ningún aspecto a nivel general quedó ubicado por debajo de tres, un ítem que obtuvo una evaluación muy baja fue **El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo,** lo cual quiere decir que es necesario buscar maneras alternativas de orientar el aprendizaje, podría ser involucrando más e-actividades que sean mucho más interactivas.

10 Aspectos éticos

A continuación se exponen dos principios éticos que fueron tenidos en cuenta frente al desarrollo investigativo de este trabajo.

Principio 1. *Veracidad de lo expuesto en el documento*. Se realizaron las citas correspondientes directas e indirectas en la revisión documental y las interpretaciones hechas de acuerdo a las fuentes consultadas. Además, hubo confiabilidad en la recolección e interpretación de la información obtenida.

Principio 2. *Voluntariedad de las personas invitadas a colaborar en el presente estudio*. La participación en la evaluación del ambiente e-learning por parte de tres docentes expertos en AVA de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, fue a través de una invitación a participar en la realización de este proyecto como evaluadores, estos fueron seleccionados de acuerdo a los objetivos del presente trabajo investigativo.

11 Conclusiones

El objetivo general de esta investigación fue determinar las estrategias organizativas, pedagógicas y tecnológicas a implementar en el diseño y desarrollo de un entorno e-learning que promueva las habilidades de alfabetización visual e informacional en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
Los resultados obtenidos en este trabajo, permitieron determinar y validar algunas estrategias de tipo organizativo, tecnológicas y pedagógicas que se deben tener en cuenta para la versión de prueba con estudiantes del ambiente e-learning para el fortalecimiento de las habilidades de alfabetización visual e informacional, diseñado para estudiantes de I semestre de la Licenciatura en Electrónica de la UPN.

Estrategias organizativas

- ✓ En un ambiente e-learning es importante evidenciar los diferentes roles con sus funciones para que el usuario tenga claro qué tipo de acceso tiene a la información que se ofrece.
- ✓ Es importante brindar información pertinente sobre el autor del material propuesto en el ambiente de aprendizaje
- ✓ Es significativo informar el nombre de la institución u organización para la que se desarrolla el ambiente de aprendizaje, esto permite avalar formalmente el producto, respaldándolo con la seriedad de la institución donde se aplicará
- ✓ Debemos tener claro la audiencia a la que irá dirigido el ambiente virtual de aprendizaje, con el fin de diseñar adecuadamente los recursos y

actividades y así obtener un mejor desempeño académico de los participantes del curso.

- ✓ Es imprescindible mostrar los contenidos de forma jerárquica, y de acuerdo al contexto donde se trabaje el ambiente virtual de aprendizaje, haciendo uso de distintos recursos mediáticos para reforzar la propuesta cognitiva que se ha diseñado.
- ✓ Se debe destacar el presentar una estructura clara que facilite identificar y abordar las temáticas del ambiente virtual.
- ✓ La estructura de los contenidos debe favorecer la difusión del conocimiento propuesto en el ambiente virtual, mejorando la interacción entre el usuario y los recursos que se le presenten.
- ✓ Hay que tener presente las diferentes posibilidades de usabilidad para facilitar la búsqueda de contenidos específicos, al igual que estrategias de accesibilidad que permiten que un mismo mensaje sea percibido por personas en condiciones de discapacidad.

Estrategias tecnológicas

- ✓ Cuando el enfoque de un ambiente virtual de aprendizaje sea e-learning, es de gran ayuda presentar un elemento explicativo completo, que permita indicar las funciones de todos los elementos del ambiente.
- ✓ Se debe pensar en desarrollos multimediales para un ambiente virtual que brinden accesibilidad en todos los dispositivos tecnológicos para que la información pueda ser consultado por cualquier tipo de usuarios.
- ✓ Los enlaces que se presenten dentro del espacio no deben ser un obstáculo para que el usuario tenga acceso a la información que se presenta en las diferentes secciones del ambiente virtual.
- ✓ Al realizar desarrollos para ambientes virtuales se debe tener claro qué tipo de recursos tecnológicos son los más acertados para ser implementados para facilitar la interacción de los usuarios.
- ✓ Es importante ofrecer un espacio que brinde soluciones de soporte técnico a los usuarios por si se llegan a presentar dificultades técnicas, esto puede contribuir a disminuir la deserción de los estudiantes en programas de modalidad e-learning y les facilitará la navegación en el ambiente.
- ✓ La interfaz de un ambiente virtual debe tener equilibrio entre el manejo gráfico y la jerarquía de los contenidos, para facilitar la interacción entre usuarios y los contenidos.
- ✓ Es necesario que el componente gráfico se complemente con el contenido textual sin llega a ser distractor, de esta forma el menaje llegará correctamente al usuario.
- ✓ Se debe hacer un uso adecuado de la calidad técnica y estética de los recursos que se efectúan en un ambiente virtual.
- ✓ Un valor agregado es la implementación de tutoriales para alfabetizar usuarios principiantes para nivelar el manejo de herramientas.

- ✓ Es importante evitar el uso de elementos que no sean funcionales por usabilidad.
- ✓ Los elementos gráficos usados en un ambiente virtual debe tener presente información que los identifiquen y faciliten al usuario con la interacción.

Estrategias Pedagógicas

- ✓ Los temas propuestos en un ambiente deben presentar diferentes recursos sobre un mismo tema para contribuir con la veracidad y objetividad en la información.
- ✓ Las e-actividades pertenecientes a un ambiente e-learning deben ser el complemento de las temáticas que se aborden.
- ✓ Un ambiente virtual debe ofrecer espacios para la activación de conocimientos previos para reforzar las debilidades que tengan los usuarios.
- ✓ Hay que incentivar la aplicación de nuevos conocimientos que permitan ejercitar las diferentes temáticas que se aborden.
- ✓ Para fortalecer el conocimiento del usuario es importante dar un feedback sobre los desarrollos que realice.
- ✓ Las temáticas de un ambiente e-learning deben ser de carácter transversal para hacer posible su uso en las diferentes áreas del conocimiento.
- ✓ Los docentes deben posibilitar un canal de comunicación para con sus estudiantes por cualquier inquietud que surja.
- ✓ La puesta en escena de contenidos dentro de un ambiente virtual deben difundir la información como un proceso de comunicación social entre los usuarios.
- ✓ Un ambiente e-learning debe estar compuesto por espacios que incentiven la interactividad entre los diferentes usuarios.
- ✓ El ambiente de aprendizaje debe permitir la creación de comunidades en línea para intercambiar y fortalecer la parte cognitiva.

Finalmente, cabe señalar que, teniendo en cuenta que este estudio fue desarrollado con un enfoque cualitativo, no es posible generalizar el hecho que las estrategias descritas sean las únicas que se deben tener presente al momento de diseñar ambientes virtuales de aprendizaje con el propósito de promover el desarrollo de habilidades relacionadas con la alfabetización visual e informacional. Sin embargo, los resultados presentados, validados por expertos en el tema, pueden servir como referente para trabajos futuros que hagan posible la mejora del ambiente diseñado para poner en práctica esta propuesta, así como para llevar a cabo otros proyectos de este tipo.

12 Referencias

American Library Asociation. (1997-2012). ACRL Visual Literacy Competency Standards for Higher Education. Recuperado de: http://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy

American Library Association. (1997-2002). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Recuperado de: http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential#bib

B.A, Chauvin. (2003). Visual or Media Literacy. Journal of Visual Literacy, 23(2), 119-128.

Benítez, Ramón (2000). La educación virtual. Desafío para la construcción de culturas e identidades. Trabajo presentado para la ponencia en el Congreso Proyección de la Integración Latinoamericana en el siglo XXI. Mesa IV Políticas culturales e identidad latinoamericana, en noviembre. En: http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37laeducacionvirtualq.pdf

Barberá (2004, 84). Cabero, J. & Román, P. E-actividades. Un referente básico para la formación en internet. Eduforma.

Cabero Almenara, Julio 2006. Bases pedagógicas del Elearning. Revista Universidad y Sociedad de conocimiento. UOC. En: http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf

Cabero Julio & Pedro Román (coords.). (2008). E- actividades, Un referente básico para la formación en Internet. Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia. ISBN: 9789582009342

Debbie Abilock. (2003). A seven-power lens on 21st-century literacy: instilling cross-disciplinary visual, news media, and information-literacy skills.

Dillenburg (2000). “Learning in the new millennium: building new education strategies for schoolS, EUN CONFERENCE. Disponible en http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf

Duncombe, Richard & Heeks, Richard (1999), Information, And Communications Technology and Small Enterprise: Finding From Boswana, University Of Manchester, processed.

Garrison, D. R. & Anderson, T. (2005). El e-learning en el siglo XXI. Barcelona: Ediciones Octaedro.

García, P. Francisco J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. Teoría de la educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información, vol 6. Núm. 2, 2005. Universidad de Salamanca, España.

Jiménez J., Nhuna Daiana (2009). Los medios de comunicación frente a la revolución de la información. El Cid Editor. En: http://www.rrppnet.com.ar/mediatico.htm

KRIPPENDORFF, K (1990): Metodología del análisis de contenido. Teoría y Práctica. Barcelona. Paidós Ibérica, S.A

Lemke, Cheryl. (2004) Estándares para un mundo moderno: la Preparación de los Estudiantes para el Futuro. En: http://www.eduteka.org/EstMundoModerno.php

Martínez Carazo Piedad en El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica, Pensamiento & gestión, 20. Universidad del Norte, 165-193, 2006.

Muela, Mesa, Zapopan Martín. Una introducción a las Metotodologías de Investigación Cualitativa Aplicadas a la Bibliotecología.

Muela, Meza, Zapopan Martín. Una introducción a las metodologías de investigación cualitativa aplicadas a la bibliotecología. Bibliodocencia : Revista de Profesores de Bibliotecología, 2006, vol. 2, n. 12, pp. 4-12. En: http://eprints.rclis.org/7833/?mode=full

NCREL y METIRI Group. (2003). Documento enGauge®21st Century Skills: Literacy in the Digital Age. http://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf

Partnership for 21st century skills (2003). Learning for the 21st century. A report and mile guide for 21st century skills. En: http://www.p21.org/

Peralta, C. Aidé & Barriga, A. Frida. Diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva, Constructivista. Disponible en: http://gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Dise%C3%B1o%20Instruccional%20de%20ambientes%20virtuales%20de%20aprendizaje%20desde%20una%20perspectiva%20constructivista.pdf

P21 Framework Definitions de la Comunidad para las Habilidades del Siglo XXI. The Partnership for 21st Century Skills, 2012 En: http://www.p21.org/

Ralph Catt sans Jesus Lau. (2008). Towards Information Literacy Indicators, Conceptual framework paper prepared by UNESCO. Paris.

Regan, Bob. (2008) Why We Need to Teach 21st Century Skills. En: MultiMedia Internet Sch 15 no4 Jl/Ag 2008. En: http://www.jcu.edu/education/dshutkin/readings/Regan,%20B.%20%282008%29.%20Why%20We%20Need%20to%20Teach%2021st%20Century%20Skills--And%20How%20To%20Do%20It.%20MultiMedia%20&%20Internet%20@%20Schools,%2015%284%29,%2010-13..pdf

Revista e-learning, América Latina, en su edición No. 2 de enero de 2003 http://www.elearningamericalatina.com/edicion/enero1/tr.php

Rosario, (2005). Estado del arte del e-learning. Libro de buenas prácticas de e-learning.

Rosemberg, Matc J. (2002). E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Mc Graw Hill

Rueda, R. y Quintana, A. (2004). Ellos vienen con el chip incorporado. Aproximación a la cultura informática escolar. Bogotá: Autor.

Ruipérez, Germán. (2003). Educación virtual y eLearning. Madrid 2003 (Fundación AUNA) ISBN: 84-96010-05-8 http://www.fundacionauna

Silva, Elena. (2009) Measuring Skills for 21st-Century Learning. En: Phi Delta Kappan 90 no9 My 2009. En: http://216.78.200.159/Documents/RandD/Phi%20Delta%20Kappan/Measuring%20Skills%20for%2021st%20Century%20-%20Silva.pdf

UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. Paris: Trilce.

Universidad Pedagógica Nacional (2009). Plan de desarrollo institucional 2009 - 2013: Una Universidad en permanente reflexión, innovación y consolidación. Bogotá: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.

Villa Orrego, Nora Helena (2008). 3.1.3. Fundamentos, estructura e impacto de una propuesta de alfabetización visual apoyada en recursos hipermediales. Revista Educación y Pedagogía, vol. XX, núm. 51, mayo – agosto de 2008. En: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12332/1/ARTICULO8.pdf

Yin R.K, (1984). Case study research. Design and methods. London: SAGE.

Anexos

Anexo 1. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 1

PARÁMETROS DE CALIDAD DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)

INSTRUCCIONES. Dar un valor a cada característica dispuesta en el formato, asigne la puntuación de 1 al 4. (**1 = Malo, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Exelente**). Es importante llenar las casillas correspondientes a la sección **Comentarios**. En caso que una característica no aplique para el Ambiente Virtual de Aprendizaje, debe escribir **N/A** (No aplica) en la casilla de la puntuación.

TÍTULO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE: Fortalecimiento de las habilidades de Alfabetización Visual e Informacional (Caso UPN - Universidad Pedagógica Nacional) - Licenciatura en Electrónica

URL: http://elearning.kenta.ws/elearning/ **(esta es la URL de la plataforma)** - http://elearning.kenta.ws/elearning/course/view.php?id=86 **(esta es la URL que lleva directamente al AVA).**

Nombres y apellidos del estudiante que diseño el Ambiente Virtual de Aprendizaje: Cristian Rojas Montero - crojasmo@uoc.edu / criero78@gmail.com

Nombre y apellidos del Evaluador: Marisol Niño Ramos

Criterios Organizativos - Informativos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	
Roles	Dentro del entorno se evidencia claramente los diferentes roles que pueden interactuar en el AVA (rol docente, rol estudiante, invitados)	4				
Autoría	Hay información sobre el autor del material (nombre, informacion de contacto, información biográfica, etc.)	4				
	Hay indicación de la institución u organización de referencia.	4				
Audiencia	Se define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.		3			
Fiabilidad	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	4				
Contenidos	Comunica información, claramente, usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	4				
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resumenes y conclusiones al final de cada tema.		3			
Organización	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.	4				
	La estructura del contenido es clara, (indice, titulos de secciones, menú, etc.)	4				
	Resulta sencillo buscar contenidos específicos.		3			

Criterios Tecnológicos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	
	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.					N/A
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.	4				

Funcionamiento	No hay enlaces inactivos o rotos (elementos que faltan).	4				
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.					N/A
	Provee un sistema de ayuda on-line para solucionar las problemas técnicos.	4				
Diseño	La pantalla es atractiva, agradable/interesante.	4				
	El diseño gráfico esta bien relacionado con el contenido (adecuado)	4				
	Los efectos visuales no distraen del contenido.	4				
	La calidad técnica y estética de fotografías, videos y audio es adecuada.	4				
Navegación	El usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.	4				
	El sistema de navegacion permite al usuario estar siempre orientado y tener control.		3			
Accesibilidad	El material tiene resolución de pantalla adecuada.	4				
	Las imágenes y los mapas gráficos tienen textos alternativos.	4				
	Los videos y los sonidos tienen subtítulos o versiones textuales.					N/A
Durabilidad y Reusabilidad	Los contenidos del AVA permiten realizar esa acción?					N/A
Criterios Pedagógicos						
Aspectos	**Características**	**Nivel de desempeño**				**Comentarios**
		Excelente (4)	**Bueno (3)**	**Regular (2)**	**Malo (1)**	
Objetividad	Utiliza diferentes puntos de vista en un tema para dar equilibrio y objetividad a la información.		3			
Diseño	El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo			2		
	Ofrece oportunidades de activación de conocimientos previos		3			
	Permite al usuario analizar los nuevos conocimientos		3			
	Permite al usuario aplicar los nuevos conocimientos	4				
	El usuario recibe adecuada retroalimentación.					N/A. Este curso al no estar activo no permite evidenciar esto.
	Es abierto desde un punto de vista pedagógico (permite el uso por distintos docentes y plan de estudio)					N/A
Comunicación	[En caso que haya un tutor (a)] Permite la comunicación - interacción entre alumnos y profesores tutores.					N/A - Hay un canales de comunicación sincrónica y asincrónica, este curso al no estar activo no permite evidenciar esto,
Presencia Cognitiva	Los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados	4				De acuerdo a la estructura del curso se puede preveer buenos resultados con los estudiantes
	El AVA difunde la información como un proceso de comunicación social entre los usuarios		3			
	Se incentiva la interactividad y el trabajo colaborativo	4				
	El docente facilita los procesos de aprendizaje	4				

Presencia Docente	Son claros los componentes, las interacciones y las evaluaciones que propone en el AVA	4				
	Monitorea el proceso de comunicaciones y su efectividad en el tiempo asignado					N/A. Este curso al no estar activo no permite evidenciar esto.
	Establece un clima favorable para el aprendizaje					N/A. Este curso al no estar activo no permite evidenciar esto.
	Promueve niveles de análisis más profundos de construcción conjunta más allá de compartir y comparar	4				
	Modela habilidades de pensamiento crítico	4				
Presencia Social	Existe la capacidad para transmitir ideas entre los participantes	4				
	El estudiante tiene la posibilidad de interactuar con inmediatez con sus compañeros y docentes	4				
	El AVA permite la creación de comunidades en línea					N/A. Este curso al no estar activo no permite evidenciar esto.
	El ambiente promueve las relaciones sociales	4				
E-Actividades	Se disponen de forma correcta y coherente con los temas tratados en el AVA		3			
E-Actividades Grupales	Dentro de los contenidos se desarrollan actividades en las que se realicen interacciones grupales	4				

Anexo 2. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 2

PARÁMETROS DE CALIDAD DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)

INSTRUCCIONES. Dar un valor a cada característica dispuesta en el formato, asigne la puntuación de 1 al 4. (**1 = Malo, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Exelente**). Es importante llenar las casillas correspondientes a la sección **Comentarios**. En caso que una característica no aplique para el Ambiente Virtual de Aprendizaje, debe escribir N/A (No aplica) en la casilla de la puntuación.

TÍTULO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE: Fortalecimiento de las habilidades de Alfabetización Visual e Informacional (Caso UPN - Universidad Pedagógica Nacional) - Licenciatura en Electrónica

URL: http://elearning.kenta.ws/elearning/ **(esta es la URL de la plataforma)** - http://elearning.kenta.ws/elearning/course/view.php?id=86 **(esta es la URL que lleva directamente al AVA).**

Nombres y apellidos del estudiante que diseño el Ambiente Virtual de Aprendizaje: Cristian Rojas Montero - crojasmo@uoc.edu / crisro78@gmail.com

Nombre y apellidos del Evaluador: John Rojas

Criterios Organizativos - Informativos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	
Roles	Dentro del entorno se evidencia claramente los diferentes roles que pueden interactuar en el AVA (rol docente, rol estudiante, invitados)	X				Debido a que el ambiente está montado en la plataforma MOODLE, de acuerdo con el rol asignado se tienen diversos niveles de acceso a los contenicos, recursos y actividades del AVA.
Autoría	Hay información sobre el autor del material (nombre, informacion de contacto, información biográfica, etc.)	X				Se encuentra información sobre la actividad académica y profesional más relevante así como el contacto a través de correo electrónico.
	Hay indicación de la institución u organización de referencia.	X				Se referencia a la Universidad Pedagógica Nacional como la institución dentro de la cual se llevó a cabo el trabajo.
Audiencia	Se define con claridad cual es el tipo de la audiencia prevista.	X				Está orientado a estudiantes interesados en el desarrollo de habilidades relacionadas con lo visual y lo informacional, las cuales son un aspesto relevante para obtener un desempeño académico.
Fiabilidad	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	X				Los contenidos cuentan con referencias que respaldan la información presentada en el AVA.
Contenidos	Comunica información, claramente, usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	X				La información se ubica a través de etiquetas y se cuenta con el apoyo de imágenes y videos como refuerzo a los contenidos de los módulos.
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resumenes y conclusiones al final de cada tema.	X				Cada módulo cuenta con una estructura clara que permite identificar y abordar las temáticas propuestas.
Organización	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.	X				La información está organizada en forma adecuada para cumplir con los objetivos propuestos en el AVA.
	La estructura del contenido es clara, (índice, títulos de secciones, menú, etc.)	X				Cada módulo parte del manejo de colores como respaldo a las etiquetas empleadas que permiten ubicar cada uno de los elemenos que lo componen (recursos, ayudas, e-actividades, documentos, referencias).
	Resulta sencillo buscar contenidos específicos.	X				La ubicación de contenidos es fácil.Podrían probarse esquemas de navegación como el manejo de pestañas por módulo.

Criterios Tecnológicos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	

Funcionamiento	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.		X			Para acceder al AVA solo se requiere contar con un usuario y contraseña. En la sección inicial del AVA se encuentran algunas explicaciones metodológicas que permiten deducir la dinámica de interacción. Sería interesante agregar algún elemento explicativo que permita al estudiante tener una guía sobre la interacción con cada elemento, teniendo en cuenta que el enfoque empleado es e-learning.
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.	X				Los elementos multimediales son livianos, lo que premite una navegación adecuada.
	No hay enlaces inactivos o rotos (elementos que faltan).	X				Todos los enlaces se encuentra activos.
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.	X				El tipo de información a la que se accede solo requiere de plugins activos en el navegador empleado. Si no se cuenta con alguno, este puede ser descargado desde internet.
	Provee un sistema de ayuda on-line para solucionar las problemas técnicos.	X				Se cuenta con un foro de ayuda en línea.
Diseño	La pantalla es atractiva, agradable/interesante.		X			Se puede aligerar el manejo visual del número de etiquetas empleadas.
	El diseño gráfico esta bien relacionado con el contenido (adecuado)	X				Lo gráfico y el contenido textual se complementan adecuadamente.
	Los efectos visuales no distraen del contenido.	X				Lo visual apoya los textos, no son un disstractor.
	La calidad técnica y estética de fotografías, videos y audio es adecuada.	X				Lo visual familiariza al estudiante sobre lo que ha de encontrar.
Navegación	El usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.	X				Se dispone de enlaces que permiten acceder a los diversos elementos del AVA.
	El sistema de navegacion permite al usuario estar siempre orientado y tener control.	X				Siempre se tiene como referente cada módulo y dentro de él los elementos que lo componen.
Accesibilidad	El material tiene resolución de pantalla adecuada.	X				No se tiene dificultad en visualizar el material.
	Las imágenes y los mapas gráficos tienen textos alternativos.	X				Cada imagen cuenta con un texto asociado por si se tienen dificultades al cargarse.
	Los videos y los sonidos tienen subtítulos o versiones textuales.					N/A. No se presentaron dificultades al cargar videos.
Durabilidad y Reusabilidad	Los contenidos del AVA permiten realizar esa acción?	X				Los contenidos pueden ser reutilizados en otras plataformas.
Criterios Pedagógicos						
Aspectos	**Características**	**Nivel de desempeño**				**Comentarios**
		Excelente (4)	**Bueno (3)**	**Regular (2)**	**Malo (1)**	
Objetividad	Utiliza diferentes puntos de vista en un tema para dar equilibrio y objetividad a la información.	X				Cada temática se apoya en contenidos textuales que se complementa con videos.
Diseño	El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo		X			Las e-actividades plantean el desarrollo de tareas para la comprensión de las temáticas abordadas.
	Ofrece oportunidades de activación de conocimientos previos		X			Los foros proponen tareas donde los estudiantes pueden aportar desde sus propias experiencias.
	Permite al usuario analizar los nuevos conocimientos		X			Las e-actividades permiten ir incorporando los nuevos conocimientos al trabajo que van desarrollando los estudiantes.
	Permite al usuario aplicar los nuevos conocimientos		X			Las tareas propuestas permiten ejercitar la aplicación de las temáticas abordadas.
	El usuario recibe adecuada retroalimentación.		X			Las actividades tienen la posibilidad de realimentar a los estudiantes.
	Es abierto desde un punto de vista pedagógico (permite el uso por distintos docentes y plan de estudio)	X				El AVA aborda una temática transversal que hace posible emplearse en diferentes áreas de conocimiento.
Comunicación	[En caso que haya un tutor (a)] Permite la comunicación - interacción entre alumnos y profesores tutores.	X				Los foros y chat posibilitan la interacción entre tutores y estudiantes.

Presencia Cognitiva	Los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados					N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	El AVA difunde la información como un proceso de comunicación social entre los usuarios		X			A través de foros y chat es posible compartir información.
	Se incentiva la interactividad y el trabajo colaborativo		X			A través de foros se propone el trabajo entre pares.
Presencia Docente	El docente facilita los procesos de aprendizaje					N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	Son claros los componentes, las interacciones y las evaluaciones que propone en el AVA		X			Se plantea el producto de cada actividad a desarrollar.
	Monitorea el proceso de comunicaciones y su efectividad en el tiempo asignado					N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	Establece un clima favorable para el aprendizaje					N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	Promueve niveles de análisis más profundos de construcción conjunta más allá de compartir y comparar información		X			A través de las actividades planteadas.
	Modela habilidades de pensamiento crítico		X			A través de las actividades planteadas.
Presencia Social	Existe la capacidad para transmitir ideas entre los participantes					N/A. Este aspecto se puede analizar una vez se ponga en ejecución el curso.
	El estudiante tiene la posibilidad de interactuar con inmediatez con sus compañeros y docentes		X			A través de los foros y chat propuestos.
	El AVA permite la creación de comunidades en línea		X			A través de los foros y chat propuestos.
	El ambiente promueve las relaciones sociales		X			A través de los foros y chat propuestos.
E-Actividades	Se disponen de forma correcta y coherente con los temas tratados en el AVA	X				Son consistentes con los contenidos presentados.
E-Actividades Grupales	Dentro de los contenidos se desarrollan actividades en las que se realicen interacciones grupales		X			Se plantea el trabajo entre pares.

Anexo 3. Rúbrica evaluativa ambiente e-learning a cargo del evaluador 3

PARÁMETROS DE CALIDAD DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)

INSTRUCCIONES. Dar un valor a cada característica dispuesta en el formato, asigne la puntuación de 1 al 4. (**1 = Malo, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Exelente**). Es importante llenar las casillas correspondientes a la sección **Comentarios**. En caso que una característica no aplique para el Ambiente Virtual de Aprendizaje, debe escribir **N/A** (No aplica) en la casilla de la puntuación.

TÍTULO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE: Fortalecimiento de las habilidades de Alfabetización Visual e Informacional (Caso UPN - Universidad Pedagógica Nacional) - Licenciatura en Electrónica

URL: http://elearning.kenta.ws/elearning/ **(esta es la URL de la plataforma)** - http://elearning.kenta.ws/elearning/course/view.php?id=86 **(esta es la URL que lleva directamente al AVA).**

Nombres y apellidos del estudiante que diseño el Ambiente Virtual de Aprendizaje: Cristian Rojas Montero - crojasmo@uoc.edu / criaro78@gmail.com

Nombre y apellidos del Evaluador: Sindy Diaz Better

Criterios Organizativos - Informativos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	
Roles	Dentro del entorno se evidencia claramente los diferentes roles que pueden interactuar en el AVA (rol docente, rol estudiante, invitados)	X				Se percibe dado a que de acuerdo al rol preestablecido por el tutor se tienen privilegios de acceso y trabajo con e-actividades
Autoría	Hay información sobre el autor del material (nombre, información de contacto, información biográfica, etc.)	X				Se presenta infromación profesional del autor
	Hay indicación de la institución u organización de referencia.	X				Se indica a la Universidad Pedagógica Nacional como la institución para la cual se desarrolló el AVA (Caso UPN)
Audiencia	Se define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.	x				Se menciona que se trata de estudiantes de la licenciatura en electrónica de la UPN
Fiabilidad	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	X				Siempre se presentan las referencias en los materiales utilizados
Contenidos	Comunica información, claramente, usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	X				Hay variedad de recursos para presentar la información, las imágenes que se emplearon apoyan los textos. En futuras versiones se podría implementar los documentos de referencia en versión audio para mejorar condiciones de accesibilidad
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resumenes y conclusiones al final de cada tema.		x			Se destacan usando etiquetas llamativas y utilizando párrafos introductorios antes de abordar los temas, se podría presentar algunos elementos de cierre o conclusiones
Organización	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.		x			La información se presenta en forma vertical y toda la temática de una vez, se podría mejorar colocando un menú superior para acceder más rápido a los temas de los módulos
	La estructura del contenido es clara, (índice, títulos de secciones, menú, etc.)	X				Se evidencia claramente los títulos de los temas, módulos, recursos y demás elementos sonstitutivos del AVA, se usan pocos colores para las etiquetas lo que favorece la rápida clasificación de la estructura
	Resulta sencillo buscar contenidos específicos.		x			Aunque se puede hacer de forma fácil, se podría generar una estrategia altaernativa para que se usen más ventanas y todo el contenido no se presente en forma vertical para mejorar este aspecto

Criterios Tecnológicos

Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	

Funcionamiento	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.		X			Aunque se presentan algunas referencias sobre la navegación, se requiere mayor especificidad en algunos momentos
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.	X				Los elementos multimediales se cargan fácilmente
	No hay enlaces inactivos o rotos (elementos que faltan).	X				No se presentó ninguna dificultad de este tipo
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.	X				Los formatos que se usan son los básicos que se emplean en forma habitual
	Provee un sistema de ayuda on-line para solucionar las problemas técnicos.	X				Se cuenta con un foro de ayuda en línea y la posibilidad de conexión vía Skype, lo cual puede sería muy interesante pero creo que debería restringirse el tiempo de atención por esa vía
Diseño	La pantalla es atractiva, agradable/interesante.		X			Podría probarse una organización que permita emplear menos etiquetas y un desplazamiento no siempre vertical y en una sola página, por ejemplo dar la opción a llamar a algunos temas en otras ventanas
	El diseño gráfico esta bien relacionado con el contenido (adecuado)	X				Las imágenes y videos empleados siempre complementan los contenidos
	Los efectos visuales no distraen del contenido.	X				No son distractores, se podrían emplear más imágenes en los documentos descargables
	La calidad técnica y estética de fotografías, videos y audio es adecuada.	X				Se pesentan los textos, imágenes y videos en forma armónica
Navegación	El usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.		x			Hubiese sido bueno generar un pequeño tutorial de uso de la herramienta para familiarizar a los usuarios inexpertos teniendo en cuenta la modalidad elegida de e-learning
	El sistema de navegacion permite al usuario estar siempre orientado y tener control.		x			Se hace demasiado scroll al presentar todo hacia abajo y no se da la opcion de volver a un menú más general
Accesibilidad	El material tiene resolución de pantalla adecuada.	X				No se presentaron dificultades de este tipo
	Las imágenes y los mapas gráficos tienen textos alternativos.		x			Se presentan textos alternativos pero no se evidencian fácilmente
	Los videos y los sonidos tienen subtítulos o versiones textuales.					N/A - Para mejorar las condiciones de accesibilidad se podría usar este aspecto
Durabilidad y Reusabilidad	Los contenidos del AVA permiten realizar esa acción?		x			Los formatos que se emplean permitirían esta operación

Criterios Pedagógicos						
Aspectos	Características	Nivel de desempeño				Comentarios
		Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Malo (1)	
Objetividad	Utiliza diferentes puntos de vista en un tema para dar equilibrio y objetividad a la información.		x			Los videos compelmentan la información planteada, se podrían buscar otras fuentes alternas
Diseño	El aprendizaje es basado en un problema o estímulo y no solamente de tipo declarativo/directo		X			Faltaría reforzar este aspecto
	Ofrece oportunidades de activación de conocimientos previos		X			Aunque se presentan de forma indirecta, es un aspecto que podría reforzarse
	Permite al usuario analizar los nuevos conocimientos		X			Se plantean algunos foros pero es un aspecto que podría reforzarse
	Permite al usuario aplicar los nuevos conocimientos		X			Lase-actividades propuestas permiten aplicar en parte las temáticas, podría reforzarse este aspecto.

	El usuario recibe adecuada retroalimentación.					N/A al estar en fase de evaluación de expertos esa parte no podría indicarse a cabalidad, el sitema permite que se dé
	Es abierto desde un punto de vista pedagógico (permite el uso por distintos docentes y plan de estudio)	X				El AVA podría trabajarse en cualquier programa a nivel de pregrado en la UPN, para trabajarse en posgrado requeriría un nivel mayor de profundidad
Comunicación	[En caso que haya un tutor (a)] Permite la comunicación - interacción entre alumnos y profesores tutores.	X				Se plantea esta posibilidad en forma adecuada
Presencia Cognitiva	Los estudiantes son capaces de construir y confirmar significados					N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	El AVA difunde la información como un proceso de comunicación social entre los usuarios		X			Se plantean herramientas de comunicación para ello
	Se incentiva la interactividad y el trabajo colaborativo		X			Algunas e-actividades fomentan este aspecto
Presencia Docente	El docente facilita los procesos de aprendizaje					N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	Son claros los componentes, las interacciones y las evaluaciones que propone en el AVA		X			Se plantean a través de las e-actividades
	Monitorea el proceso de comunicaciones y su efectividad en el tiempo asignado					N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	Establece un clima favorable para el aprendizaje					N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	Promueve niveles de análisis más profundos de construcción conjunta más allá de compartir y comparar información		X			Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
	Modela habilidades de pensamiento crítico		X			Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
Presencia Social	Existe la capacidad para transmitir ideas entre los participantes					N/A. Este aspecto se puede verificar una vez se abra el curso a estudiantes
	El estudiante tiene la posibilidad de interactuar con inmediatez con sus compañeros y docentes		X			A través de los foros y chat planteados
	El AVA permite la creación de comunidades en línea		X			Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
	El ambiente promueve las relaciones sociales		X			Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem
E-Actividades	Se disponen de forma correcta y coherente con los temas tratados en el AVA		x			Son coherentes y pertinentes, se podrían buscar otras para reforzar las temáticas planteadas
E-Actividades Grupales	Dentro de los contenidos se desarrollan actividades en las que se realicen interacciones grupales		X			Lo que se plantea como e-actividades promueve en alguna medida este aspecto, sin embargo en la ejecución del curso es donde se podría apreciar mejor este ítem