

INFORME FINAL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

GLORIA INES HERRERA ARIAS

EDNA FARIDE CASTAÑO DIAZ

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA - UNAB

ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS

2011

INFORME FINAL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

GLORIA INES HERRERA ARIAS

EDNA FARIDE CASTAÑO DIAZ

Profesora: Claudia Patricia Salazar Blanco

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA - UNAB

ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN CON NUEVAS TECNOLOGÍAS

2011

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. MARCO DE REFERENCIA	11
1.1. ANTECEDENTES.	11
1.1.1. Descripción de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.	12
1.1.2. Elementos de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.	13
1.1.3. Entornos de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.	15
1.1.4. Fases de Creación de un AVA	17
1.2. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.	19
1.2.1. Antecedentes Mundiales.	21
2. OBJETIVOS	24
2.1. OBJETIVO GENERAL	24
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
3. MÉTODO Y RESULTADOS	25
3.1. POBLACIÓN	26
3.2. MUESTRA	27
3.3. INSTRUMENTOS	27
3.4. PROCEDIMIENTO	28
3.4.1. Consulta material bibliográfico.	29
3.4.2. Elaboración del RAES	29
3.4.3. Marco de Referencia	29
3.4.4. Material educativo	30
3.4.5. Creación del Ambiente Virtual de Aprendizaje	30
3.4.6. Implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje	31
3.4.7. Recolección de datos y Análisis de la información	31
3.4.8. Informe final	31
4. RESULTADOS	32
4.1. EVALUACIÓN DEL PRETEST.	38

4.1.1. Resultados Aplicación Pretest por Estudiante	40
4.2. EVALUACIÓN DEL POSTEST	44
4.2.1. Resultados Aplicación Postest por Estudiante	46
4.3. COMPARATIVO ENTRE RESULTADOS PRETEST Y EL POSTEST	50
4.3.1. Comparativo Resultados por Estudiante.	51
5. CONCLUSIONES	56
REFERENCIAS	57
ANEXOS	59

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resultados Pretest.	39
Tabla 2. Resultados Postest.	45
Tabla 3. Comparativo Resultados Pretest – Postest.	50

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cronograma de Actividades.	28
Figura 2. INDEX	32
Figura 3. OBJETIVOS	33
Figura 4. METODOLOGIA	34
Figura 5. GUÍA DEL CURSO	35
Figura 6. EVALUACIÓN	36
Figura 7. INTERACCIÓN	37
Figura 8. DOCENTES	38
Figura 9. Pretest Estudiante 1	40
Figura 10. Pretest Estudiante 2	41
Figura 11. Pretest Estudiante 3	41
Figura 12. Pretest Estudiante 4	42
Figura 13. Pretest Estudiante 5	42
Figura 14. Pretest Estudiante 6	43
Figura 15. Pretest Estudiante 7	43
Figura 16. Pretest Estudiante 8	44
Figura 17. Postest Estudiante 1	46
Figura 18. Postest Estudiante 2	46
Figura 19. Postest Estudiante 3	47
Figura 20. Postest Estudiante 4	47
Figura 21. Postest Estudiante 5	48
Figura 22. Postest Estudiante 6	48
Figura 23. Postest Estudiante 7	49
Figura 24. Postest Estudiante 8	49
Figura 25. Comparativo Resultados Pretest - Postest	50
Figura 26. Comparativo Resultados Estudiante 1	51
Figura 27. Comparativo Resultados Estudiante 2	51

Figura 28. Comparativo Resultados Estudiante 3	52
Figura 29. Comparativo Resultados Estudiante 4	52
Figura 30. Comparativo Resultados Estudiante 5	53
Figura 31. Comparativo Resultados Estudiante 6	53
Figura 32. Comparativo Resultados Estudiante 7	54
Figura 33. Comparativo Resultados Estudiante 8	54

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. RAES	60
Anexo 2. Cronograma de actividades	86
Anexo 3. Guías metodológicas	87
Anexo 4. Ambiente virtual de aprendizaje – Ecología y Medio Ambiente	111
Anexo 5. Pretest	118
Anexo 6. Postest	120
Anexo 7. Resultados Pretest	123
Anexo 8. Resultados Postest	124
Anexo 9. Comparativo resultados Pretest – Postest	125



## INTRODUCCIÓN

La comunicación, la tecnología y la educación están íntimamente vinculadas. El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de comunicación que no se centra solamente en la capacidad de asimilar y acumular conocimientos, sino también en la dinámica de proponer, exponer y confrontar nuestros saberes con los de los demás. Es un hecho que el hombre sólo comprende (y aprende) en la medida en que sea capaz de expresarse y pueda hacer que sus interlocutores entiendan lo que afirma.

Desde esta perspectiva, se apunta la utilización de los medios no sólo como transmisores de información para los estudiantes, sino que se pone a disposición los medios para que puedan desempeñar una diversidad de funciones: instrumento de conocimiento puesto a disposición de los estudiantes, evaluadora y motivadora del aprendizaje, entre otros.

Sin lugar a dudas uno de los aspectos que influirán directamente en los docentes con la introducción de las nuevas tecnologías en los centros, es la modificación de los roles que tradicionalmente han desempeñado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en el que se refiere al dominio y transmisión de información; ya que en la actualidad contamos con medios que permiten poner a disposición de los alumnos un bagaje de información como no había ocurrido anteriormente. Posiblemente el problema se trasfiera de la cantidad de información, a la capacidad de selección.<sup>1</sup>

El uso de herramientas tecnológicas en la docencia implica una nueva concepción en las capacidades de los estudiantes en la que se consideran no solo sus aptitudes intelectuales sino también todas aquellas que dan cuenta de su formación integral. Entre los aspectos más relevantes que generan las nuevas

---

<sup>1</sup> Entornos virtuales de aprendizaje, internet como facilitador de aprendizajes, la experiencia de la universidad de la frontera. Víctor González Escobar, Universidad de la Frontera,

tecnologías están aquellos relacionados con enfrentar los requerimientos y las dificultades para acceder, manejar y utilizar la información, lo que implica: saber utilizar internet, conocer estrategias de búsqueda, de acceso y saber usar la información, tener capacidad de síntesis y de organizar y sistematizar y por último, tener la capacidad de evaluar el cumplimiento de las necesidades de información.

De ahí surge la utilización de las TIC, que están jugando un papel clave en la modificación de los entornos clásicos y tradicionales de comunicación, bastante significativos, relacionados con la modificación en la elaboración y distribución de los medios de comunicación, creando nuevas posibilidades de expresión y desarrollando nuevas extensiones de la información, se hace necesario rescatar algunas ideas de McLuhan (1985), referidas a que todas las tecnologías tienden a crear nuevos ambientes humanos, las tecnologías son procesos activos que remodelan igualmente a los seres y las otras tecnologías; una sociedad cuando inventa o adopta una tecnología que da mayor importancia a uno de sus sentidos, la relación entre los sentidos se transforma.

## **1. MARCO DE REFERENCIA**

### **1.1 ANTECEDENTES.**

Actualmente, las tendencias educativas se orientan a esquemas de redes de estudiantes y académicos centrados en el aprendizaje y en el trabajo colegiado con importantes demandas de comunicación y acceso efectivo a recursos de información.

Esto tiene su expresión en el modelo educativo que debe sustentar la educación en línea, lo cual implica un cambio sustancial en los paradigmas tradicionales, una re expresión del currículo y una reorganización de los roles de los actores educativos. Asimismo, debe impulsar una oferta educativa flexible, pertinente y de mayor cobertura, basada en el estudiante que desarrolle competencias académicas, para el trabajo y para toda la vida y que al mismo tiempo permitan el logro de aprendizajes significativos incorporando el uso inteligente de las tecnologías de la información y la comunicación.

Por tanto, los modelos educativos innovadores deben fomentar ambientes de aprendizaje interactivos, sincrónicos y asincrónicos, donde el docente se encuentre comprometido con el aprendizaje de sus alumnos y cumpla un papel como asesor y facilitador; los estudiantes se convierten en actores de cambio con habilidades y modos de trabajo innovadores en los cuales utilizan tecnologías de vanguardia, materiales didácticos, recursos de información y contenidos digitales.

La propuesta metodológica para operar estos modelos educativos es la de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), ya que crear un ambiente de este tipo no es trasladar la docencia de un aula física a una virtual, ni cambiar el pizarrón por un medio electrónico, o concentrar el contenido de una asignatura en un texto que se lee en el monitor de la computadora. Se requiere que quienes participan en el diseño de estos ambientes deben conocer todos los recursos

tecnológicos disponibles (infraestructura, medios, recursos de información, etc.), así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación.

Y es que una integración de medios como texto, gráficos, sonidos, animación y video, o los vínculos electrónicos, no tienen sentido sin las dimensiones pedagógicas que el diseñador del ambiente puede darles. Sin embargo, el ambiente de aprendizaje se logra ya en el proceso, cuando estudiantes y docentes (facilitadores), así como los materiales y recursos de información se encuentran interactuando.

#### **1.1.1. Descripción de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.**

Los Ambientes Virtuales de Aprendizajes (AVA), ofrecen una solución integral al aprendizaje en línea, facilitando el mecanismo de interacción entre los integrantes del grupo colaborativo. El uso de las computadoras y otros recursos de las tecnologías modernas de información y comunicación pueden presentar grandes ventajas para el apoyo, complemento o reemplazo de la enseñanza clásica presencial.

Los AVA se constituyen en una fuente potencial para ampliar conocimientos, trascendiendo barreras en el tiempo y espacio, ofreciendo una alternativa de aprendizaje, independientes del lugar y periodos determinados.

Estos son recursos modernos de la educación a distancia, para trabajos grupales, en donde el estudiante, desde cualquier parte con un computador con internet, puede interactuar y lograr los objetivos del grupo colaborativo al que integra. Gracias a este recurso tecnológico, comunicarse o intercambiar información; facilita un alto nivel de aprendizaje, contribuyendo al conocimiento colectivo de los participantes.

Entonces se concluye que los AVA, son una moderna estrategia para desarrollar aprendizaje, en grupo de estudiantes, denominado grupo colaborativo, haciendo uso intensivo de las TICs y las herramientas de la Web 2.0, que nos ayuda a lograr comunicación en el espacio virtual, con los miembros y poder alcanzar productos importantes, que refleja la trascendencia del conocimiento.

Diversos autores, indican que las ventajas del aprendizaje colaborativo en AVA, son múltiples, destacando que estimula las habilidades personales, disminuye los sentimientos de aislamiento, favorece la autosuficiencia y propicia la participación individual, responsabilidad compartida con el resultado del grupo.

Así mismo se afirma que, el trabajo colaborativo en AVA, con relación al conocimiento, permite el logro de objetivos que son cuantitativamente más ricos en contenidos asegurando las ideas y soluciones planteadas; otra ventaja es que propicia en el alumno, generación de conocimiento, ya que se involucra en el desarrollo de las investigaciones, donde su aportación es muy valioso, ya que no permanece como ente pasivo.

Dentro de los foros de trabajo colaborativos, se desarrolla un factor importante, que es el proceso de comunicación, ya que llevará a que se cree una interacción, entre la comunidad educativa, facilitando su sociabilidad, incrementando sus conocimientos, individual y colectivo, porque se discuten temas, se aportan ideas, completa y da explicaciones entre los participantes.<sup>2</sup>

### **1.1.2. Elementos de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.**

Como cualquier ambiente de aprendizaje, un AVA se conforma de los siguientes elementos:

---

<sup>2</sup> Panteón Rafael (2004): Comentarios sobre trabajos colaborativos, en <http://www.youtube.com/watch?v=cwUyOISR1mQ>

- a) Usuarios.** Se refiere al QUIÉN va a aprender, a desarrollar competencias, a generar habilidades, es decir son los actores del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente estudiantes y facilitadores.
- b) Currículo.** Es el QUÉ se va a aprender. Son los contenidos, el sustento, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.
- c) Especialistas.** Aquí está el CÓMO se va a aprender. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el AVA. Se integra por un grupo multidisciplinario que consta de:
- El docente especialista en el contenido. Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.
  - El pedagogo. Es el encargado de apoyar el diseño instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.
  - El diseñador gráfico. Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al programador para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.
  - El administrador (apoyo técnico). Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que todos los materiales estén accesibles a los usuarios y de llevar la gestión de las estadísticas generadas por el sistema informático educativo.
  - Un especialista en tecnología educativa, ya que podrá sugerir el medio más adecuado para propiciar los aprendizajes.
  - Un corrector de estilo, para garantizar la calidad ortográfica y gramatical de los contenidos. También su participación en el diseño editorial de los cursos es importante.

- d)** Sistemas de administración de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). Se refiere al CON QUÉ se va a aprender. Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos teniendo la posibilidad de estar al tanto de los avances y necesidades de cada uno de ellos. Cuentan con herramientas para colaborar y comunicarse (foros, chats, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y tener acceso a recursos de apoyo como artículos en línea, bases de datos, catálogos, etc. Asimismo, hacen posible acercar los contenidos a los alumnos para facilitar, mostrar, atraer y provocar su participación constante y productiva sin olvidar las funciones necesarias para la gestión de los alumnos como la inscripción, seguimiento y la evaluación.
- e)** Acceso, infraestructura y conectividad. Finalmente, se requiere de una infraestructura tecnológica para estos sistemas de administración de aprendizaje, así como para que los usuarios tengan acceso a los mismos. Para el primer caso, las instituciones educativas requieren de una infraestructura de redes y todo lo que implica: Internet, fibra óptica, servidores y equipos satelitales. En el segundo caso, los usuarios requieren de acceso a un equipo de cómputo conectado a la red de Internet, ya sea desde su casa, oficina o a través de los ya famosos “cibercafés”. (Ver Anexo 1)

### **1.1.3. Entornos de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.**

Los entornos en los cuales opera un AVA son:

- Conocimiento
- Colaboración

- Asesoría
- Experimentación
- Gestión

**Entorno de conocimiento:** Está basado en el elemento currícula a través de contenidos digitales se invita al estudiante a buscar y manipular la información en formas creativas, atractivas y colaborativas. La construcción de este entorno es a partir de “objetos de aprendizaje” y pueden ser desde una página Web con contenidos temáticos, hasta un curso completo. Cabe señalar que las principales características de los contenidos en AVA residen en la interactividad, en el tratamiento pedagógico, en su adaptación y función con el medio en el que va a ser consultado y tratado por los alumnos.

**Entorno de colaboración:** Aquí se lleva a cabo la retroalimentación y la interacción entre los alumnos y el facilitador, de alumnos con alumnos e incluso de facilitadores con facilitadores. La dinámica que se genera en este entorno es un trabajo colaborativo que se da de forma sincrónica, ya sea por videoconferencia o por *chat*, o bien, de forma asincrónica por correo electrónico, foros de discusión o listas de distribución. Aquí se construye el conocimiento y el facilitador modera las intervenciones de los participantes.

**Entorno de asesoría:** Está dirigido a una actividad más personalizada de alumno a facilitador y se maneja principalmente por correo electrónico (asincrónico), aunque el facilitador puede programar sesiones sincrónicas por *chat* o videoconferencia con cada uno de sus alumnos. Su intención es la resolución de dudas y la retroalimentación de los avances.



**Entorno de experimentación:** Es un entorno que puede complementar los contenidos, pero que no necesariamente se incluye; depende del tipo y naturaleza de los contenidos y de lo que se quiere lograr con ellos.

**Entorno de gestión:** Este entorno es de suma importancia para los para los alumnos y para los facilitadores, ya que los alumnos necesitan realizar trámites escolares como en cualquier curso presencial, esto es: inscripción, historial académico y certificación. Por otro lado, los facilitadores deben dar seguimiento al aprendizaje de sus alumnos, registrar sus calificaciones y extender la acreditación.

Por todo lo anterior, un acercamiento a la definición de AVA puede ser:

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje.<sup>3</sup> (Ver Anexo 1)

#### **1.1.4. Fases de Creación de un AVA<sup>4</sup>**

Al considerar los elementos y los entornos que componen un AVA se puede hablar de tres fases para la creación de éstos:

##### **Fase I. Planeación.**

En esta fase se define el programa a desarrollar, el público al que estará dirigido, los objetivos, los recursos materiales necesarios y los recursos humanos que

---

<sup>3</sup> Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Instituto Politécnico Nacional, Dirección de Tecnología Educativa, España

<sup>4</sup> Véase en [http://www.te.ipn.mx/fase\\_ava/Fase\\_AVA\\_archivos/frame.htm](http://www.te.ipn.mx/fase_ava/Fase_AVA_archivos/frame.htm)

trabajarán en el diseño y desarrollo de los contenidos y en la operación del AVA. En esta planeación participan las autoridades educativas y los responsables que la institución educativa asigne al proyecto.

**Fase II.** Diseño, desarrollo de los entornos y la producción de los contenidos digitales.

En esta fase se prepara el proceso de aprendizaje, en la cual participa el grupo multidisciplinario de trabajo. En un primer momento no será necesario que participen todos, sino que de acuerdo a la etapa de trabajo se irán incorporando los distintos integrantes del equipo. En un primer momento, es importante que se conforme un binomio docente-pedagogo. Si bien el profesor-desarrollador aportará la información por ser el experto en la disciplina de conocimiento, contará con la asesoría del pedagogo en el diseño del curso, en el marco de referencia, las intenciones educativas y en los componentes del diseño como la clarificación de los objetivos, los contenidos, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la propuesta de evaluación, acreditación y el diseño de la interacción. Una vez concluida esta etapa, se incorporan el resto de los integrantes del equipo multidisciplinario, como son el diseñador gráfico y el programador. Este equipo de especialistas trabajará de manera colaborativa y aportará sus conocimientos y experiencias, asumiendo un compromiso con el trabajo que realiza.

**Fase III. Operación.**

En esta fase convergen todos los Entornos del AVA. Como en cualquier ciclo escolar, tiene su dinámica de inscripción, inicio de clases, los actores educativos interactúan entre ellos, trabajan con los materiales y recursos, llevan a cabo los procesos de evaluación y, al término, de acreditación. Para lograrlo es necesario tener los contenidos (curso en línea) accesibles al facilitador y a los alumnos, a

través de un sistema informático-educativo y contar con el soporte técnico que asegure el acceso a los materiales y recursos. Es importante que los coordinadores y responsables del AVA estén al pendiente de todas las fases, ya que les permitirá dar seguimiento a la evolución del AVA y mejorar o resolver problemáticas que quizás en la etapa de planeación no se tomaron en cuenta. (Ver Anexo 1)

## **1.2. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.**

La ecología es una ciencia que se estudia desde el siglo XIX, en esos años ya había gente, tanto extranjera como española, que dedicaban gran parte de su vida a estudiar la Naturaleza y las distintas especies de la flora y la fauna. Entre algunos ecólogos extranjeros destacan el alemán Víctor Hensen, que realizó los primeros estudios en el mar del Norte sobre el plancton; el suizo François Alphonse Forel que investigó los lagos, ciencia conocida como limnología. Entre 1872 y 1876 la expedición británica del Challenger por los mares del mundo fue muy importante para el conocimiento tanto científico, químico y biológico de los océanos. El alemán Karl Mobius, quien propuso el concepto de biocenosis: comunidad de organismos que viven juntos en un lugar; el alemán August Grisebach publicó en 1872 una obra que recogía toda la vegetación de la tierra y sus variantes según el clima y el ambiente. La palabra ECOLOGÍA ya existía desde 1866 para designar a este nuevo enfoque científico. La había propuesto Ernst Haeckel para definir a las relaciones de los organismos con el mundo exterior. El primero en utilizar este vocablo fue el danés Eugenius Warming.

Con el nuevo siglo, la ecología se extiende rápidamente dando lugar a diversas escuelas y líneas de investigación. Así, en 1913 aparecerá *Journal of Ecology*, publicado por la British Ecological Society, y en 1920 *Ecology*, de la Ecological Society of America. En España, todas estas inquietudes sobre el estudio del medio ambiente, repercutieron en su comunidad de científicos, y entre ellos destacan el

naturalista Ignacio Bolívar, entonces director del Museo de Ciencias Naturales; su discípulo Odón de Buen e igualmente el Ingeniero de Montes Joaquín María de Castellarnau, el caso de éste último es singular porque ya en 1877 mostró interés por enfoques protoecológicos, al estudiar la Sierra de Guadarrama e intentar distinguir diversas agrupaciones de aves en función de su hábitat.

A partir de 1890 no se detectan nuevos intentos de investigar problemas ecológicos, pero se dedicaron a la puesta al día del conocimiento básico de la naturaleza ibérica, pues estábamos bastante retrasados respecto a otros países europeos. En la segunda etapa, entrado el siglo XX, la ecología se asienta internacionalmente y el área de investigación se amplía al estudio de las agrupaciones vegetales, animales y en la limnología. Destacará entonces Celso Arévalo, uno de los ecólogos más importantes de nuestro país, gracias a sus estudios limnológicos, así como a la creación del Laboratorio de Hicrobiología en el Instituto de Enseñanza Media donde daba clases -uno como el nuestro - en Valencia, el primer centro de investigación ecológica español.

La presentación oficial del Laboratorio se produjo en el 1914. Arévalo creó también una Sección de Valencia de la Real Española de Historia Natural y consiguió asociar al Laboratorio a investigadores extranjeros de prestigio. Nos dejó su libro *La vida en las aguas dulces*. Después de su muerte en 1944, la continuidad de su obra dependió de su discípulo Luis Pardo, que colaboró con los ingenieros de Montes cuando se creó una Sección de Biología de las aguas continentales dentro del Instituto Forestal de Investigación y Experiencias, en Madrid. Más tarde, esta Sección fue dirigida por Luis Vélez de Medrano, cuyo fruto más importante fue el primer estudio de ecología fluvial realizada en el río Manzanares. Pero hay que añadir que no sólo la limnología concentró toda la atención e investigación, pues Emilio H. del Villar eligió la geografía botánica como campo de investigaciones.

A esta nueva rama de la ecología se le llamó geobotánica. En 1925 publicó *Avance geobotánico sobre la estepa central de España*. Realizó numerosos

trabajos sobre los suelos de España y la recopilación de datos para su gran obra edafológica; el mapa de suelos de la península ibérica en 1938. Su libro más importante fue Geobotánica, de 1929. Se trata de una síntesis del desarrollo teórico de la geografía botánica y la ecología vegetal hasta aquel momento.

Además sirvió para que otros botánicos españoles tuvieran conocimiento de los aspectos ecológicos de la vegetación. Como conclusión, sólo añadir que gracias a personas verdaderamente entregadas al medio ambiente e interesados por los problemas ecológicos, la ecología moderna no tendría las bases principales, y el camino para llegar a todo lo conseguido hubiese supuesto mucho tiempo. Además es curioso como con esfuerzo y entusiasmo un laboratorio científico puede surgir en un Instituto de Enseñanza Media como el nuestro.<sup>5</sup>

### **1.2.1 Antecedentes Mundiales.**

#### **Conferencia de Estocolmo 1972.**

En la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, reunida en Estocolmo, durante los días 5 al 16 de Junio de 1972 se hicieron las siguientes proclamaciones:

- El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente.
- La protección y mejoramiento del medio humano es cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero.
- El hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando.

---

<sup>5</sup> Disponible en: [http://ecologia-y-medio-ambiente\\_1.html](http://ecologia-y-medio-ambiente_1.html)

- En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo.
- El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas.
- Se deben orientar los actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que se puedan tener para el medio.

### **Diálogo con Nuestro Futuro Común.**

Nuestro Futuro Común es el informe final de la Comisión sobre el medio ambiente y el Desarrollo, publicado en 1987 por Oxford University Press, esta comisión fue creada por las Naciones Unidas en 1983 encabezada por la Sra. Gro Harlem Brundtland, la comisión estuvo formada por ministros, científicos, diplomáticos y legisladores de todos los continentes y sesionó durante tres años.

La definición de Desarrollo Sostenido hace referencia a aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades. Hay tres conceptos fundamentales ligados a los procesos de administración sostenida de los recursos de la tierra:

- El desarrollo económico y social de todos los países deben descansar sobre las bases de la sustentabilidad.
- Deben ser satisfechas las necesidades básicas de la humanidad, como son: alimentación, vestido, vivienda, salud, recreación. Esto hace que se convierta en prioridad la atención de las necesidades insatisfechas, desde hace mucho tiempo de los pobres del mundo.
- Los límites del desarrollo no son absolutos, pero están impuestos por el estado actual de la organización tecnológica y social y por su impacto sobre

los recursos del ambiente y en la capacidad que tiene la biosfera de absorber los efectos de las actividades de los seres humanos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje mediado por herramientas tecnológicas y orientadas a la Web 2.0, que le permita al estudiante la apropiación de conceptos básicos de Ecología y Medio Ambiente y al mismo tiempo le contribuya a desarrollar sus competencias en la incorporación de éstas en su quehacer diario y lo vinculen de forma directa la era actual de la Sociedad de la Información.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Realizar una medición a través de la aplicación de pruebas de entrada y salida de los avances obtenidos a través de la implementación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.
- ✓ Evidenciar el uso de herramientas orientadas a la Web 2.0 en proceso de educación y evaluar su impacto en los mismos.



### **3. MÉTODO Y RESULTADOS**

La temática del curso aplicada al Ambiente Virtual de Aprendizaje es “Ecología y Medio Ambiente”, para crear este AVA se hizo necesario realizar una serie de procedimientos consecutivos que se pueden describir en las siguientes fases.

#### **FASE I. PLANEACIÓN**

En esta fase se define el tema del Ambiente Virtual de Aprendizaje, al igual que la población a la cual está dirigida, los objetivos, los medios y los recursos que se incorporarán en el AVA; además en este momento se debe hacer la búsqueda de referencias bibliográficas que nos brinden un referente más amplio sobre el tema escogido y sobre el proceso y las etapas que conlleva la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.

#### **FASE II. DISEÑO**

En esta fase se deben realizar el diseño pedagógico y tecnológico del Ambiente Virtual de Aprendizaje, preparar las guías de diseño del sitio, la interfaz gráfica que va a definir nuestro ambiente, los temas y subtemas a tratar, las actividades pedagógicas y los recursos que las van a mediar.

#### **FASE III. OPERACIÓN**

En esta fase debe subirse el Ambiente Virtual de Aprendizaje on line, de acuerdo al LMS escogido para ello, debe matricularse los estudiantes que van a realizar el curso virtual, darle acceso al curso, aplicar el Pretest, realizar un seguimiento continuo al proceso de los estudiantes y al terminar el curso aplicar el Posttest con la finalidad de medir el logro de los objetivos.

#### **FASE IV. PRETEST Y POSTEST**

En esta fase se lleva a cabo la organización y el análisis de los resultados obtenidos al aplicar el Pretest y el Postest a cada uno de los estudiantes, para evaluar el impacto que tuvo el Ambiente Virtual de Aprendizaje respecto al conocimiento adquirido por los estudiantes.

#### **FASE V. RESULTADOS**

En esta etapa se debe realizar el informe escrito en el cual se evidencia el desarrollo de todas las fases anteriores, y se presenten las conclusiones a las que tiene lugar el proceso de la implementación el Ambiente Virtual de Aprendizaje. (Ver Anexo 1)

### **3.1. POBLACIÓN**

La población a la que está dirigido el AVA son estudiantes universitarios que se encuentran entre los 16 y 22 años que cursan el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, ellos están abocados a diferentes herramientas y estrategias en el proceso de aprendizaje, pero muchos textos se vuelven monótonos y poco a portantes para el aprendizaje.

Con la implementación de un AVA el estudiante podrá adquirir mayor conocimientos previamente estructurados y definidos de acuerdo a sus necesidades, y en la misma línea de tiempo podrá evaluar sus saberes mediante herramientas y actividades planteadas en el AVA.

Los estudiantes de este AVA deben poseer saberes previos en el tema de Ecología y Medio Ambiente, también es necesario que cuenten con bases en el

manejo de herramientas tecnológicas como correo electrónico, blog, wiki, internet, entre otras. (Ver Anexo 3)

### **3.2. MUESTRA**

Para realizar la implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje de Ecología y Medio Ambiente se tomó un grupo de 8 estudiantes a quienes se les aplicó el Pretest al inicio del curso y el Posttest al finalizar el curso, con base en estos resultados se consolida el proceso investigativo. (Ver Anexo 3)

### **3.3. INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que fueron requeridos en el proceso investigativo, son:

- ✓ Sistema de Cómputo
- ✓ Software Aplicativo como Dreamweaver y Flash
- ✓ Herramientas Web 2.0
- ✓ Material de apoyo y complementario
- ✓ Internet
- ✓ Asesoría Docente UNAB
- ✓ Pretest
- ✓ Posttest
- ✓ Instrumento de Evaluación

### 3.4. PROCEDIMIENTO

El diseño, creación, implementación y evaluación del Ambiente Virtual de Aprendizaje se lleva a cabo durante un año que comprende el proceso investigativo de la Especialización en Educación con Nuevas Tecnologías de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

En el siguiente cronograma se puede apreciar las diferentes etapas del proceso investigativo:

Figura 1. Cronograma de Actividades. (Ver Anexo 2)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA Especialización en Educación con Nuevas Tecnologías				
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
Por: Gloria Inés Herrera Arias y Edna Faride Castaño Díaz				
ACTIVIDADES A REALIZAR	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE
CONSULTA MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	X			
ELABORACIÓN DEL RAES	X			
MARCO DE REFERENCIA	X			
MATERIAL EDUCATIVO (Guías 1, 2, 3, 4 y 5)		X	X	
CREACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE			X	
MONTAJE DEL AMBIENTE VIRTUAL EN WEB			X	
ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO			X	
IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL				X
RECOLECCIÓN DE DATOS				X
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN				X
ENTREGA DEL INFORME FINAL				X

### **3.4.1. Consulta material bibliográfico.**

Al iniciar el proceso investigativo en la Especialización en Educación con Nuevas Tecnologías, se realizó una búsqueda y análisis de información que nos orientara acerca de los antecedentes e investigaciones del tema Ecología y Medio Ambiente, además todos aquellos aspectos que involucran la definición, conceptualización, diseño, planeación, ejecución y evaluación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje.

La información recolectada sirvió como punto de partida para la elaboración del marco de referencia del presente proyecto de investigación. (Ver Anexo 1)

### **3.4.2. Elaboración del RAES**

Con base en la información recolectada en la etapa anterior, se escogieron cuatro artículos alusivos al tema de los ambientes virtuales y se diseñó el RAE (Resumen Analítico en Educación) para cada uno de ellos tomando para como muestra la plantilla sugerida por la Universidad que comprende las secciones de información bibliográfica, descripción del documento, contenido, metodología, conclusiones y fuentes. (Ver Anexo 1)

### **3.4.3. Marco de Referencia**

El marco de Referencia es el documento construido durante los dos primeros trimestres de la Especialización, el cual agrupa la información bibliográfica obtenida con anterioridad y que nos ubica en un contexto pedagógico e histórico tanto del tema Ecología y Medio Ambiente como en el de los entornos virtuales de aprendizaje.

#### **3.4.4. Material educativo**

En el segundo trimestre de la Especialización se dio la creación de las guías de aprendizaje, las cuales nos ubican en el ámbito pedagógico de lo que se considera será el ambiente virtual de aprendizaje. (Ver Anexo 3)

- ✓ En la Guía 1 guía trabaja sobre la problemática, las posibles alternativas de solución entre ellas la creación de un Ambiente Virtual de Aprendizaje, la población objeto, las áreas de contenido, los objetivos tanto general como específicos, la estructura temática del curso, las actividades de aprendizaje, las estrategias de motivación y los momentos de evaluación. (Ver Anexo 3)
- ✓ En la Guía 2 se amplían los objetivos y se elabora el mapa conceptual que va a tener el curso. (Ver Anexo 3)
- ✓ En la Guía 3 se da a conocer la metodología bajo la cual se rige el curso, los temas propuestos con sus respectivas actividades, material de consulta y recursos a utilizar. (Ver Anexo 3)
- ✓ En la Guía 4 se trabaja sobre los recursos que se utilizarán en el ambiente virtual y su función pedagógica. (Ver Anexo 3)
- ✓ En la Guía 5 se establecen los mecanismos de evaluación y la puntuación para cada una de las actividades a realizar. (Ver Anexo 3)

#### **3.4.5. Creación del Ambiente Virtual de Aprendizaje**

La creación del Ambiente virtual de aprendizaje se realiza en la plataforma escogida por las autoras del proyecto (Dokeos, Dreamweaver), de acuerdo a los requerimientos tecnológicos y pedagógicos exigidos por el proceso investigativo y se ubica en un servicio gratuito de hosting o almacenamiento a lo que se denomina montaje en Web o en línea del Ambiente Virtual de Aprendizaje. (Ver Anexo 4)

#### **3.4.6. Implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje**

La implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje se realizó con un grupo de estudiantes conformado por 8 personas a quienes se les aplicó el Pretest al inicio del curso y el Posttest al finalizar el mismo. (Ver Anexo 5 y 6)

#### **3.4.7. Recolección de datos y Análisis de la información**

La recolección de datos consiste en aplicar los test, agrupar, clasificar, tabular y elaborar las gráficas que nos permiten evidenciar cómo fue el cambio dado en los estudiantes al evaluar sus pre-saberes frente a sus conocimientos finales. (Ver Anexo 7, 8 y 9)

#### **3.4.8. Informe final**

El informe final del proceso investigativo se entregó en el cuarto trimestre de la Especialización, y en él se refleja paso a paso todo el recorrido investigativo y descrito anteriormente sobre el diseño, la creación, la implementación y evaluación del Ambiente Virtual de Aprendizaje y de todo lo que éste conllevó a realizar, además incluye los comparativos de la aplicación del Pretest y el Posttest con sus respectivos gráficos.

## 4. RESULTADOS

La creación del Ambiente Virtual de Aprendizaje ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE el cual se encuentra ubicado en <http://ecologiaymedioambiente.110mb.com/>, es uno de los resultados principales del presente proyecto de investigación, a continuación se muestra la interfaz gráfica del AVA:

Figura 2. INDEX (Ver Anexo 4)



Esta interfaz denominada Index es el pantallazo inicial del Ambiente Virtual de Aprendizaje, en ella se encuentra la bienvenida al curso y cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.



Figura 3. OBJETIVOS (Ver Anexo 4)



Esta interfaz denominada Objetivos muestra el objetivo general y los objetivos específicos, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

Figura 4. METODOLOGIA (Ver Anexo 4)



Esta interfaz denominada Metodología describe la didáctica de trabajo que va a tener el curso y como se desarrollará a lo largo de su aplicación, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

Figura 5. GUÍA DEL CURSO (Ver Anexo 4)

En este espacio usted encontrará los temas de estudio que se plantearán para cada una de las semanas, de igual forma visualizará las actividades correspondientes a cada tema con sus respectivas lecturas de apoyo.

SEMANA	TEMA	ACTIVIDAD	LECTURAS
1 y 2	- Introducción al Concepto de Ambiente - Introducción al Concepto de Medio Ambiente - Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable	Ingreso al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.  El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material encontrado en la web.	<a href="#">Introducción al Concepto de Ambiente</a> <a href="#">Introducción al Concepto de Medio Ambiente</a> <a href="#">Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable</a>
3 y 4	- ¿Qué es Ecología	Construcción de un blog educativo sobre el tema de la Ecología.  El blog debe ser construido con la participación de todos los integrantes del grupo y debe ser un espacio en el cual se aborde el tema de la Ecología desde su origen, características, influencia y evolución que ha presentado.	<a href="#">¿Qué es Ecología?</a> <a href="#">¿Qué es El ecosistema</a>

Esta interfaz denominada Guía del curso contiene las indicaciones semana a semana del desarrollo del curso, así como el material de apoyo y las actividades a presentar, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

Figura 6. EVALUACIÓN (Ver Anexo 4)

index.html

file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTEPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia\_ava\_gloriayfaride

Galería de Web... Club - Banco de... Windows Live H... Nueva pestaña Clarión, pizarra... Nueva pestaña Página principal...

# ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

Inicio Objetivos Metodología Guía del curso **Evaluación** Interacción Docente

Evaluar es entendida como el proceso de revisión y reflexión en torno a los objetivos planteados dentro de un curso; partiendo de esta premisa en el ambiente virtual es importante establecer los criterios de evaluación y los diferentes momentos en los que se realizará.

Cada uno de los logros expuestos como metas dentro del curso de Ecología y Medio Ambiente, le ofrecerán al estudiante una visión de lo que se pretende lograr con cada temática expuesta, de las habilidades y competencias que deberá desarrollar para llevar a feliz término su proceso de aprendizaje virtual.

**El curso se aprueba con un total de 70 puntos sobre los 100 puntos posibles de obtener.**

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	PUNTOS POSIBLES
Foro 1. Ingresa al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.	25 Puntos
El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma debe complementar estas lecturas con material encontrado en la web.	10 Puntos
Construcción de un blog educativo sobre el tema de la Ecología.	

Esta interfaz denominada Evaluación contiene la descripción de las actividades que el estudiante debe realizar a lo largo del curso y su respectiva valoración, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

Figura 7. INTERACCIÓN (Ver Anexo 4)

Nombre del recurso seleccionado	Descripción	Modos de aplicación	Icono
CORREO ELECTRONICO	El correo electrónico es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente mediante sistemas de comunicación electrónicos. Utilizado como recurso pedagógico afianza las habilidades comunicativas al permitir al estudiante interactuar con sus compañeros y tutores.	Se utilizará como una herramienta de comunicación con el tutor y otros estudiantes, además también será usada para el envío de algunas de las actividades desarrolladas en el curso.	
FORO	El foro, es un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común.	El foro permitirá plantear nuestras opiniones al igual que compartir con los compañeros experiencias y conceptos, revisar sus aportes y complementarlos.	
BLOG	Un blog, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.	Será utilizado para realizar publicaciones sobre actividades que se desarrollaran en algunas de las unidades.	

Esta interfaz denominada Interacción contiene la descripción de los recursos y medios que se utilizarán en el Ambiente para cada una de las actividades, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

Figura 8. DOCENTES (Ver Anexo 4)



Esta interfaz denominada Docente muestra la información de cada una de las creadoras del Ambiente y su información, también cuenta con el menú de acceso a todos los links que tiene el AVA.

#### 4.1. EVALUACIÓN DEL PRETEST.

El Pretest es un instrumento de medición que se aplica al inicio de la implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje de Ecología y Medio Ambiente, con la finalidad de medir el grado de conocimiento de los estudiantes sobre el tema tratado. (Ver Anexo 5)

El Pretest está compuesto por 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta.

La valoración se realiza en una escala de 10 puntos, por lo tanto cada pregunta tiene un valor de 1,0 punto, y se clasifica en los siguientes rangos:

- Entre 0 puntos y 5,0 puntos: Insuficiente
- Entre 6,0 puntos y 7,5 puntos: Regular
- Entre 7,6 puntos y 8,9 puntos: Bueno
- Entre 9,0 puntos y 10 puntos: Excelente

Tabla 1. Resultados Pretest.

No.	NOMBRE	VALORACIÓN PRETEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS PRETEST
1	ESTUDIANTE 1	6	REGULAR
2	ESTUDIANTE 2	5	INSUFICIENTE
3	ESTUDIANTE 3	7	REGULAR
4	ESTUDIANTE 4	6	REGULAR
5	ESTUDIANTE 5	5	INSUFICIENTE
6	ESTUDIANTE 6	7	REGULAR
7	ESTUDIANTE 7	8	BUENO
8	ESTUDIANTE 8	5	INSUFICIENTE

La tabla anterior refleja los resultados obtenidos en la aplicación del Pretest por cada uno de los estudiantes del curso, estos datos nos permiten afirmar los estudiantes no poseen competencias amplias en el tema de Ecología y Medio Ambiente, lo cual se toma como una opción de mejora. (Ver Anexo 7)

De acuerdo a la tabla de clasificación y teniendo en cuenta que el Pretest fue aplicado a 8 estudiantes, los porcentajes de resultados obtenidos fueron los siguientes: El 37.5% obtuvo una valoración de Insuficiente, el 50% obtuvo una valoración de Regular, el 12.5% obtuvo una valoración de Bueno y el 0% obtuvo una valoración de Excelente.

Con base en la anterior información se puede deducir que las competencias que poseen los estudiantes del curso de Ecología y Medio Ambiente no son óptimas ya que ningún estudiante obtuvo una calificación de Excelente, un estudiante obtuvo calificación de Bueno lo cual es equivalente al 12,5%, cuatro estudiantes obtuvieron calificación de Regular lo cual es equivalente al 50% y tres estudiantes obtuvieron calificación de Insuficiente lo cual es equivalente al 37.5%; lo que refleja claramente que la implementación de este Ambiente puede cambiar los resultados si se realiza un proceso con eficacia y participación activa de todos los estudiantes.

#### 4.1.1. Resultados Aplicación Pretest por Estudiante

Figura 9. Pretest Estudiante 1

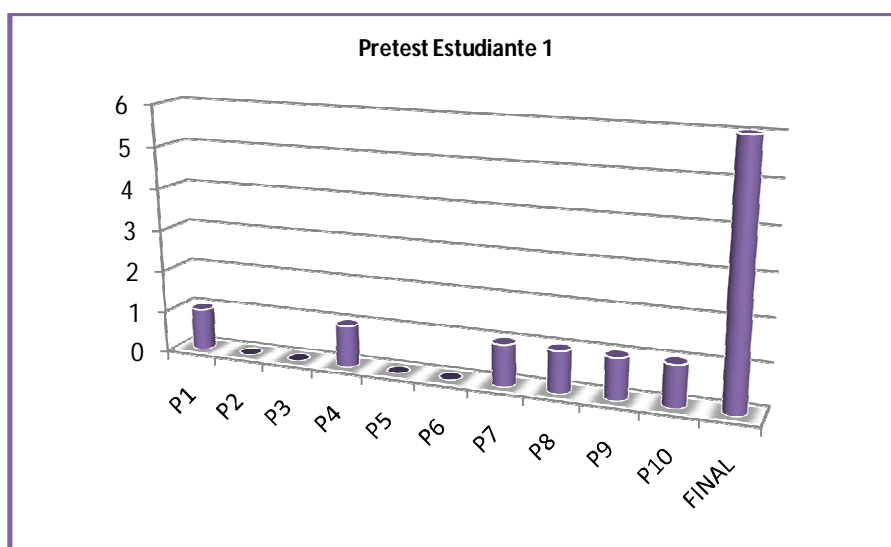




Figura 10. Pretest Estudiante 2

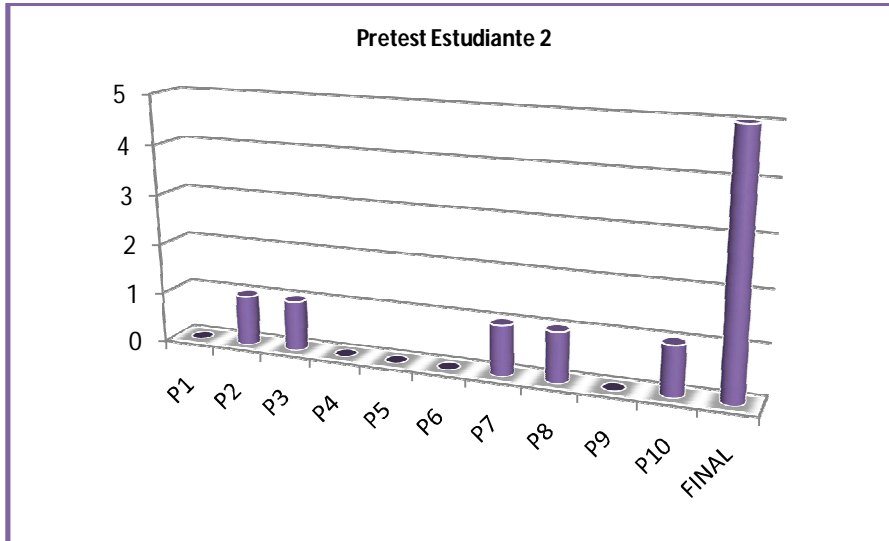


Figura 11. Pretest Estudiante 3

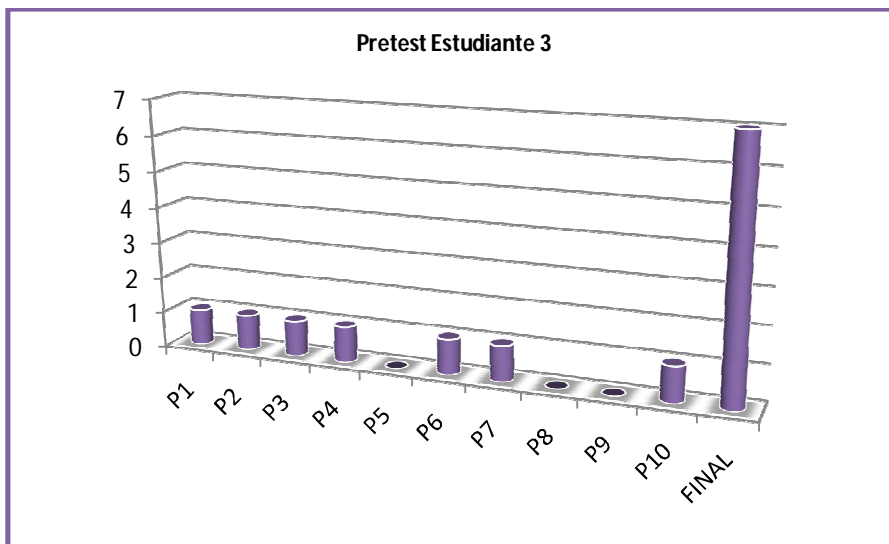


Figura 12. Pretest Estudiante 4

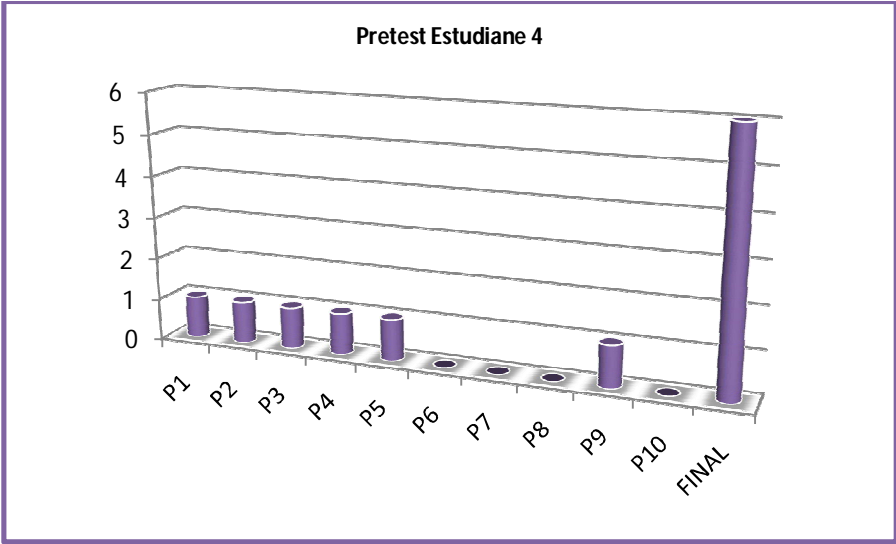


Figura 13. Pretest Estudiante 5

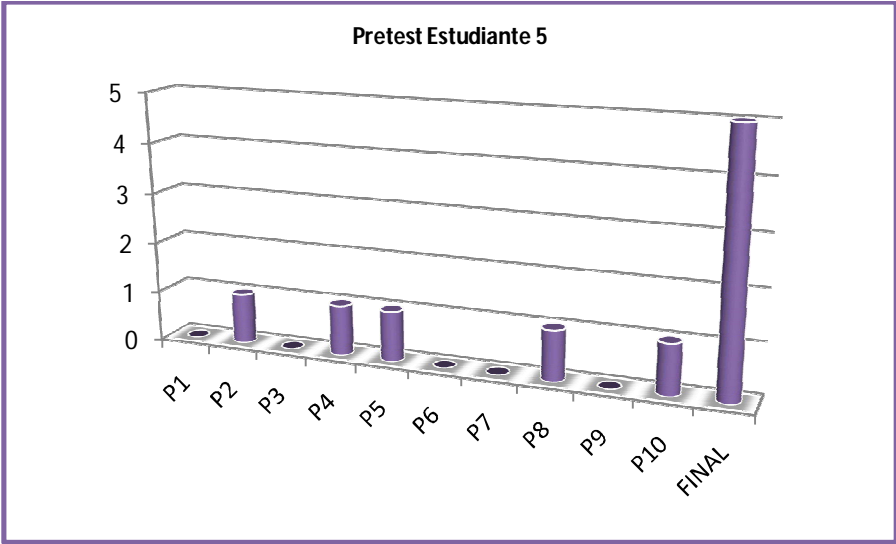


Figura 14. Pretest Estudiante 6

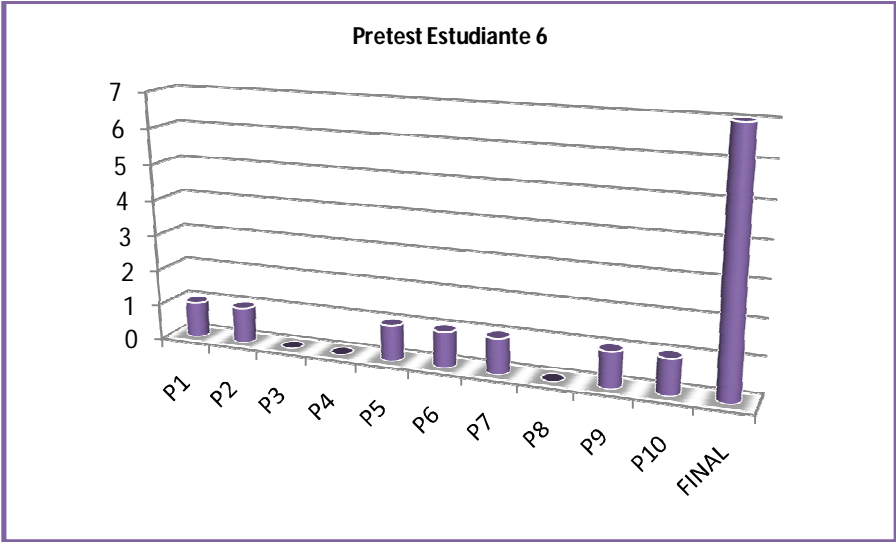


Figura 15. Pretest Estudiante 7

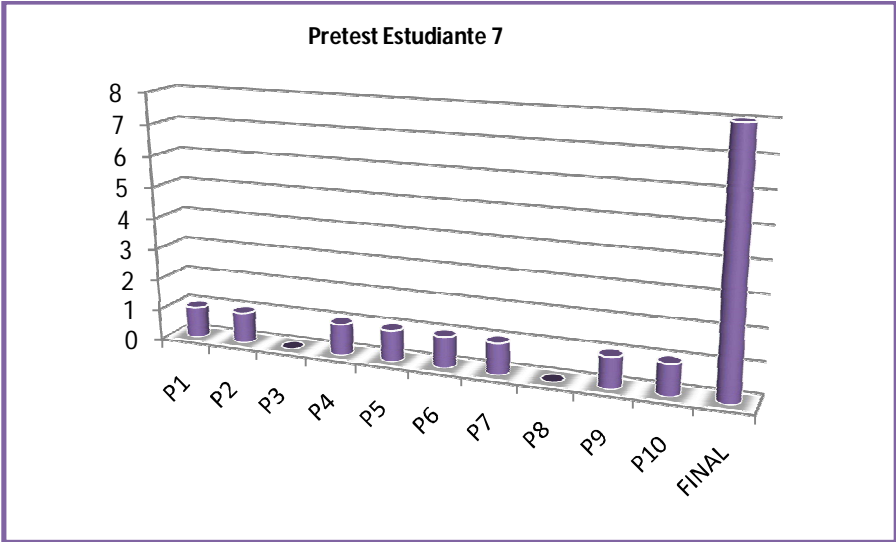
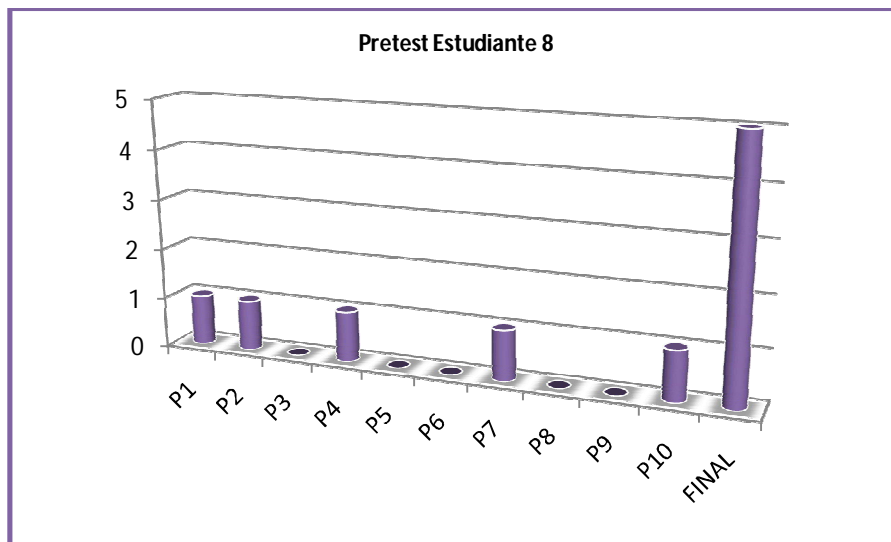


Figura 16. Pretest Estudiante 8



#### 4.2. EVALUACIÓN DEL POSTEST

El Postest es un instrumento de medición que se aplica al final de la implementación del Ambiente Virtual de Aprendizaje de Ecología y Medio Ambiente, con la finalidad de medir el logro o nivel alcanzado de los objetivos propuestos para el curso, realizando un comparativo con los resultados arrojados en la aplicación del Pretest. (Ver Anexo 6)

El Postest está compuesto por 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta.

La valoración se realiza en una escala de 10 puntos, por lo tanto cada pregunta tiene un valor de 1,0 punto, y se clasifica en los siguientes rangos:

- Entre 0 puntos y 5,0 puntos: Insuficiente
- Entre 6,0 puntos y 7,5 puntos: Regular
- Entre 7,6 puntos y 8,9 puntos: Bueno
- Entre 9,0 puntos y 10 puntos: Excelente

Tabla 2. Resultados Postest.

No.	NOMBRE	VALORACIÓN POSTEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS POSTEST
1	ESTUDIANTE 1	10	EXCELENTE
2	ESTUDIANTE 2	9	EXCELENTE
3	ESTUDIANTE 3	9	EXCELENTE
4	ESTUDIANTE 4	10	EXCELENTE
5	ESTUDIANTE 5	9	EXCELENTE
6	ESTUDIANTE 6	10	EXCELENTE
7	ESTUDIANTE 7	10	EXCELENTE
8	ESTUDIANTE 8	9	EXCELENTE

La tabla anterior refleja los resultados obtenidos en la aplicación del Postest por cada uno de los estudiantes del curso, estos datos nos permiten afirmar que luego de la implementación y finalización del Ambiente Virtual de Aprendizaje, se han obtenido buenos resultados en el nivel de conocimiento del tema Ecología y Medio Ambiente. (Ver Anexo 8)

De acuerdo a la tabla de clasificación y teniendo en cuenta que el Postest fue aplicado a 8 estudiantes, los porcentajes de resultados obtenidos fueron los siguientes: El 0% obtuvo una valoración de Insuficiente y el 100% obtuvo una valoración de Excelente.

Por lo tanto se puede concluir que la apropiación de conocimientos en Ecología y Medio Ambiente por parte de los estudiantes al aplicar el Postest mejoró con relación a la aplicación del Pretest, ya que los resultados obtenidos en el Postest no arrojan Insuficiencias, de forma tal se puede decir que el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje se convierten en una herramienta pedagógica y la cual surge efectos positivos en la educación y su aplicación.

#### 4.2.1. Resultados Aplicación Postest por Estudiante

Figura 17. Postest Estudiante 1

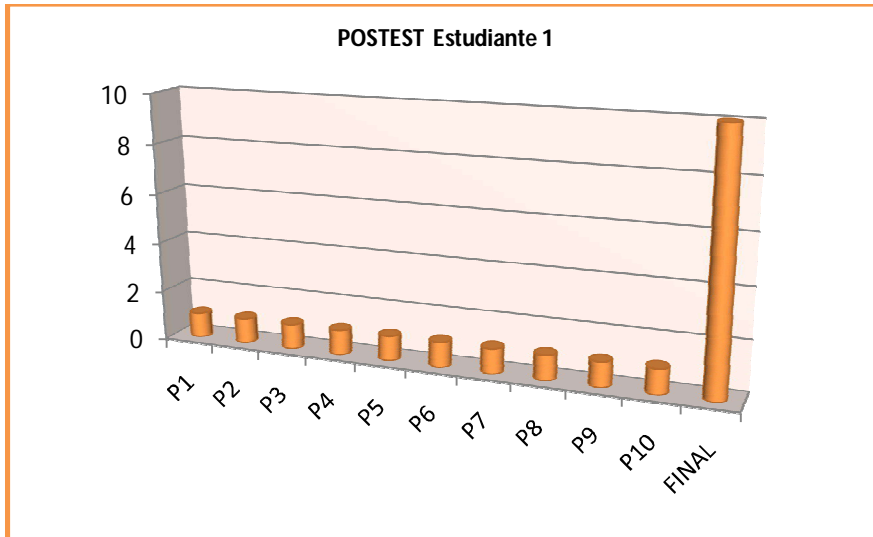


Figura 18. Postest Estudiante 2

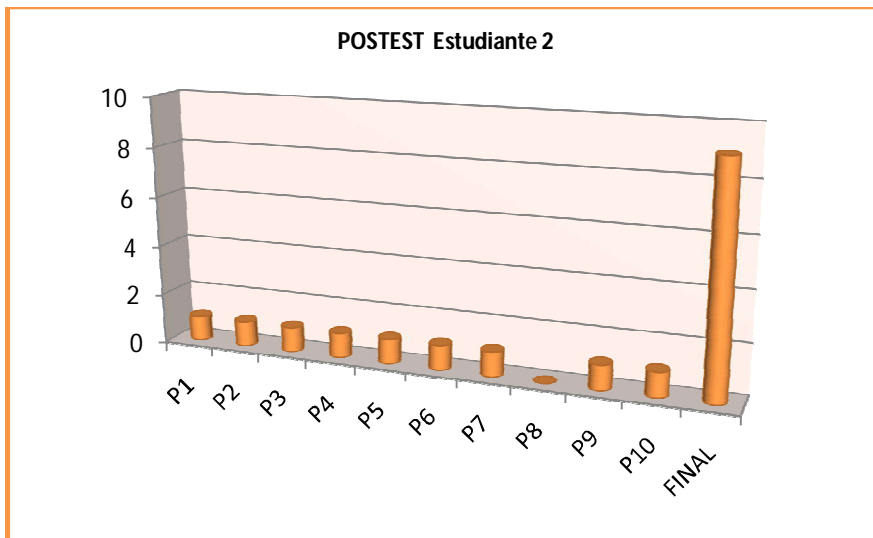


Figura 19. Posttest Estudiante 3

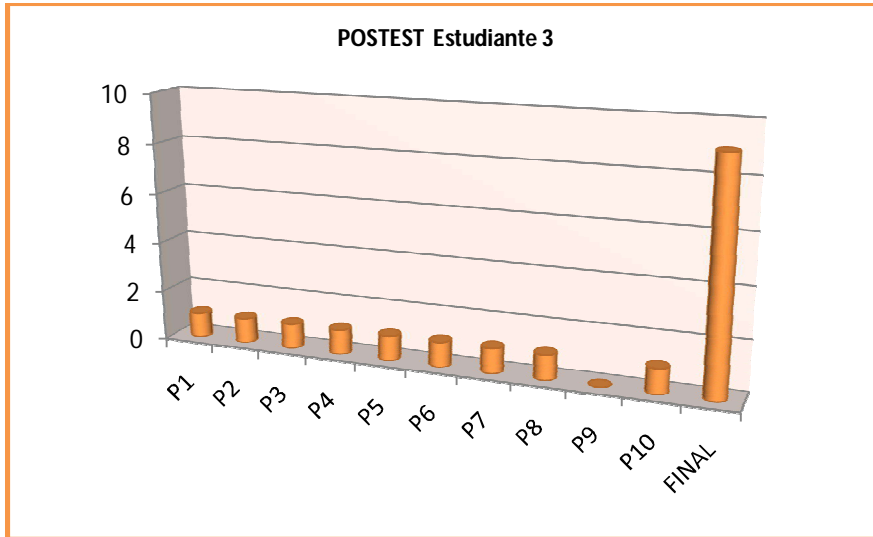


Figura 20. Posttest Estudiante 4

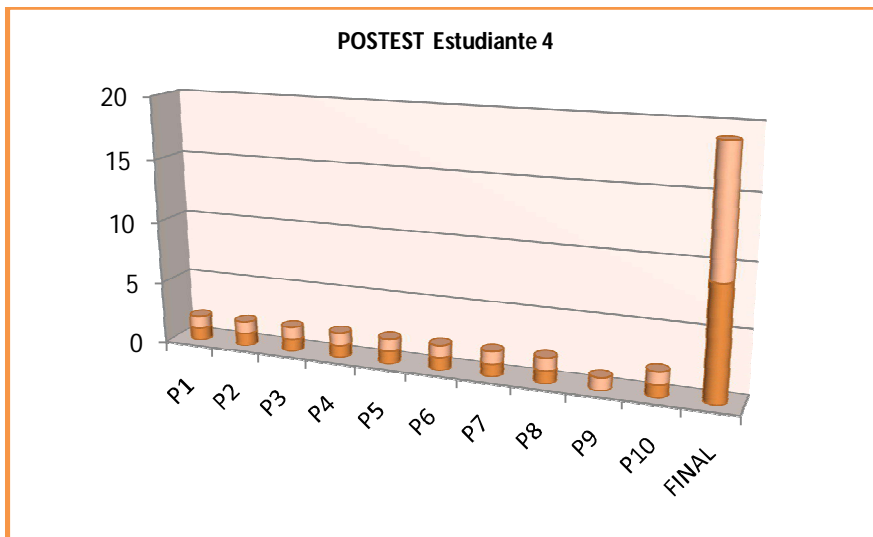


Figura 21. Postest Estudiante 5

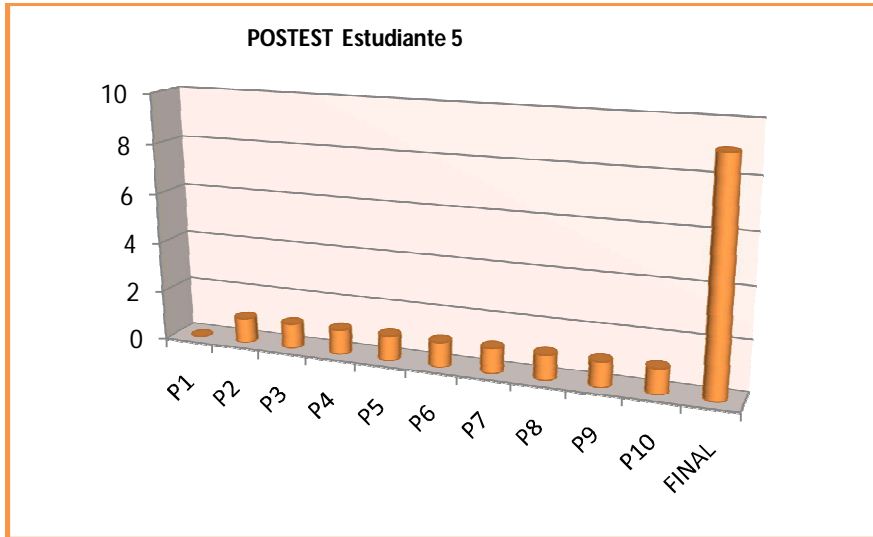


Figura 22. Postest Estudiante 6

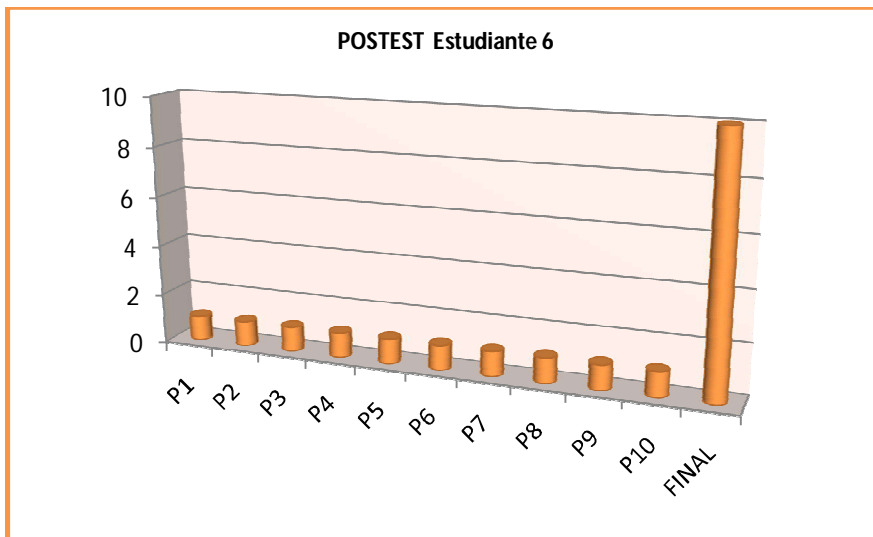




Figura 23. Postest Estudiante 7

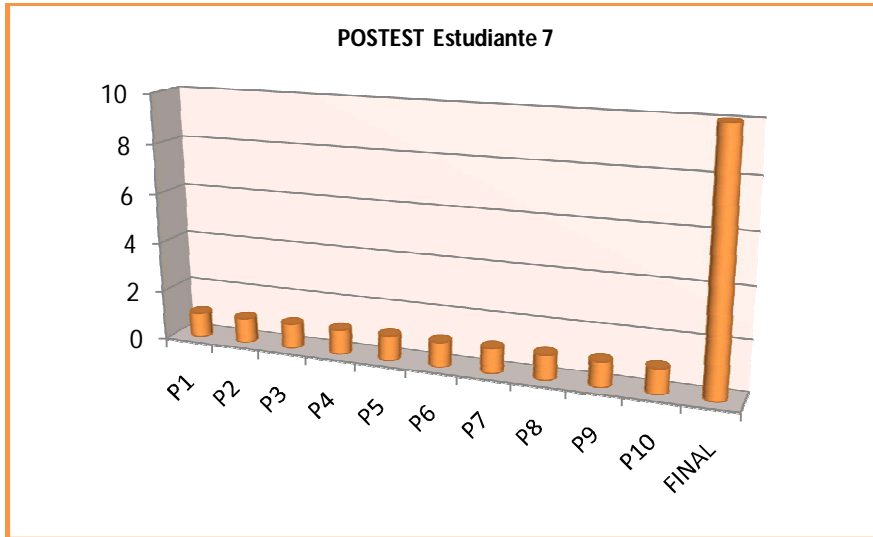
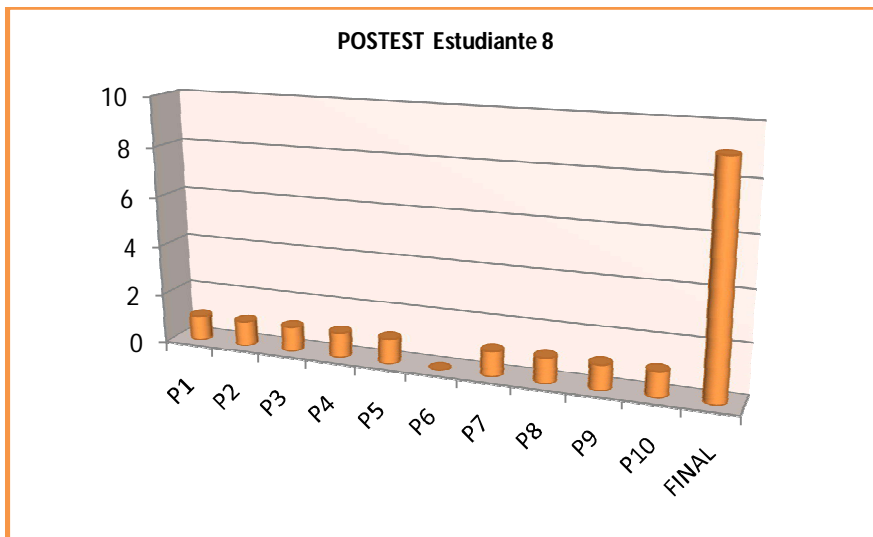


Figura 24. Postest Estudiante 8



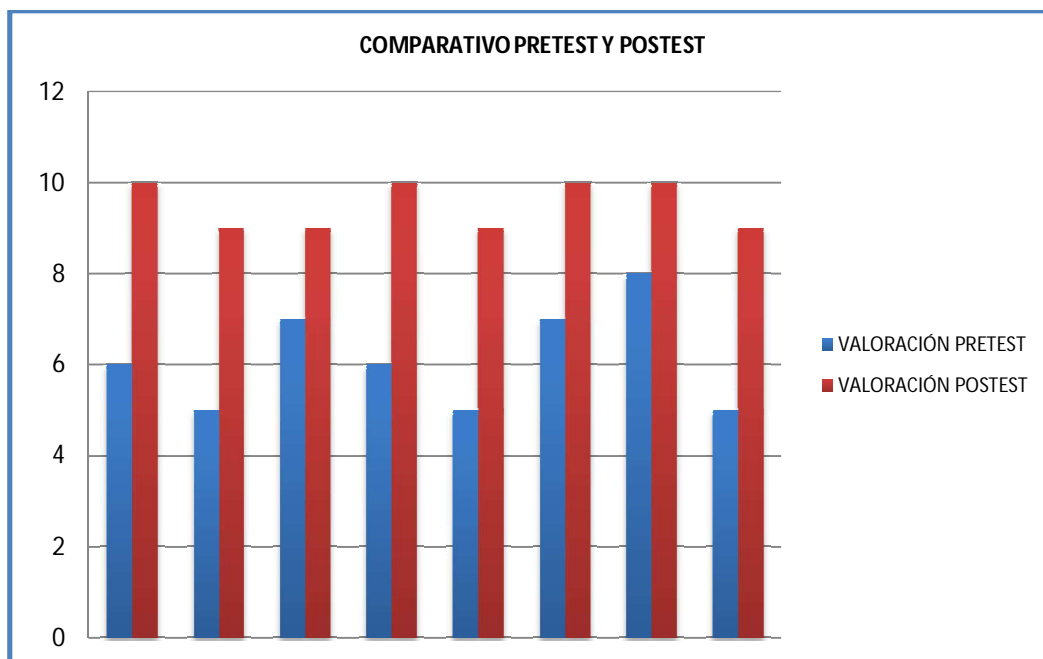
### 4.3. COMPARATIVO ENTRE RESULTADOS DEL PRETEST Y EL POSTEST

En la siguiente tabla podemos observar el comparativo entre los resultados arrojados en la aplicación del Pretest y el Posttest, lo cual nos deja visualizar los resultados obtenidos a través del curso. (Ver Anexo 9)

Tabla 3. Comparativo Resultados Pretest – Postest.

No.	NOMBRE	VALORACIÓN PRETEST	VALORACIÓN POSTEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS PRETEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS POSTEST
1	ESTUDIANTE 1	6	10	REGULAR	EXCELENTE
2	ESTUDIANTE 2	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE
3	ESTUDIANTE 3	7	9	REGULAR	EXCELENTE
4	ESTUDIANTE 4	6	10	REGULAR	EXCELENTE
5	ESTUDIANTE 5	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE
6	ESTUDIANTE 6	7	10	REGULAR	EXCELENTE
7	ESTUDIANTE 7	8	10	BUENO	EXCELENTE
8	ESTUDIANTE 8	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE

Figura 25. Comparativo Resultados Pretest - Postest



### 4.3.1. Comparativo Resultados por Estudiante.

Figura 26. Comparativo Resultados Estudiante 1

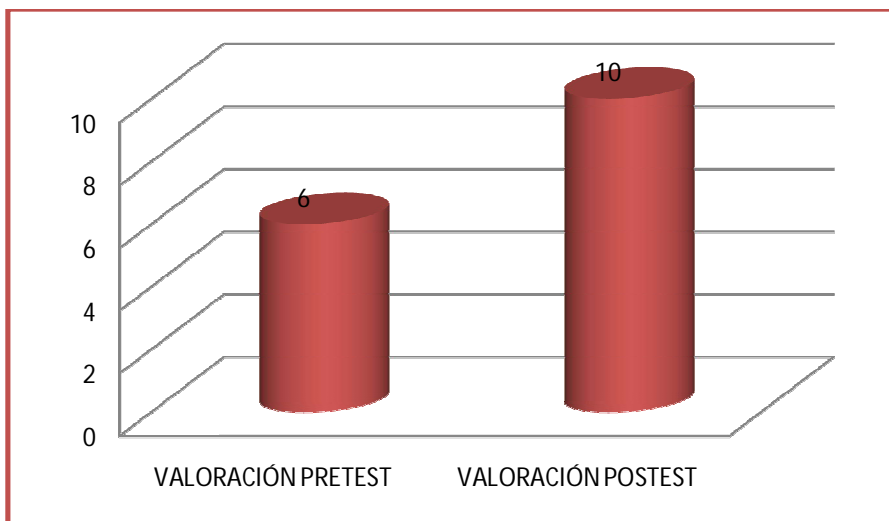


Figura 27. Comparativo Resultados Estudiante 2

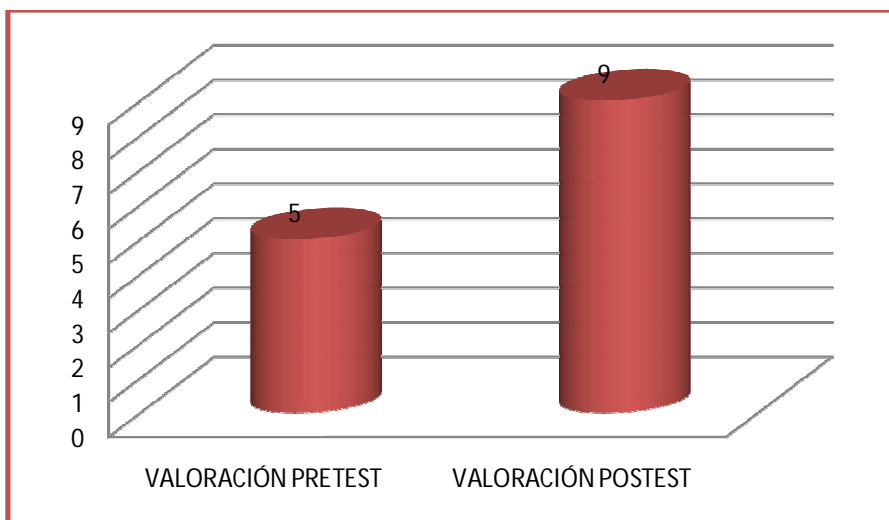


Figura 28. Comparativo Resultados Estudiante 3

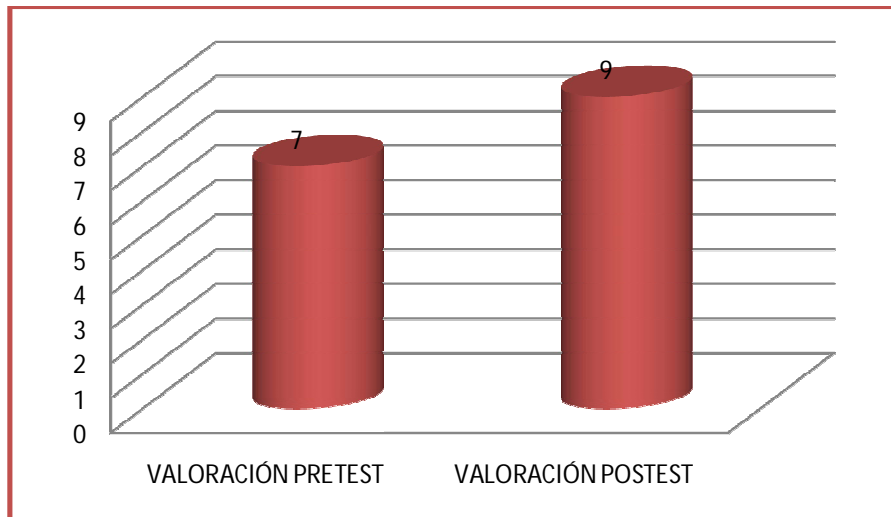


Figura 29. Comparativo Resultados Estudiante 4

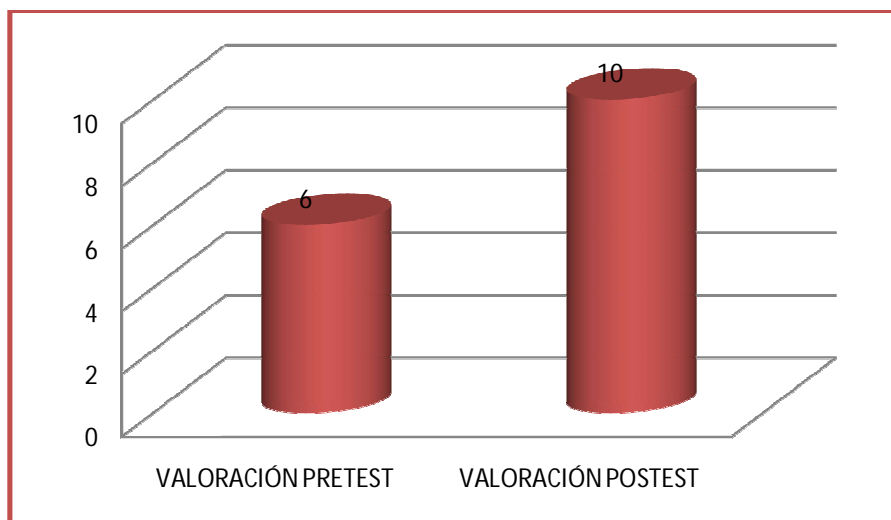


Figura 30. Comparativo Resultados Estudiante 5

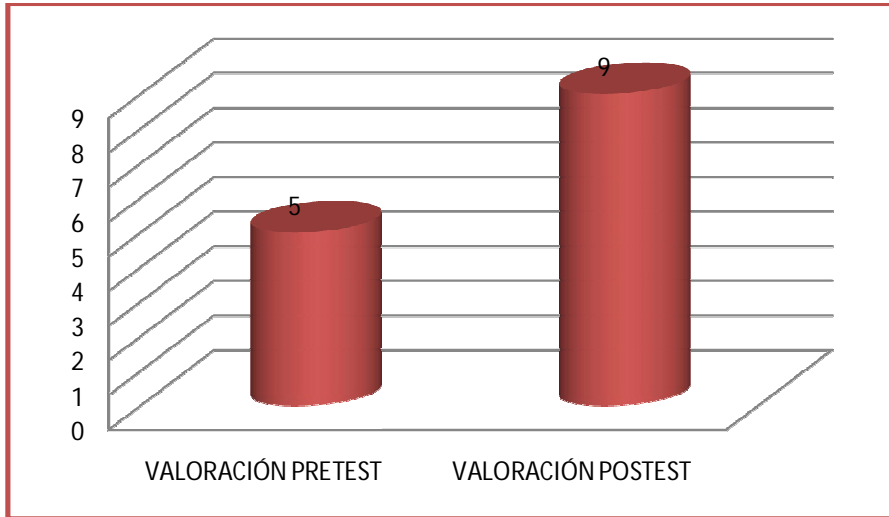


Figura 31. Comparativo Resultados Estudiante 6

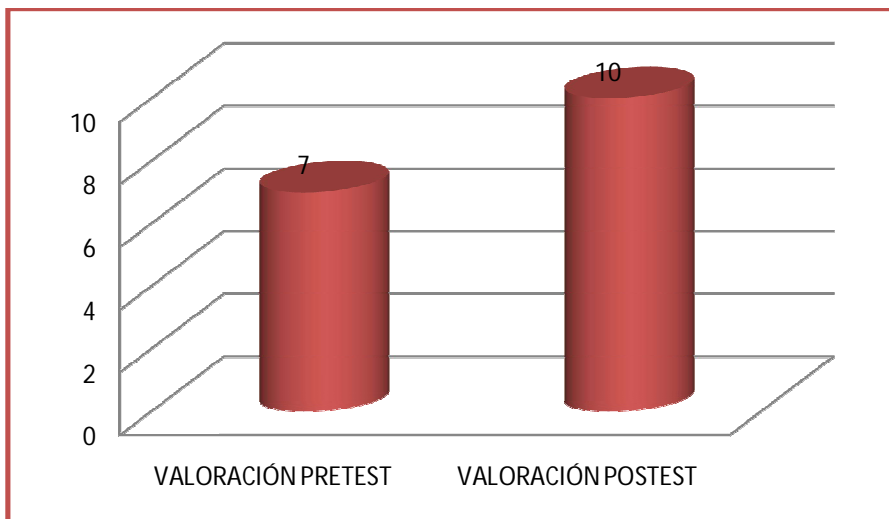


Figura 32. Comparativo Resultados Estudiante 7

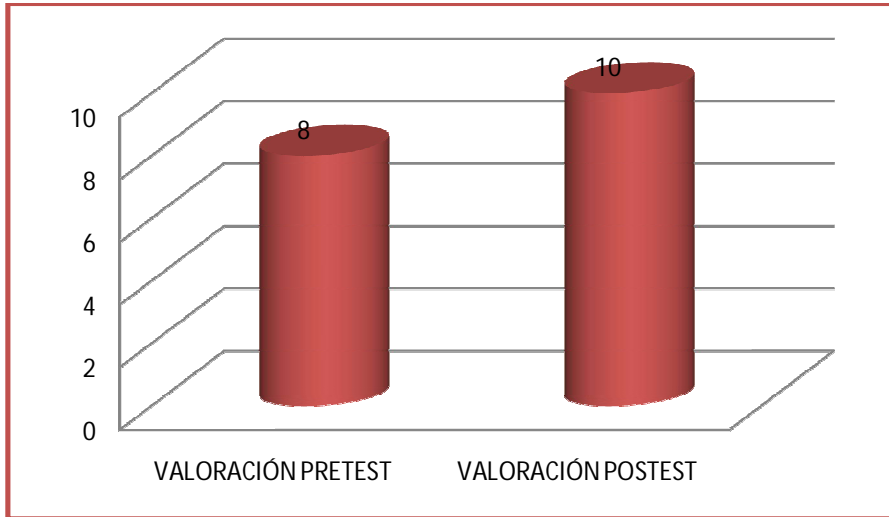
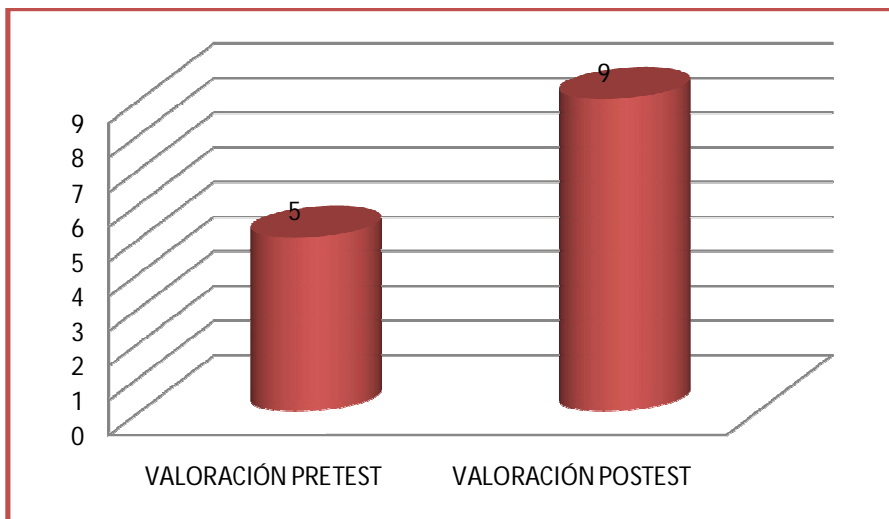


Figura 33. Comparativo Resultados Estudiante 8



Se puede concluir que la apropiación de conocimientos en Ecología y Medio Ambiente por parte de los estudiantes al aplicar el Postest mejoró con relación a la aplicación del Pretest, ya que los resultados obtenidos en el Postest no arrojan Insuficiencias, de forma tal se puede decir que el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje se convierten en una herramienta pedagógica y la cual surge efectos positivos en la educación y su aplicación.

## 5. CONCLUSIONES

- ✓ El proceso de investigación llevado a cabo en la Especialización en Educación con Nuevas Tecnologías que arrojó como resultado el diseño, la creación, la implementación y la evaluación del Ambiente Virtual de Aprendizaje Ecología y Medio Ambiente nos evidencio cómo ha evolucionado la educación con la creación de recursos virtuales que le brindan al estudiantes múltiples herramientas y posibilidad de acceso desde lugares remotos.
- ✓ Sin duda alguna la incorporación de nuevas tecnologías en el quehacer diario del docente y del estudiante abre espacios de interacción que propician el enriquecimiento de nuevas metodologías de enseñanza y de construcción de conocimiento, permite la apropiación de temáticas específicas mediando la tecnología con la pedagogía inmersas indudablemente en el campo educativo.
- ✓ En el ambiente virtual de aprendizaje Ecología y Medio Ambiente se puedo observar como el nivel de comprensión respecto a los temas planteados mejoró considerablemente respecto a los resultados de la aplicación del Pretest frente al Postest, dando visión de la importancia de crear espacios de conocimiento virtual para globalizar más el proceso de aprendizaje.
- ✓ Se concluye que las técnicas de implementación de tecnología y herramientas multimedia resultan muy atractivas para los alumnos ya que hacen más ameno el estudio y presentan múltiples opciones para realizar actividades lo que permite el aprendizaje autónomo y colaborativo.



## REFERENCIAS

- ✓ Vargas, M. A. (2006). Sistema de créditos académicos con apoyo en ambientes educativos virtuales para la formación de ingenieros. Ponencia resultados de investigación. En VII Congreso de Informática Educativa. Santiago de Cali, Colombia.
- ✓ Vygotsky, L. (1989). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Capítulo IV. (87 – 94) Internalización de las funciones psicológicas superiores. Editora Cística. Barcelona
- ✓ [www.slideshare.net/.../presentacion-ava-4874545](http://www.slideshare.net/.../presentacion-ava-4874545) - Estados Unidos
- ✓ [http://www.tise.cl/2009/tise\\_2009/pdf/14.pdf](http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf)
- ✓ Cortez, I. (2006). Manual del participante. Taller de Diseño instruccional para ambientes no presenciales. Universidad Javeriana Cali, Colombia.
- ✓ Duart, J. (2002) Aprender en la virtualidad. Editorial Gedisa. Enero, Barcelona, España pp. 36-38.
- ✓ Herring, S. C. (2000). Gender differences in CMC: Findings and implications. *The CPSR Newsletter*, 18(1), pp. 3 – 11.
- ✓ Hitt, H. & Hartman, J. (2002) Distributed Learning: New Challenges and Opportunities for Institutional Leadership. American Council on Education and EDUCAUSE, Washington, DC, ACE-EDUCAUSE Monograph No. 3. on Distributed Education.

- ✓ Katz, R. & Ferrara, E. (2002) Partnerships in Distributed Education. American Council on Education and EDUCAUSE, Washington, DC, ACEEDUCAUSE.
  
- ✓ Panteón Rafael (2004): Comentarios sobre trabajos colaborativos, en <http://www.youtube.com/watch?v=cwUyOISR1mO>

# ANEXOS

## ANEXO 1. RAES

### RAES

#### Ambientes Virtuales de Aprendizajes

#### 1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

RESUMEN N.	
TITULO	Ambientes Virtuales de Aprendizajes
AUTOR(A)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Licda. Ana Emilia López Rayón Parra</b> Jefa de la División de Apoyo a la Innovación Académica</li><li>2. <b>Licda. Rocío Ledesma Saucedo</b> Depto. de Capacitación y Vinculación</li><li>3. <b>Licda. Silvia Escalera Escajeda</b> Jefa del Depto. de Prototipos</li></ol>
EDITORIAL	Documento
CIUDAD Y/O PAÍS	España
FECHA DE PUBLICACIÓN	No figura
No. PÁGINAS	14
PALABRAS CLAVE	Virtual, tecnología, interacción, metacognición, multidisciplinaria, plantilla, pedagogía, diseño, diseñador, accesible, acreditación, estrategia.
UBICACIÓN (referencia)	

#### 2. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

El presente documento retoma que los modelos educativos innovadores deben fomentar ambientes de aprendizaje interactivos, sincrónicos y asincrónicos, donde





<ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>docente especialista</b> en el contenido. Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.</li> <li>• El <b>pedagogo</b>. Es el encargado de apoyar el diseño Instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.</li> <li>• El <b>diseñador gráfico</b>. Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al <b>programador</b> para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.</li> <li>• El <b>administrador</b> (apoyo técnico). Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA, por lo que su tarea continúa durante todo el proceso de aprendizaje, ya que debe estar pendiente de que todos los materiales estén accesibles a los usuarios y de llevar la gestión de las estadísticas generadas por el sistema informático educativo.</li> </ul> <p>En la medida de lo posible, y en un proceso ideal, se debe considerar la participación de:</p> <p>Un <b>especialista en tecnología educativa</b>, ya que podrá sugerir el medio más adecuado para propiciar los aprendizajes.</p> <p>Un <b>corrector de estilo</b>, para garantizar la calidad ortográfica y gramatical de los contenidos. También su participación en el diseño editorial de los cursos es importante.</p>	<b>AVA</b>
--	------------

<p><b>Sistemas de administración de aprendizaje</b> (<i>LMS</i>, por sus siglas en inglés). Se refiere al CON QUÉ se va a aprender. Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos teniendo la posibilidad de estar al tanto de los avances y necesidades de cada uno de ellos. Cuentan con herramientas para colaborar y comunicarse (foros, <i>chats</i>, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y tener acceso a recursos de apoyo como artículos en línea, bases de datos, catálogos, etc. Asimismo, hacen posible acercar los contenidos a los alumnos para facilitar, mostrar, atraer y provocar su participación constante y productiva sin olvidar las funciones necesarias para la gestión de los alumnos como la inscripción, seguimiento y la evaluación. En el Cuadro 1, se muestran algunos ejemplos de los sistemas <i>LMS</i>.</p> <p><b>FASES DE CREACIÓN DE UN AVA<sup>6</sup></b></p> <p>Al considerar los elementos y los entornos que componen un AVA se puede hablar de tres fases para la creación de éstos:</p> <p><b>Fase I. Planeación.</b> En esta fase se define el programa a desarrollar, el público al que estará dirigido, los objetivos, los recursos materiales necesarios y los recursos humanos que trabajarán en el diseño y desarrollo de los contenidos y en la operación del AVA. En esta planeación participan las autoridades educativas y los responsables que la institución educativa asigne al proyecto.</p>	<p><b>Creación de</b></p>
--	---------------------------

<sup>6</sup> Véase en [http://www.te.ipn.mx/fase\\_ava/Fase\\_AVA\\_archivos/frame.htm](http://www.te.ipn.mx/fase_ava/Fase_AVA_archivos/frame.htm)



<p><b>Fase II. Diseño, desarrollo de los entornos y la producción de los contenidos digitales.</b> En esta fase se prepara el proceso de aprendizaje, en la cual participa el grupo multidisciplinario de trabajo. En un primer momento no será necesario que participen todos, sino que de acuerdo a la etapa de trabajo se irán incorporando los distintos integrantes del equipo. En un primer momento, es importante que se conforme un binomio docente-pedagogo. Si bien el profesor-desarrollador aportará la información por ser el experto en la disciplina de conocimiento, contará con la asesoría del pedagogo en el diseño del curso, en el marco de referencia, las intenciones educativas y en los componentes del diseño como la clarificación de los objetivos, los contenidos, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la propuesta de evaluación, acreditación y el diseño de la interacción. Una vez concluida esta etapa, se incorporan el resto de los integrantes del equipo multidisciplinario, como son el diseñador gráfico y el programador. Este equipo de especialistas trabajará de manera colaborativa y aportará sus conocimientos y experiencias, asumiendo un compromiso con el trabajo que realiza.</p> <p><b>Fase III. Operación.</b> En esta fase <b>convergen todos los Entornos del AVA.</b> Como en cualquier ciclo escolar, tiene su dinámica de inscripción, inicio de clases, los actores educativos interactúan entre ellos, trabajan con los materiales y recursos, llevan a cabo los procesos de evaluación y, al término, de acreditación. Para lograrlo es necesario tener los contenidos (curso en línea) accesibles al facilitador y a los</p>	<p><b>AVA</b></p>
--	-------------------

alumnos, a través de un sistema informático-educativo y contar con el soporte técnico que asegure el acceso a los materiales y recursos. Es importante que los coordinadores y responsables del AVA estén al pendiente de todas las fases, ya que les permitirá dar seguimiento a la evolución del AVA y mejorar o resolver problemáticas que quizás en la etapa de planeación no se tomaron en cuenta.

### **CONSIDERACIONES PARA UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

Finalmente, para que un ambiente virtual de aprendizaje tenga un “clima” adecuado para los actores educativos se deben cuidar aspectos de:

**Confianza.** Es importante que los estudiantes e instructores tengan la suficiente confianza en la calidad de los medios y los materiales que estarán utilizando en el proceso de aprendizaje. Esto lo puede dar una estrecha relación con la institución educativa a la cual pertenecen, “para evitar la angustia que sufren comúnmente los estudiantes de [estas] modalidades”.<sup>7</sup> También se debe cuidar el sistema de administración de aprendizaje que se elija para “soportar” los cursos, porque problemáticas como no tener acceso a los materiales, o fallas constantemente en el sistema y no recibir el apoyo técnico correspondiente, pueden despertar

---

<sup>7</sup> “El desarrollo de ambientes de aprendizaje a distancia”. Manuel Moreno Castañeda. Pág. 65 En: *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia*. Universidad de Guadalajara. Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia. 1998. (Textos del VI Encuentro Internacional de educación a Distancia).

desconfianza en los actores educativos.

**Interacción.** El ambiente siempre debe propiciar la relación entre los actores educativos y entre la institución educativa, además de la interacción que se da a través de las actividades de aprendizaje. El éxito de un AVA depende fundamentalmente de la manera en que ha sido planeada la interacción,<sup>8</sup> así como de una buena moderación por parte del facilitador.

**Accesibilidad.** En ambientes saturados de información y tecnología, hay estudiantes y profesores que pueden quedar relegados, confundidos y angustiados. Por ello en un AVA no debe perderse de vista la accesibilidad de quienes participan en el proceso de aprendizaje y considerar, en la medida de lo posible, las condiciones culturales y económicas de los usuarios, así como el acceso que tengan a los recursos tecnológicos.

“Hay que tener cuidado sobre todo con los sistemas demasiado centralizados y homogéneos, que al manejar un solo esquema tecnológico dejan fuera a muchos posibles participantes”.<sup>9</sup>

**Motivación.** Ésta es imprescindible no sólo para minimizar la deserción, sino para enriquecer el ambiente de aprendizaje. La motivación está dada principalmente por el facilitador hacia

---

<sup>8</sup> “El tutor, el estudiante y su nuevo rol”. Jean Michel Chaupart, Martha Vitalia Corredor, Gloria Inés Marín. Pág. 98. En: *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia*. Universidad de Guadalajara. Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia. 1998. (Textos del VI Encuentro Internacional de educación a Distancia).

<sup>9</sup> Moreno Castañeda, Manuel. Op.cit. pág. 67.

<p>su grupo con actividades y estrategias creativas y atractivas, pero también con la armonía de los tres aspectos anteriores: la confianza que da una institución educativa de calidad, el diálogo permanente con los actores educativos y la institución, así como la accesibilidad (desde los recursos hasta los trámites escolares), todos en conjunto son fundamentales para conformar un “clima” adecuado para los estudiantes y facilitadores.</p>	
<p><b>4. CONCLUSIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un AVA es una integración de sonidos, textos, efectos .... Que el diseñador implementa para dar lúdica a esta herramienta multimedia que permitirá la emisión de determinado conocimiento.</li> <li>- Las características de los AVA residen en la interactividad, en el tratamiento pedagógico, en su adaptación y función con el medio en el que va a ser consultado y tratado por los alumnos.</li> <li>- Los principales elementos de un AVA son usuarios, currículo, Especialista y Sistemas de Administración de fases.</li> </ul>	<p><b>Ambientes Virtuales de Aprendizaje</b></p>
<p><b>5. FUENTES</b></p> <p><a href="http://www.slideshare.net/.../presentacion-ava-4874545">www.slideshare.net/.../presentacion-ava-4874545</a> - Estados Unidos</p>	

## **IMPORTANCIA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

### 1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

RESUMEN N.	
TITULO	<b>Importancia del diseño Instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje</b>
AUTOR(A)	<b>Mónica Agudelo</b>
EDITORIAL	Universidad de Antioquia
CIUDAD Y/O PAÍS	Medellín - Colombia
FECHA DE PUBLICACIÓN	No figura
No. PÁGINAS	10
PALABRAS CLAVE	Diseño Instruccional, e-Learning, Ambientes virtuales de Aprendizaje, Tecnologías de la Información y la Comunicación, materiales educativos digitales, objetivos de aprendizaje.
UBICACIÓN (referencia)	

### 2. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO.

En este documento nos acercaremos a un modelo metodológico de las acciones relacionadas con el diseño Instruccional, que deben implementar las instituciones educativas frente a procesos de formación que incorporen herramientas e-Learning.

Los cambios en la Educación ocasionados por la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, han hecho que las instituciones educativas estén interesadas en la utilización de nuevas metodologías en el proceso educativo. Esta integración hace que dichas instituciones reflexionen sobre la necesidad de producir materiales educativos y procesos de formación, adaptados a las nuevas necesidades del entorno educativo y de los estudiantes de hoy.

<p>3. CONTENIDO, Importancia del diseño Instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje</p> <p><b>EL DISEÑO INSTRUCCIONAL O DISEÑO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE</b></p> <p>El diseño instruccional es el proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial o en línea, ya sea a nivel formativo o de entrenamiento, módulos o unidades didácticas, objetos de aprendizaje y en general recursos educativos que vayan mucho más allá de los contenido [10]. Un modelo de diseño instruccional se fundamenta en las teorías del aprendizaje y va desde la definición de lo que el profesor quiere que el estudiante aprenda –los objetivos de aprendizaje- hasta la evaluación formativa del proceso. En un sentido más amplio, el diseño instruccional permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, Implementación y evaluación de propuestas formativas.</p>	<p><b>Comentario</b></p> <p><b>Qué es el diseño instruccional.</b></p>
--	--

El diseño instruccional como eje de planificación para la producción e implementación, beneficia tanto a profesores como a estudiantes. Utilizar un modelo de diseño instruccional facilita la elaboración del material por parte de los involucrados en la producción, también facilita la gestión del proceso a los profesores y la ejecución del mismo a los estudiantes, de allí la importancia de que dicho modelo esté adecuado a las necesidades de la institución y en especial a las necesidades de los estudiantes, lo que asegura la calidad del aprendizaje.

### **TIC Y MODELOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL**

Los cambios que se han dado en la educación con la inserción de las TIC han hecho que los modelos de diseño instruccional también evolucionen. Las metodologías de diseño de material educativo ya no sólo son procesos sistemáticos con fases lineales sino también procesos sistémicos con actividades estrechamente relacionadas.

Se establecen cuatro momentos o generaciones en el desarrollo de los modelos de diseño instruccional:

- “En un primer momento está el enfoque conductista, en el que la instrucción es lineal y sistemática: parte de objetivos de aprendizaje observables y secuenciales.
- El segundo se establece a partir de las teorías del aprendizaje de Gagné. Se trata de un diseño que posee mayor interactividad, más abierto y el alumno puede incorporar

<p>nuevos conocimientos y aprendizajes. Sin embargo, sigue teniendo un carácter lineal del aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El enfoque cognitivo como tercer momento incluye hechos, conceptos, procedimientos y principios. Este modelo no es lineal sino que se caracteriza por ser cíclico.</li> <li>• Un cuarto enfoque sustentado en teorías constructivistas, la del caos y la de sistemas, obtiene como resultado un modelo heurístico, centrado en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos específicos. En este el alumno es capaz de manipular situaciones y generar aprendizajes, en él se combinan el contenido y las actividades de aprendizaje, orientando al alumno a darse cuenta del valor del descubrimiento”.</li> </ul> <p><b>Modelo ADDIE</b></p> <p>Es considerado un modelo genérico por poseer las cinco etapas básicas de un modelo de diseño instruccional: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Sus etapas constituyen su nombre con las letras iniciales de cada una y se han convertido en los elementos más comunes de los diferentes modelos existentes. Dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía muy flexible, lo cual lo convierte en un modelo interesante y de amplia aplicación:</p> <p><b>Análisis:</b> durante esta etapa se define el problema y se plantea una solución, se analizan las necesidades del estudiante, el contenido y el entorno donde se va a dar la</p>	<p><b>Momentos del desarrollo de modelos.</b></p>
--	---



<p>instrucción. El resultado de esta etapa es la lista de las tareas a realizar durante el diseño del material educativo.</p> <p><b>Diseño:</b> se inicia con el planteamiento de la estrategia para el desarrollo de la instrucción, enfocándose principalmente en el aspecto didáctico y el modo de dividir el contenido. En esta fase se definen los objetivos, orden de contenido, se planifican las actividades, la evaluación y se identifican los recursos a utilizar. Los resultados de esta etapa serán la entrada de la fase de desarrollo.</p> <p><b>Desarrollo:</b> los resultados de las etapas de análisis y diseño son los insumos de esta fase. El propósito de esta etapa es la elaboración de los contenidos, las actividades y la evaluación.</p> <p>El equipo de desarrolladores, ingenieros y diseñadores entrar a jugar un papel importante, puesto que es el momento de elaboración y ensamble de todas las piezas de instrucción.</p> <p><b>Implementación:</b> esta etapa tiene que ver con la entrega del contenido al estudiante o estudiantes, iniciando con la publicación de los contenidos, aquí se ejecuta lo planificado.</p> <p>En esta etapa se pone a prueba la instrucción, verificando su eficacia y eficiencia, convirtiéndose en el momento adecuado para hacer los ajustes necesarios que conduzcan a la comprensión del material por parte del estudiante y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.</p> <p><b>Evaluación:</b> realmente esta etapa está presente durante todo el proceso de diseño instruccional y puede ser formativa y/o sumativa. La evaluación formativa sucede durante todo el proceso y se realiza para verificar los logros y hacer los</p>	<p><b>Modelo ADDIE</b></p>
---	----------------------------

<p>ajustes antes de la versión final y la evaluación sumativa al final del proceso, cuando se ha implementado la instrucción y se realiza para verificar si se alcanzó lo que se esperaba.</p>	
<p><b>4. CONCLUSIONES:</b></p> <p>La educación en línea es mucho más que la simple aplicación de la informática al proceso de enseñanza - aprendizaje. De hecho, es posible afirmar, sobre la base de la literatura existente al respecto, que la educación en línea corresponde a un nuevo modelo pedagógico, por cuanto representa un auténtico avance cualitativo frente a la enseñanza actual.</p> <p>La educación en línea está transformando la estructura paradigmática de los procesos educativos en todos sus aspectos, desde la administración y el soporte técnico hasta los presupuestos epistemológicos de la transmisión del conocimiento. Por lo tanto, la educación en línea utilizando TIC, se está convirtiendo en un punto de referencia para analizar el actual modelo dominante en las instituciones educativas en Colombia y en otros países.</p> <p>La educación en línea -como lo han hecho la informática y el Internet en tantos otros campos-, transforma la concepción y el manejo del tiempo y el espacio en la modalidad mixta b-Learning y en la modalidad virtual e-Learning.</p> <p>A través de la red, es posible una amplia y variada conectividad e interactividad entre estudiantes y profesores, entre estudiantes, y entre ambos y el resto de la red, en lo que se refiere a la especificidad de la materia educativa. Esto</p>	<p><b>Ambientes Virtuales de Aprendizaje</b></p>

<p>implica acceso a información, a expertos, a contenidos y otras herramientas de aprendizaje. Desde luego, la red es también un instrumento de conexión con el resto del mundo que va mucho más allá del proceso educativo.</p>	
<p><b>5. FUENTES</b></p> <p><a href="http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf">http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf</a></p> <p>[1] Cortez, I. (2006). Manual del participante. Taller de Diseño instruccional para ambientes no presenciales. Universidad Javeriana Cali, Colombia.</p> <p>[2] Duart, J. (2002) Aprender en la virtualidad. Editorial Gedisa. Enero, Barcelona, España pp. 36-38.</p> <p>[3] Herring, S. C. (2000). Gender differences in CMC: Findings and implications. <i>The CPSR Newsletter</i>, 18(1), pp. 3 – 11.</p> <p>[4] Hitt, H. &amp; Hartman, J. (2002) Distributed Learning: New Challenges and Opportunities for Institutional Leadership. American Council on Education and EDUCAUSE, Washington, DC, ACE-EDUCAUSE Monograph No. 3. on Distributed Education.</p> <p>[5] Katz, R. &amp; Ferrara, E. (2002) Partnerships in Distributed Education. American Council on Education and EDUCAUSE, Washington, DC, ACEEDUCAUSE.</p>	

## TRABAJOS COLABORATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)

### 1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

RESUMEN N.	
TITULO	TRABAJOS COLABORATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)
AUTOR(A)	No figura
EDITORIAL	No figura
CIUDAD Y/O PAÍS	No figura
FECHA DE PUBLICACIÓN	Junio de 2010
No. PÁGINAS	3
PALABRAS CLAVE	Aprendizaje, colaboración, computadoras
UBICACIÓN (referencia)	

<b>2. CONTENIDO, TRABAJOS COLABORATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE (AVA)</b>	<b>Comentario</b>
<p>Los Ambientes Virtuales de Aprendizajes (AVA en adelante), ofrecen una solución integral al aprendizaje en línea, facilitando el mecanismo de interacción entre los integrantes del grupo colaborativo. El uso de las computadoras y otros recursos de las tecnologías modernas de información y comunicación</p>	<p><b>AVA colaborativo</b></p>

pueden presentar grandes ventajas para el apoyo, complemento o reemplazo de la enseñanza clásica presencial.

Este AVA colaborativo, se constituye en una fuente potencial para ampliar conocimientos, trascendiendo barreras en el tiempo y espacio, ofreciendo una alternativa de aprendizaje, independientes del lugar y periodos determinados.

Estos son recursos modernos de la educación a distancia, para trabajos grupales, en donde el estudiante, desde cualquier parte con un computador con internet, puede interactuar y lograr los objetivos del grupo colaborativo al que integra. Gracias a este recurso tecnológico, comunicarse o intercambiar información; facilita un alto nivel de aprendizaje, contribuyendo al conocimiento colectivo de los participantes.

Entonces concluyo que; Los AVA colaborativos, son una moderna estrategia para desarrollar aprendizaje, en grupo de estudiantes, denominado grupo colaborativo, haciendo uso intensivo de las TICs y las herramientas de la Web 2.0, que nos ayuda a lograr comunicación en el espacio virtual, con los miembros y poder alcanzar productos importantes, que refleja la trascendencia del conocimiento.

Diversos autores, indican que las ventajas del aprendizaje colaborativo en AVA, son múltiples, destacando que estimula las habilidades personales, disminuye los sentimientos de aislamiento, favorece la autosuficiencia y propicia la participación individual, responsabilidad compartida con el resultado del grupo.

**Qué son los  
AVA  
colaborativos**

Así mismo se afirma que, el trabajo colaborativo en AVA, con relación al conocimiento, permite el logro de objetivos que son cuantitativamente más ricos en contenidos asegurando las ideas y soluciones planteadas; otra ventaja es que propicia en el alumno, generación de conocimiento, ya que se involucra en el desarrollo de las investigaciones, donde su aportación es muy valioso, ya que no permanece como ente pasivo.

Dentro de los foros de trabajo colaborativos, se desarrolla un factor importante, que es el proceso de comunicación, ya que llevará a que se cree una interacción, entre la comunidad educativa, facilitando su sociabilidad, incrementando sus conocimientos, individual y colectivo, porque se discuten temas, se aportan ideas, completa y da explicaciones entre los participantes.

Dentro de la parte *estratégica* del AVA colaborativo, autores señalan que para que esto se desarrolle, se debe tener en cuenta que los miembros (estudiantes), estén:

Motivados. Consientes de su responsabilidad de su rol frente al aprendizaje.

Preparados en el uso de AVA. Con competencia para aprender a aprender

Deseoso de participar en grupos. Con calidad humana el tutor.

Con tutor capaz de hacer que los estudiantes se sientan acompañados. Los tutores con competencias tecnológicas y pedagógicas para interactuar en AVA.

Teniendo en cuenta la parte *estratégica*, se debe considerar

<p>las siguientes recomendaciones, para desarrollo de AVA colaborativos, debe existir:</p> <p>Oportunidades de interacción y colaboración adecuadamente organizadas, con propósitos claros y significativos para los estudiantes.</p> <p>Realimentación oportuna, clara y cálida a los estudiantes; orientada a destacar fortalezas y no sólo debilidades; recomendar formas de superar los vacíos conceptuales, fomentar la responsabilidad frente al propio aprendizaje y promover la colaboración.</p> <p>Infraestructura tecnológica: adecuada que garantice la funcionalidad de la plataforma virtual.</p> <p>Diseño: Caracterizada por su calidad visual, su sencillez y la facilidad de navegación en la plataforma virtual.</p> <p>Acceso: de los estudiantes a los recursos tecnológicos básicos.</p> <p>Apertura: frente al aprovechamiento de los conocimientos y experiencias y recursos de otras instituciones.</p> <p>Uso de estrategias complementarias de aprendizaje; presenciales y no presenciales; generación de diferentes formas de interacción, sincrónica y asincrónica.</p> <p>Además los miembros deben tener:</p> <p>Conciencia, comprensión, claridad y sensatez.</p> <p>Conciencia: Por la necesidad de privilegiar la calidad de la</p>	
---	--

<p>interacción, propósito para el cual la tecnología es solo un recurso.</p> <p>Claridad, sobre las características de los AVA colaborativos.</p> <p>Comprensión sobre el alto nivel de exigencia de los AVA, tanto en quienes lo diseñan, como para los que enseñan y aprenden.</p> <p>Sensatez frente a la capacidad de los AVA para mejorar la calidad de la educación y democratizar el acceso a la misma.</p> <p>Como habremos entendido en este artículo el aprendizaje colaborativo en AVA, tiene muchas ventajas para desarrollar una nueva sociedad del conocimiento, pero para ello se requiere de la parte inter-actuante involucrada en este proceso (tú), por ser una de las partes más importantes, es tu oportunidad si aún no estás en este proceso, y si lo estás sabrás, que ligarte a ello más, cada día será de mucha importancia en la formación académica que ya estás inmerso.</p>	
<p><b>3. CONCLUSIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los AVA colaborativos ofrecen capacidad de integración entre los estudiantes.</li> <li>- Un factor clave dentro de los AVA es la comunicación.</li> <li>- Los miembros de un AVA deben estar motivados, deseosos y preparados.</li> </ul>	<p><b>Ambientes Virtuales de Aprendizaje</b></p>
<p><b>4. FUENTES</b></p> <p>Panteón Rafael (2004): Comentarios sobre trabajos colaborativos, en <a href="http://www.youtube.com/watch?v=cwUyOISR1m0">http://www.youtube.com/watch?v=cwUyOISR1m0</a></p>	



**ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, INTERNET COMO  
FACILITADOR DE APRENDIZAJES, LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA**

1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

RESUMEN N.	
TITULO	<b>ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, INTERNET COMO FACILITADOR DE APRENDIZAJES, LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA</b>
AUTOR(A)	Victor González Escobar
EDITORIAL	Universidad de La Frontera
CIUDAD Y/O PAÍS	Temuco - Chile
FECHA DE PUBLICACIÓN	No figura
No. PÁGINAS	15
PALABRAS CLAVE	Internet, Educación, Virtualidad
UBICACIÓN (referencia)	

2. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

El presente artículo da cuenta de una investigación realizada en la Universidad de La Frontera en Temuco, Chile cuyos objetivos son determinar los grados de influencia de las representaciones sociales que se forman sus académicos producto del uso de un entorno virtual de aprendizaje, como una herramienta de apoyo para el logro de aprendizaje significativo, en sus actividades docentes.

Así es como nos podemos dar cuenta que los académicos se enfrentan el desafío de trabajar con una herramienta altamente innovadora que posibilita el mejoramiento en el aprendizaje del estudiante.

<p><b>3. CONTENIDO, ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, INTERNET COMO FACILITADOR DE APRENDIZAJES, LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA</b></p> <p>MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</p> <p>La comunicación, la tecnología y la educación están íntimamente vinculadas. El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de comunicación que no se centra solamente en la capacidad de asimilar y acumular conocimientos, sino también en la dinámica de proponer, exponer y confrontar nuestros saberes con los de los demás (Hernán, 1997). Es un hecho que el hombre sólo comprende (y aprende) en la medida en que sea capaz de expresarse y pueda hacer que sus interlocutores entiendan lo que afirma.</p> <p>Desde esta perspectiva, se apunta la utilización de los medios no sólo como transmisores de información para los estudiantes, sino que se pone a disposición los medios para que puedan desempeñar una diversidad de funciones: instrumento de conocimiento puesto a disposición de los estudiantes, evaluadora y motivadora del aprendizaje, entre otros.</p>	<p><b>Comentario</b></p>
---	--------------------------

Sin lugar a dudas uno de los aspectos que influirán directamente en los docentes con la introducción de las nuevas tecnologías en los centros, es la modificación de los roles que tradicionalmente han desempeñado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en el que se refiere al dominio y transmisión de información; ya que en la actualidad contamos con medios que permiten poner a disposición de los alumnos un bagaje de información como no había ocurrido anteriormente. Posiblemente el problema se trasfiera de la cantidad de información, a la capacidad de selección.

Debido a lo anterior y siguiendo los objetivos de la presente investigación, es que el marco teórico referencial de este trabajo, se centra en la Teoría de las Representaciones Sociales estudiada por S. Moscovici y por T. Ibáñez. y por la Teoría de la Actividad de Leontiev y Engeström Representaciones Sociales:

Las representaciones sociales surgen de la constante preocupación en base a la cual el pensamiento social está construyendo la realidad actual dentro de la sociedad, es una modalidad de conocimiento cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos.

Las representaciones sociales como tal, implican tres dimensiones: la información, los campos de representación y las actitudes

Es así, que diferentes autores exponen otras definiciones acerca de lo que son las RS, entre ellos se encuentran Darío Páez quien las observa “como una expresión del pensamiento natural, no formalizado ni institucionalizado”. Acosta y Uribe,

quienes aluden a la doble modalidad de la representación social, donde es observada por una parte “como un modo de conocimiento y actividad de reproducción de las características de un objeto de su reconstrucción mental. Y por otra, como una forma de pensamiento social que estructura la comunicación y las conductas de los miembros de un grupo”.<sup>1</sup>

No hay que olvidar que Ibáñez establece que las RS son ante todo “procesos de construcción de la realidad en un doble sentido”. Por un lado ellas forman parte de la realidad social, contribuyen a configurarla y como parte sustancial de la realidad, producen en ella una serie de efectos específicos. Por otro lado, las representaciones sociales contribuyen a construir el “objeto” del cual son parte de una representación, ya que, la representación social construye en parte su objeto, y este es en parte, realmente tal y como aparece a través de la representación social.

El autor pone hincapié en que, si bien la representación social construye en parte su objeto, ésta construcción no está exenta de determinaciones. Entre ellas el autor identifica la pertenencia social de los sujetos y las determinaciones socioculturales. Ahora bien, según Ibáñez, el modelo de las representaciones sociales se centra en dos situaciones primordiales: en la formación que hacemos de nuestra visión de la realidad y en cómo esa visión influye en nuestras actividades cotidianas; elaborando los individuos sus propios modelos o representaciones sobre su realidad, basados en distintos aspectos del mundo en los cuales se desenvuelven.

#### 4. FUENTES

5.

Alonso, C. y Gallego, D. (1994); "Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Guía didáctica de audiocassettes". Citado en Ballesta, F. (1997); Medios de Comunicación y Nuevas Tecnologías. Murcia : DM

Bettetini, G. y Colombo F. (1995); Las Nuevas Tecnologías de la Comunicación. Barcelona: Paidós.

Bonwell, C y Eison, J. (1991); Active Learning, Creating Excitement in the Classroom.

ASHE-ERIC Higher Education Report Nº 1. Washington, D.c.: The George Washington University, School of Education and Human Development Cabero, J. (1996). "Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación" en Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Nº 1 [Documento WWW]. URL

<http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>

Castells, M. (1996) La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura: Vol1.

## ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
Especialización en Educación con Nuevas Tecnologías

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Por: Gloria Inés Herrera Arias y Edna Faride Castaño Díaz

ACTIVIDADES A REALIZAR	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE
CONSULTA MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	X			
ELABORACIÓN DEL RAES	X			
MARCO DE REFERENCIA	X			
MATERIAL EDUCATIVO (Guías 1, 2, 3, 4 y 5)		X	X	
CREACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE			X	
MONTAJE DEL AMBIENTE VIRTUAL EN WEB			X	
ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO			X	
IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE VIRTUAL				X
RECOLECCIÓN DE DATOS				X
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN				X
ENTREGA DEL INFORME FINAL				X

## **ANEXO 3. GUÍAS METODOLÓGICAS**

### **DISEÑO EDUCATIVO - GUÍA No. 1**

#### **1. PROBLEMA**

##### **A. PROBLEMÁTICA**

En la actualidad una de las grandes problemáticas que aqueja de forma constante a los seres humanos y al planeta es el tema ambiental, su preservación es imperiosa, ya que el desgaste del cual ha sido objeto es inimaginable a la luz de los ojos del ser humano.

Como causa de lo anterior nuestra sociedad se encuentra abocada a tocar este importante tema desde múltiples perspectivas, es por ello, que la educación en muchas universidades y en Especial la Fundación Universitaria del Área Andina, se ha centrado en la creación de carreras cuyo primordial objeto es el estudio para el conocimiento y preservación del medio ambiente.

De allí deriva nuestra situación problema, se desea brindar un Ambiente Virtual de Aprendizaje a los estudiantes del primer ciclo de Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, en el cual puedan acceder de forma interactiva a contenidos y actividades referentes al tema de la Ecología y los Recursos Naturales.

Se conjugan las dos necesidades imperiosas en el estudiante, primero obtener el conocimiento de una forma lúdica e interactiva, al cual se pueda acceder desde cualquier punto de estudio que cuente con conexión a Internet y como segunda

parte la necesidad de crear conciencia frente a nuestros actos entorno del ambiente.

## B. PROBLEMA

El área de Ciencias Naturales, en su división de Ecología y Recursos Naturales, es un área fundamental para optimizar los conocimientos técnicos necesarios en la Licenciatura de Educación en Ciencias Naturales y Medio Ambiente y al mismo tiempo crear conciencia en los estudiantes, debido a que pasamos desapercibido el hecho de que para nuestra existencia necesitamos de un planeta que estamos destruyendo día tras día.

Estudios realizados por científicos a nivel mundial sobre el medio ambiente han demostrado la alta contaminación causada por el hombre, pero no solo el hombre contamina, sino que también existen algunos factores naturales que así como benefician, también pueden perjudicar al medio ambiente y por ende a los recursos naturales.

De acuerdo a los informes publicados como “ALGUNAS VISIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE”, por Guillermo Navarro Agudelo, Profesor de la Universidad Nacional, nos deja ver en breve como ha sido la evolución descendente que se ha dado en el medio ambiente, sus orígenes, causas e implicaciones.

## C. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Las posibles soluciones para el problema en mención son:

- Ofrecer un sistema de capacitación entorno a la temática de Ecología y Recursos Naturales.



- Realizar talleres y experiencias prácticas en campo abierto.
- Realizar campañas de conservación y preservación del medio ambiente.
- Realizar compras de material bibliográfico referente al tema.
- Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que sirva como apoyo al módulo de Ecología y Recursos Naturales.

#### D. AVA COMO ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Dentro de las alternativas propuestas para la solución del problema planteado revisaremos cada una desde sus alcances:

- Ofrecer un sistema de capacitación entorno a la temática de Ecología y Recursos Naturales: Esta alternativa es una buena opción, pero deben contemplarse varios elementos como: no siempre las capacitaciones tienen el efecto esperado y además se debe disponer de recursos económicos que inflan los costos de la carrera.
- Realizar talleres y experiencias prácticas en campo abierto: Las prácticas en campo abierto son una opción muy lúdica, que involucra al estudiante con el medio como tal, pero se debe contemplar que para realizar una praxis adecuada es necesario contar con las bases teóricas bien cimentadas.
- Realizar campañas de conservación y preservación del medio ambiente: Al igual que el anterior ítem es una buena opción, que debe realizarse, pero que también requiere de conocimientos teóricos y una serie de actividades de apoyo para lograr éxitos en estas campañas, para ellos se requieren recursos económicos y logísticos.

- Realizar compras de material bibliográfico referente al tema: Obviamente esta propuesta requiere de una gran inversión presupuestal que no se encuentra contemplada dentro de los gastos establecidos en la Carrera.
- Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que sirva como apoyo al módulo de Ecología y Recursos Naturales: El diseño de un Ambiente Virtual de Aprendizaje en el módulo de Ecología y Recursos Naturales, permitirá afianzar conocimientos teóricos en los estudiantes y facilitará su estudio de una forma interactiva y didáctica, además esto contribuirá en las prácticas educativas que el estudiante debe realizar a lo largo de su carrera.

En el quehacer docente se llevan a cabo prácticas pedagógicas de diversas índoles y es necesario para la formación de éstos, conocer espacios de acción actuales que contribuyan a su crecimiento y formación, para que sea vea en réplica con sus estudiantes.

## 2. POBLACIÓN OBJETIVO

La población a la que está dirigido el AVA son estudiantes universitarios que se encuentran entre los 16 y 22 años que cursan el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, ellos están abocados a diferentes herramientas y estrategias en el proceso de aprendizaje, pero muchos textos se vuelven monótonos y poco atractivos para el aprendizaje,

Con la implementación de un AVA el estudiante podrá adquirir mayor conocimientos previamente estructurados y definidos de acuerdo a sus necesidades, y en la misma línea de tiempo podrá evaluar sus saberes mediante herramientas y actividades planteadas en el AVA.

Los estudiantes de este AVA deben poseer saberes previos en el tema de Ecología y Medio Ambiente, también es necesario que cuenten con bases en el manejo de herramientas tecnológicas como correo electrónico, blog, wiki, internet, entre otras,.

### 3. ÁREA DE CONTENIDO

Área de Formación: Ciencias Básicas

Área de Contenido: Ciencias Naturales

Unidad de Instrucción: Ecología y Recursos Naturales

### 4. FINALIDAD EDUCATIVA

#### A. OBJETIVO GENERAL

- Comprender conceptos básicos de Ecología y Medio Ambiente a través de actividades interactivas mediante un Ambiente Virtual de Aprendizaje.

#### B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Distinguir los diferentes conceptos y términos que se utilizan habitualmente al referirnos al medio ambiente.
- Comprender las relaciones existentes entre el medio ambiente y el desarrollo económico y social.
- Analizar los factores que motivan un daño ambiental y sus características.

## 5. AVA

### A. ESTRUCTURA TEMÁTICA

#### UNIDAD 1: DESARROLLO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE AMBIENTE

- Introducción al concepto de Ambiente
- Introducción al concepto del Medio Ambiente.
- Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable.

#### UNIDAD 2. INTRODUCCION A LA ECOLOGIA Y RECURSOS NATURALES

- Qué es la Ecología
- Ecosistema

#### UNIDAD 3. PROBLEMÁTICA Y CONTAMINACION AMBIENTAL

- Contaminación Ambiental
- Glosario Ambiental

### B. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Lectura de los contenidos planteados en el AVA:

En primera instancia el estudiante debe navegar por el AVA para tener una aproximación a lo que será su curso, las reglas de juego, los contenidos y las actividades que deberá realizar.

- ✓ Elaboración de Guías

El estudiante con base en los conceptos aprendidos creará un material que servirá como apoyo a su proceso de formación.

- ✓ Estudio de Casos.

Al estudiante se le plantearán casos de orden ambiental, los cuales deberá analizar y resolverlos

### C. ENTORNO DE APRENDIZAJE

- ✓ Materiales Educativos Digitales:

Los recursos de los cuales dispone el estudiante son todos interactivos, por lo cual se hace necesario que él disponga de conexión a internet y por ende a un computador.

- ✓ Participación de los estudiantes

El docente actúa como mediador entre el AVA y los estudiantes, pero son los estudiantes quienes son los responsables de la continuidad del proceso y de realizar las actividades planteadas en el módulo.

- ✓ Retroalimentación

Retroalimentar al estudiante en sus actividades es una gran ayuda para que el estudiante visualice cómo evoluciona en su formación, por tal razón el docente está encargado de realizar acciones de acompañamiento y retroalimentación.

### D. ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN

- ✓ Delimitación de Objetivos

El estudiante conocerá las metas a alcanzar y con base en ello se concentrará en conseguir lo propuesto en los logros del curso.

- ✓ Satisfacciones

La mayor de las satisfacciones que el estudiante obtendrá será la apropiación de saberes en el área de Ecología y Recursos Naturales lo cual se verá reflejado en su cambio de actitud frente a la dinámica ambiental cotidiana.

## E. SITUACIONES DE EVALUACIÓN

Las actividades se desarrollarán por puntos, especificados al inicio del desarrollo del módulo.

Se plantearán actividades individuales y grupales en las cuales el estudiante debe participar activamente.

Algunos criterios de evaluación serán:

- ✓ Pertinencia y calidad en la estructura de los textos construidos de acuerdo con la fundamentación teórica-
- ✓ Calidad y puntualidad en la participación en los foros.
- ✓ Claridad y congruencia en la argumentación, incluye el manejo adecuado de fuentes de información y del lenguaje.
- ✓ Puntualidad en la entrega de las tareas.

## GUÍA 2

### Definición de objetivos de aprendizaje

**1. El ambiente ha sido pensado y diseñado para que al finalizarlo el estudiante esté en capacidad de: (*Objetivos Generales*)**

#### **Objetivo General:**

- Comprender conceptos básicos de Ecología y Medio Ambiente a través de actividades interactivas mediante un Ambiente Virtual de Aprendizaje.

Para lograr lo anterior se requiere que Usted logre los siguientes propósitos específicos

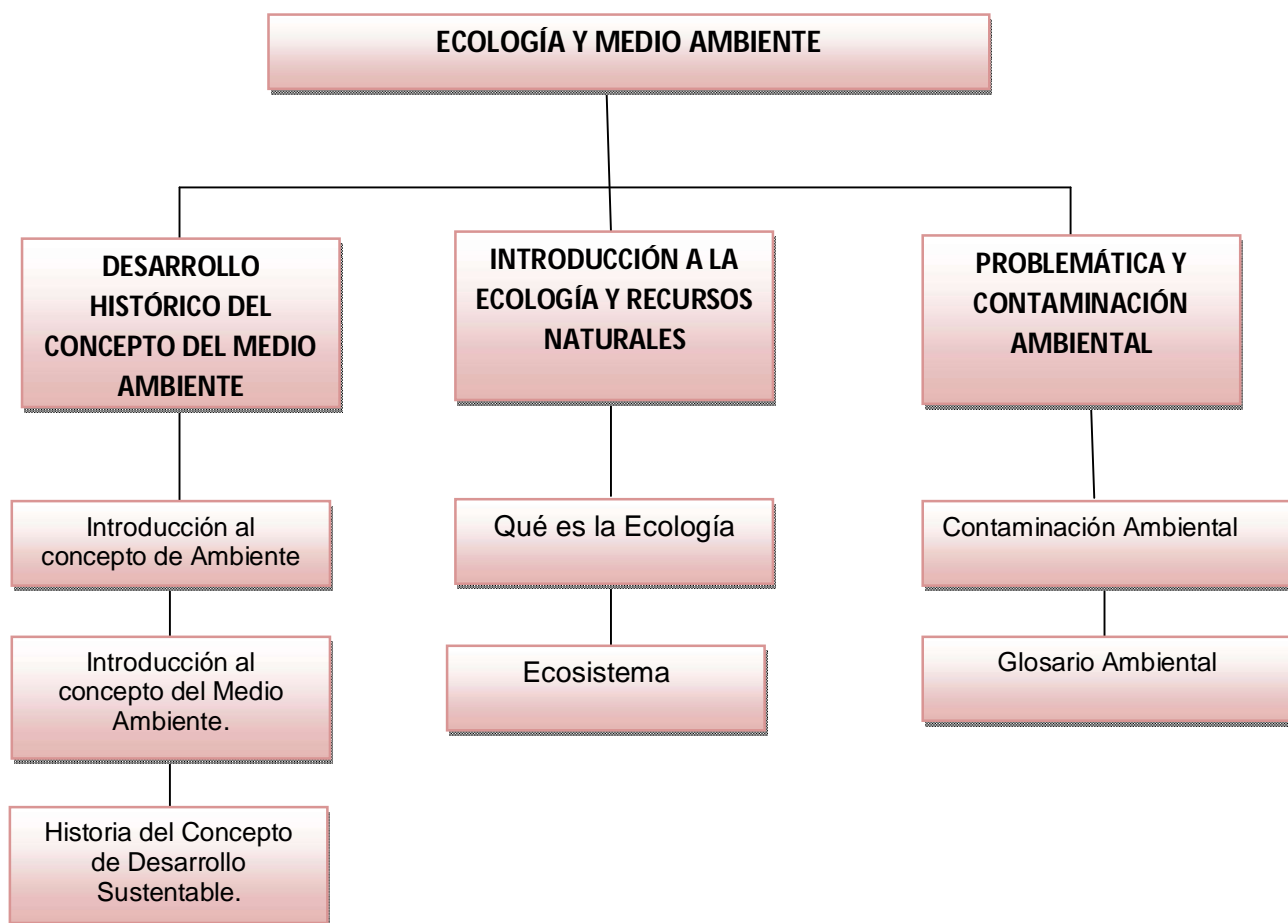
- Distinguir los diferentes conceptos y términos que se utilizan habitualmente al referirnos al medio ambiente.
- Reconocer las relaciones existentes entre el medio ambiente y el desarrollo económico y social.
- Analizar los factores que motivan un daño ambiental y sus características.

#### **Estructura de Contenidos**

1. Este ambiente se trata de: (*Descripción general del contenido que se espera abordar en el ambiente*)

El contenido de este AVA está constituido por los conceptos básicos Ecología y Medio Ambiente que le permitirán al estudiante conocer su conceptualización, características e historia de su cambio en la época actual.

2. El siguiente (esquema temático o mapa conceptual), permite conocer los contenidos sobre los cuales versa este ambiente y cómo se relacionan entre ellos.





## GUÍA 3

### 1. Definición de Metodología

Este curso se desarrolla a partir del uso de la metodología del aprendizaje activo. Será de gran valor la consulta permanente. La retroalimentación parte de la discusión de las actividades planteadas en el curso.

Podrá conocer algunas herramientas básicas que le permiten escribir el análisis de concepto de Ecología y medio ambiente, Identificando y argumentando de manera amplia como el medio ambiente ha influido en la constitución y las características de las sociedades humanas.

Al indagar sobre algunos textos escritos identificará como debe darse el cuidado y conservación del medio ambiente generado la participación activa del hombre en los desequilibrios ecológicos. Este trabajo parte desde un trabajo individual y un trabajo grupal a través de los medios tecnológicos ofrecidos tales como foros, trabajos en equipo, entre otros. Las diferentes estrategias y actividades de tal forma que fortalecerá su quehacer profesional.

El estudiante virtual de este curso de Ecología y Recursos Naturales realizará actividades de tipo interactivo como recurso facilitador y mediador en el ambiente de aprendizaje, estará en la capacidad de utilizar herramientas o medios educativos que contribuirán a la dinámica del curso.

## 2. Diseño de Actividades de Aprendizaje

Tema	Semana	Estudio Independiente	Tareas	Ejercicios Individuales	Trabajos grupales	Foros	Chat	Otros	Criterios de evaluación
Introducción al concepto de Ambiente  Introducción al concepto del Medio Ambiente  Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable.	1 y 2	Lecturas de Apoyo  Introducción al concepto de Ambiente  <a href="#">Historia y Ambiente</a>  Introducción al Concepto de Medio Ambiente  Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable.  El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material	Ingrese al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.  Ingrese al foro de grupo asignado por su maestro y realice aportes para la construcción de la síntesis grupal del tema de la semana.  Estudio Personal  El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el	Estudio Personal  Foro 1  Estudio Personal	No hay trabajo grupal la presente semana.  Foro de grupo en el cual se realizará una síntesis del tema de la semana, con los aportes individuales de sus integrantes.	Foro 1.  Realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.  Foro de Grupo 1	El chat siempre estará disponible para los integrantes del curso.		Cumplimiento en las fechas establecidas.  Normas ICONTEC  Comunicación

		encontrado en la web.	tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material encontrado en la web.						
Qué es la Ecología  Ecosistema	3 y 4	Lecturas de Apoyo  Qué es la Ecología?  Ecosistema  Aproximación a una Ecología Pedagógica.  Glosario Ecológico.	Estudio Personal  Construcción de un Blog Educativo sobre el tema de la Ecología.  El blog debe ser construido con la participación de todos los integrantes del grupo y debe ser un espacio en el cual se aborde el tema de la Ecología desde su concepción, características, influencia y evolución que ha presentado en las últimas décadas.  Habrá un líder y será el encargado de organizar la información de	Estudio Personal  Participación individual en la Construcción del blog grupal.	De acuerdo con los grupos establecidos por el docente, los integrantes deberán comunicarse continuamente para realizar el blog sobre ecología aportando cada uno de ellos en forma significativa.		El chat siempre estará disponible para los integrantes del curso.		Cumplimiento en las fechas establecidas.  Normas ICONTEC  Comunicación

			acuerdo a las intervenciones de los participantes.						
Contaminación Ambiental  Glosario Ambiental	5 y 6	Conceptos de Contaminación Ambiental  Contaminación Ambiental  Problemáticas Ambientales  Glosario Ambiental  Estudio de Caso	Estudio Personal  Ingrese al Foro 2 y presente un aporte significativo sobre la contaminación ambiental y cómo ha evolucionado en las últimas décadas.  Realice el estudio de caso asignado y envíe su respuesta al maestro por la herramienta correo.  Se presentará un caso el cual debe ser analizado por el estudiante, este debe ser resuelto desde sus saberes previos, el estudio realizado y una investigación que los conduzca a la solución	Estudio Personal  Foro 2  Realice el estudio de caso asignado y envíe su respuesta al maestro por la herramienta correo.	No hay trabajo grupal la presente semana.		El chat siempre estará disponible para los integrantes del curso.		Cumplimiento en las fechas establecidas.  Normas ICONTEC  Comunicación

			más apropiada bajo su criterio, deberá presentar un documento en Word y enviarlo por la herramienta correo.						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

## GUÍA 4

### Formato Selección de Recursos según actividades propuestas

Nombre del recurso	Descripción	Modos de aplicación
CORREO ELECTRONICO	<p>El correo electrónico es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente mediante sistemas de comunicación electrónicos.</p> <p>Utilizado como recurso pedagógico afianza las habilidades comunicativas al permitir al estudiante interactuar con sus compañeros y tutores.</p>	<p>Se utilizara como una herramienta de comunicación con el tutor y otros estudiantes, además también será usada para el envío de algunas de las actividades desarrolladas en el curso.</p>
FORO	<p>El foro, es un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común.</p>	<p>El foro permitirá plantear nuestras opiniones al igual que compartir con los compañeros experiencias y conceptos, revisar sus aportes y complementarlos.</p>
BLOG	<p>Un blog, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.</p>	<p>Sera utilizado para realizar publicaciones sobre actividades que se desarrollaran en algunas de las unidades.</p>

CHAT	El chat es un sistema mediante el cual dos o más personas pueden comunicarse a través de Internet, en forma simultánea, es decir en tiempo real, por medio de texto, audio y hasta video, sin importar si se encuentra en diferentes ciudades o países.	Se utilizara como una herramienta de comunicación para despejar dudas y afianzar conceptos en una unidad en particular.
LECTURAS VIRTUALES	Es una forma muy común de enlazar a personas separadas por grandes distancias, a través de las computadoras y la red. Este intercambio de información dentro de estas comunidades constituye un elemento básico el intercambio de ideas y experiencias de los participantes.	La lectura virtual nos lleva a que se apropien de todo conocimiento acumulado por las generaciones, como también encontrar soluciones a los conflictos existentes.
VIDEO	Un video digital es una secuencia de imágenes que, ejecutadas en secuencia, simulan movimiento.  Se almacenan en un determinado formato digital de video como ser AVI.	Se utilizarán videos sobre Ecología y Recursos Naturales para motivar al estudiante y ofrecer mayor diversidad en los medios de información.

## GUÍA DE EVALUACIÓN

### 1. Describa la dinámica evaluativa que tendrá el curso.

Evaluar es entendido como el proceso de revisión y reflexión en torno a los objetivos planteados dentro de un curso; partiendo de esta premisa en el ambiente virtual es importante establecer los criterios de evaluación y los diferentes momentos en los que se realizará.

Cada uno de los logros expuestos como metas dentro del curso de Ecología y Recursos Naturales, le ofrecerán al estudiante una visión de lo que se pretende lograr con cada temática expuesta, de las habilidades y competencias que deberá desarrollar para llevar a feliz término su proceso de aprendizaje virtual.

### 2. Enuncie los criterios que le permitirán conocer el nivel alcanzado por el estudiante dentro del curso para él:

Esta es la escala de valoración en niveles de desempeño.

Nivel de cumplimiento	Grado de cumplimiento	Descripción
A	80% - 100%	El estudiante evidencia con suficiencia los indicadores de competencia y supera los alcances formulados.
B	60% - 79%	El estudiante presenta alcances significativos en el cumplimiento de los indicadores de competencia formulados.



C	30% - 59%	El estudiante muestra un bajo nivel de alcance de los indicadores de competencia.
D	0% - 29%	El estudiante no evidencia los indicadores de competencia.

### Tema 1: Introducción al Concepto de Ambiente

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Comprende el concepto de ambiente.				
Identifica los elementos que componen el ambiente.				
Interpreta las tendencias que tiene el mundo a nivel de ambiente.				
Realiza las actividades asignadas para esta temática.				
Cumple con los criterios asignados para las actividades				

**Tema 2: Introducción al concepto del Medio Ambiente**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Comprende el concepto de Medio Ambiente				
Identifica los principales elementos que interactúan en el Medio Ambiente				
Analiza y reflexiona sobre la historia y evolución del Medio Ambiente				
Realiza las actividades asignadas para el tema				

**Tema 3: Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable.**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Comprende el concepto de Desarrollo Sustentable				
Analiza e interpreta la historia y la continuidad del Desarrollo Sustentable				

Identifica los componentes y sus características del Desarrollo Sustentable				
Complementa su conocimiento documentándose de forma extra				

#### Tema 4: Qué es la Ecología y el Ecosistema

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Identifica claramente los conceptos de Ecología y Ecosistema				
Identifica las característica propias de la Ecología y los Ecosistemas				
Reconoce los Ecosistemas como fundamento de la Ecología				
Describe cómo han evolucionado los Ecosistema en diferentes épocas y que incidencia ambiental ha generado				
Participa activamente en las actividades planteadas				

### Tema 5: Contaminación Ambiental

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Identifica el concepto de Contaminación Ambiental				
Analiza la historia y evolución de la Contaminación Ambiental				
Establece las características de la Contaminación Ambiental				
Describe con amplitud la incidencia de la Contaminación Ambiental en el planeta				

### Tema 6: Glosario Ambiental

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO			
	A	B	C	D
Analiza los términos ambientales propuestos				
Relaciona con coherencia la terminología ambiental				

Realiza mapas mentales por medio del Glosario Ambiental				
Permanece en comunicación constante dentro del grupo y con su maestro				

**3. Presente las calificaciones o puntajes que obtendrá el estudiante por cada actividad de aprendizaje**

<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Puntaje o porcentaje</b>
Foro 1. Ingrese al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.	10
Trabajo Grupal. Ingrese al foro de grupo asignado por su maestro y realice aportes para la construcción de la síntesis grupal del tema de la semana.	20
El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material encontrado en la web.	10
Construcción de un Blog Educativo sobre el tema de la Ecología.  El blog debe ser construido con la participación de todos los integrantes del grupo y debe ser un espacio en el cual	20

<p>se aborde el tema de la Ecología desde su concepción, características, influencia y evolución que ha presentado en las últimas décadas.</p> <p>Habrará un líder de grupo y será el encargado de organizar la información de forma estructurada de acuerdo a las intervenciones de los participantes.</p>	
<p>Ingresa al Foro 2 y presente un aporte significativo sobre la contaminación ambiental y cómo ha evolucionado en las últimas décadas.</p>	10
<p>Realice el estudio de caso asignado y envíe su respuesta al maestro por la herramienta correo.</p> <p>Se presentará un caso el cual debe ser analizado por el estudiante, este debe ser resuelto desde sus saberes previos, el estudio realizado y una investigación que los conduzca a la solución más apropiada bajo su criterio, deberá presentar un documento en Word y enviarlo por la herramienta correo.</p>	20
<p>Comunicación</p>	10

## ANEXO 4. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE – ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

### Index



## Objetivos



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a file path: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTEPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia\_ava\_gloriayf... The browser tabs include 'Galería de Web ...', 'Club - Banco de...', 'Windows Live H...', 'Nueva pestaña', 'Clarión, pizarra ...', 'Nueva pestaña', and 'Página principal'. The website header features a banner image of a forest with the text 'ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE' in a stylized font. Below the banner is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Objetivos', 'Metodología', 'Guía del curso', 'Evaluación', 'Interacción', and 'Docente'. The main content area includes a small image of a bird in flight and the following text:

Nuestros objetivos a alcanzar son:

**OBJETIVO GENERAL**  
- Comprender conceptos básicos de ecología y medio ambiente a través de actividades.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
- Distinguir los diferentes conceptos y términos que se utilizan habitualmente al referirnos al medio ambiente.  
- Comprender las relaciones existentes entre el medio ambiente y el desarrollo económico y social.  
- Analizar los factores que motivan un daño ambiental y sus características.



## Metodología



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a file path: `file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTEPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia_ava_gloriayfar`. The browser tabs include 'index.html', 'Galería de Web ...', 'Club - Banco de...', 'Windows Live H...', 'Nueva pestaña', 'Clarión, pizarra ...', 'Nueva pestaña', and 'Página principal...'. The main content area features a banner image of a forest with the text 'ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE' overlaid. Below the banner is a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Objetivos', 'Metodología', 'Guía del curso', 'Evaluación', 'Interacción', and 'Docente'. The 'Metodología' button is highlighted. The main text on the page reads: **Este curso se desarrolla a partir del uso de la metodología del aprendizaje activo. Será de gran valor la consulta permanente. La retroalimentación parte de la discusión de las actividades planteadas en el curso.** Below this, there are three paragraphs of text describing the course methodology and the role of the student. To the right of the text is an image of a small globe of the Earth resting on a green leaf.

**Este curso se desarrolla a partir del uso de la metodología del aprendizaje activo. Será de gran valor la consulta permanente. La retroalimentación parte de la discusión de las actividades planteadas en el curso.**

Podrá conocer algunas herramientas básicas que le permiten escribir el análisis de concepto de Ecología y medio ambiente, identificando y argumentando de manera amplia como el medio ambiente ha influido en la constitución y las características de las sociedades humanas.

Al indagar sobre algunos textos escritos identificará como debe darse el cuidado y conservación del medio ambiente generado la participación activa del hombre en los desequilibrios ecológicos. Este trabajo parte desde un trabajo individual y un trabajo grupal a través de los medios tecnológicos ofrecidos tales como foros, trabajos en equipo, entre otros. Las diferentes estrategias y actividades de tal forma que fortalecerá su quehacer profesional.

El estudiante virtual de este curso de Ecología y Recursos Naturales realizará actividades de tipo interactivo como recurso facilitador y mediador en el ambiente de aprendizaje, estará en la capacidad de utilizar herramientas o medios educativos que contribuirán a la dinámica del curso.

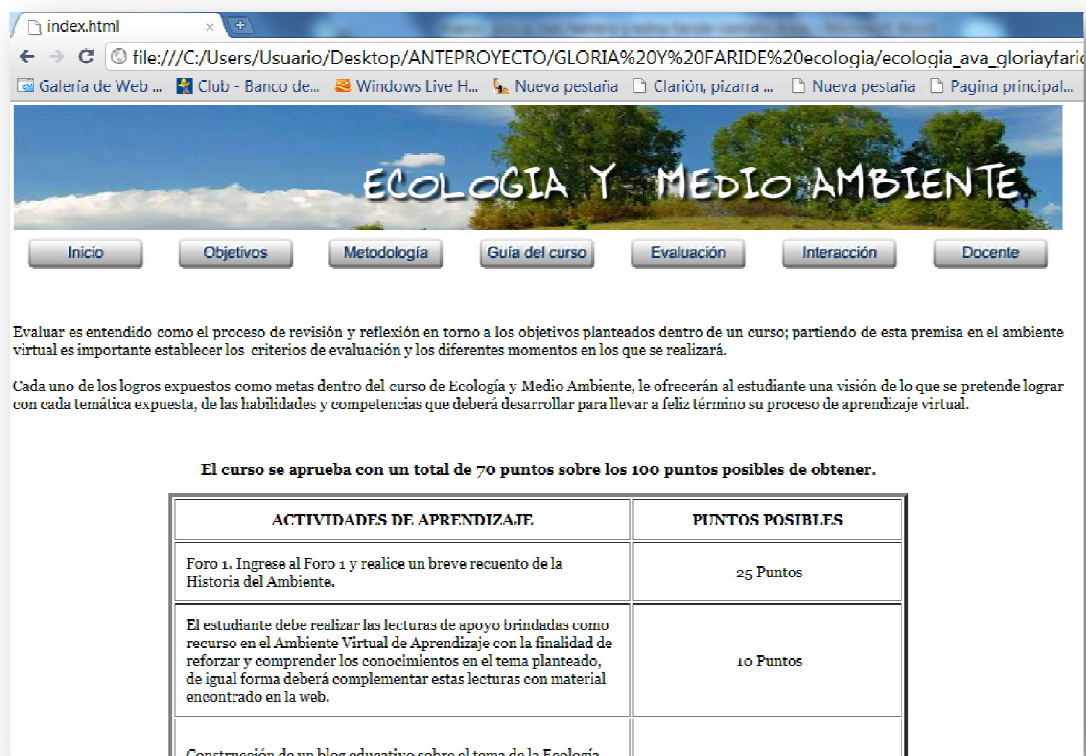


## Guía del Curso

En este espacio usted encontrará los temas de estudio que se plantearán para cada una de las semanas, de igual forma visualizará las actividades correspondientes a cada tema con sus respectivas lecturas de apoyo.

SEMANA	TEMA	ACTIVIDAD	LECTURAS
1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al Concepto de Ambiente</li> <li>- Introducción al Concepto de Medio Ambiente</li> <li>- Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable</li> </ul>	<p>Ingrese al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.</p> <p>El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material encontrado en la web.</p>	<p>Introducción al Concepto de Ambiente</p> <p>Introducción al Concepto de Medio Ambiente</p> <p><a href="#">Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable</a></p>
3 y 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué es Ecología</li> </ul>	<p>Construcción de un blog educativo sobre el tema de la Ecología.</p> <p>El blog debe ser construido con la participación de todos los integrantes del grupo y debe ser un espacio en el cual se aborde el tema de la Ecología desde su concepción, características, influencia y evolución que ha presentado.</p>	<p>Qué es Ecología</p> <p>Qué es Ecosistema</p>

## Evaluación



index.html

file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTEPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia\_ava\_gloriayfari...

Galería de Web ... Club - Banco de... Windows Live H... Nueva pestaña Clarión, pizarra ... Nueva pestaña Pagina principal...

# ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

[Inicio](#) [Objetivos](#) [Metodología](#) [Guía del curso](#) [Evaluación](#) [Interacción](#) [Docente](#)

Evaluar es entendido como el proceso de revisión y reflexión en torno a los objetivos planteados dentro de un curso; partiendo de esta premisa en el ambiente virtual es importante establecer los criterios de evaluación y los diferentes momentos en los que se realizará.

Cada uno de los logros expuestos como metas dentro del curso de Ecología y Medio Ambiente, le ofrecerán al estudiante una visión de lo que se pretende lograr con cada temática expuesta, de las habilidades y competencias que deberá desarrollar para llevar a feliz término su proceso de aprendizaje virtual.

**El curso se aprueba con un total de 70 puntos sobre los 100 puntos posibles de obtener.**

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	PUNTOS POSIBLES
Foro 1. Ingrese al Foro 1 y realice un breve recuento de la Historia del Ambiente.	25 Puntos
El estudiante debe realizar las lecturas de apoyo brindadas como recurso en el Ambiente Virtual de Aprendizaje con la finalidad de reforzar y comprender los conocimientos en el tema planteado, de igual forma deberá complementar estas lecturas con material encontrado en la web.	10 Puntos
Construcción de un bloz educativo sobre el tema de la Ecología.	

## Interacción

index.html

file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTEPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia\_ava\_gloriayfa

Galería de Web ... Club - Banco de... Windows Live H... Nueva pestaña Clarión, pizarra ... Nueva pestaña Página principal.

# ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

Inicio Objetivos Metodología Guía del curso Evaluación Interacción Docente

Nombre del recurso seleccionado	Descripción	Modos de aplicación	Icono
CORREO ELECTRONICO	El correo electrónico es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente mediante sistemas de comunicación electrónicos. Utilizado como recurso pedagógico afianza las habilidades comunicativas al permitir al estudiante interactuar con sus compañeros y tutores.	Se utilizara como una herramienta de comunicación con el tutor y otros estudiantes, además también será usada para el envío de algunas de las actividades desarrolladas en el curso.	
FORO	El foro, es un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común.	El foro permitirá plantear nuestras opiniones al igual que compartir con los compañeros experiencias y conceptos, revisar sus aportes y complementarlos.	
BLOG	Un blog, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.	Sera utilizado para realizar publicaciones sobre actividades que se desarrollaran en algunas de las unidades.	

## Docentes




index.html

file:///C:/Users/Usuario/Desktop/ANTFPROYECTO/GLORIA%20Y%20FARIDE%20ecologia/ecologia\_ava\_gloriayfa

Galería de Web ... Club - Banco de... Windows Live H... Nueva pestaña Clarión, pizarra ... Nueva pestaña Pagina principal...

# ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

[Inicio](#) [Objetivos](#) [Metodología](#) [Guía del curso](#) [Evaluación](#) [Interacción](#) [Docente](#)



**GLORIA INES HERRERA ARIAS**

Licenciada en Educación con énfasis en Básica Primaria  
Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia

Especialista en Informática y Telemática  
Fundación Universitaria del Área Andina



**EDNA FARIDE CASTAÑO DIAZ**

Bachiller Pedagógico  
Normal de Señoritas de Manizales

Licenciada en Básica Primaria  
Universidad Javeriana

Especialista en Informática y Telemática  
Fundación Universitaria del Área Andina

## ANEXO 5. PRETEST

Este test diseñado para evaluar sus conocimientos antes iniciar el curso de Ecología y Medio Ambiente.

1. ¿Que estudia la ecología?
  - a. Las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente.
  - b. Nuestra casa (tierra)
  - c. A los animales
  
2. ¿Cuáles de estos son factores abióticos?
  - a. Plantas, fuego y viento
  - b. Luz solar, fuego y agua
  - c. Viento, fuego y árboles
  
3. ¿Cuáles son los factores bióticos?
  - a. Los no vivos
  - b. Los eléctricos
  - c. Los vivos
  
4. Características de la población:
  - a. Tamaño, densidad , distribución y tasas de natalidad
  - b. Personas, espacios y tiempos
  - c. Especies que habitan, tamaño, natalidad, comida, humanos
  
5. ¿Qué es el crecimiento exponencial?
  - a. El aumento de la población según una progresión exponencial
  - b. El que disminuye conforme aumenta la población
  - c. El que aumenta y disminuye constantemente

- 6.** ¿Qué es el crecimiento logístico?
- Es de la población según una progresión exponencial
  - En cuando la tasa de crecimiento población disminuye conforme aumenta la población
  - Es el crecimiento generacional de las poblaciones
- 7.** ¿Que ocasiona la competencia ente dos especies?
- Peleas
  - Depredación
  - Adaptaciones
- 8.** ¿Qué es la depredación?
- Cuando un animal se come a otro
  - Los leones, los tiburones y los tigres
  - Interacción entre un predador y su presa
- 9.** Acción de los predadores...
- Comen
  - Devoran sus presas
  - Devoran herbívoros
- 10.** mecanismos de las presas para defenderse
- escondites, armaduras y defensas químicas
  - movimientos ágiles, gritos y armaduras
  - armaduras, escondites y radar

## ANEXO 6. POSTEST

Este test diseñado para realizar una medición de los conocimientos adquiridos durante el curso de Ecología y Medio Ambiente.

1. Qué es el ambiente?
  - a. Una infraestructura que cambia continuamente
  - b. Un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales
  - c. Un sistema de lluvias que afectan la población mundial
  
2. De qué se ocupa la ecología?
  - a. De estudiar las interacciones entre los organismos y su ambiente
  - b. Rama de la ciencia que estudia los fenómenos físico – químicos
  - c. Estudia las interacciones químicas del ambiente.
  
3. Es la ecología una ciencia interdisciplinaria?
  - a. Si
  - b. No

Porque \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_
  
4. Ecosistema es definido como"
  - a. Sistema que cumple las mismas funciones de la Ecología por se interdisciplinaria



- b. Conjunto de todos los organismos tanto bióticos como abióticos
  - c. Conjunto de animales que forman un hogar
5. Son factores abióticos:
- a. La luz, la temperatura, los productos químicos, el agua y la atmósfera
  - b. La luz, las plantas, el cielo, las aves
  - c. Los ecosistemas terrestres y las aves
6. Son factores bióticos:
- a. Son todos los componentes de un ecosistema terrestre
  - b. Son todos los elementos que componen un ambiente
  - c. Son todos aquellos que tienen vida dentro de un ambiente
7. El aire seco está compuesto de la siguiente forma:
- a. Nitrógeno 77%, Oxígeno 22%, Dióxido de carbono 0,04%, otros gases 0,96%
  - b. Nitrógeno 74%, Oxígeno 25%, Dióxido de carbono 0,04%, otros gases 0,96%
  - c. Nitrógeno 77%, Oxígeno 25%, Dióxido de carbono 0,004%, otros gases 0,96%
8. Nombra tres efectos que provoca la contaminación ambiental.
- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

9. Nombre tres efectos que provoca el calentamiento global.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

10. Cuáles son los contaminantes secundarios?

- a. Aerosol, hielo, lluvia ácida
- b. Smog atmosférico, Smog foto químico y Smog Industrial
- c. Smog líquido, lluvia ácida y gases tóxicos

## ANEXO 7. RESULTADOS PRETEST

No.	NOMBRE	VALORACIÓN PRETEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS PRETEST
1	ESTUDIANTE 1	6	REGULAR
2	ESTUDIANTE 2	5	INSUFICIENTE
3	ESTUDIANTE 3	7	REGULAR
4	ESTUDIANTE 4	6	REGULAR
5	ESTUDIANTE 5	5	INSUFICIENTE
6	ESTUDIANTE 6	7	REGULAR
7	ESTUDIANTE 7	8	BUENO
8	ESTUDIANTE 8	5	INSUFICIENTE

## ANEXO 8. RESULTADOS POSTEST

No.	NOMBRE	VALORACIÓN POSTEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS POSTEST
1	ESTUDIANTE 1	10	EXCELENTE
2	ESTUDIANTE 2	9	EXCELENTE
3	ESTUDIANTE 3	9	EXCELENTE
4	ESTUDIANTE 4	10	EXCELENTE
5	ESTUDIANTE 5	9	EXCELENTE
6	ESTUDIANTE 6	10	EXCELENTE
7	ESTUDIANTE 7	10	EXCELENTE
8	ESTUDIANTE 8	9	EXCELENTE

## ANEXO 9. COMPARATIVO RESULTADOS PRETEST – POSTEST

No.	NOMBRE	VALORACIÓN PRETEST	VALORACIÓN POSTEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS PRETEST	CLASIFICACIÓN RESULTADOS POSTEST
1	ESTUDIANTE 1	6	10	REGULAR	EXCELENTE
2	ESTUDIANTE 2	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE
3	ESTUDIANTE 3	7	9	REGULAR	EXCELENTE
4	ESTUDIANTE 4	6	10	REGULAR	EXCELENTE
5	ESTUDIANTE 5	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE
6	ESTUDIANTE 6	7	10	REGULAR	EXCELENTE
7	ESTUDIANTE 7	8	10	BUENO	EXCELENTE
8	ESTUDIANTE 8	5	9	INSUFICIENTE	EXCELENTE