



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**

**FACULTADES DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA**  
**PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE POSGRADO EN CIENCIAS**  
**AMBIENTALES**

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS PARA EL**  
**DIPLOMADO VIRTUAL DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**PRESENTA:**

**LIC. MARIANA BUENDÍA OLIVA**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**M.C. LUZ MARÍA NIETO CARAVEO**

**COMITÉ TUTELAR:**

**DR. PEDRO MEDELLÍN MILÁN**

**DR. MIGUEL AGUILAR ROBLEDO**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Agenda Ambiental por su apoyo y la oportunidad de ser parte de su equipo.

A Lucy por su orientación, apoyo, presencia y por transmitirme su amor por la educación ambiental.

A los participantes de la primera edición del Diplomado Virtual Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad porque sin ellos esta investigación no hubiera podido llevarse a cabo.

A Rosalba, Ana María, Claudia, Ma. Eugenia Nieto y Adrián Figueroa por participar como tutores en el Diplomado.

A Edgar y Cinthya por su creatividad, ingenio y apoyo.

Al Dr. Medellín por su apoyo y disposición, a Clau, Francisco, Ricardo, Toño, Nico, Any, Sra. Alma, Lorena, Diana, Bety, Maricela, Araceli, Mariana E. Ilse, Lupita y Martha por hacer tan agradable mi estancia en la Agenda y por toda su ayuda.

A Betza, Tere, Caty, Marco David por la compañía y los buenos momentos.

A mi mamá por su amor, apoyo incondicional y por creer en mí siempre.

A Arturo por su amor, su paciencia, su comprensión, su apoyo y por acompañarme siempre con una sonrisa.

A Regina por existir y por llenar mi vida de lindas sorpresas.

A toda mi familia y amigos simplemente por formar parte de mi vida.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
Antecedentes .....	9
Objetivos y preguntas de investigación .....	9
Contenido de esta tesis.....	11
<b>CAPÍTULO 1: CALIDAD DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES .....</b>	<b>13</b>
1.1. La Calidad de la educación.....	13
1.2. La Evaluación Educativa.....	13
1.2. Evaluación de la calidad educativa en espacios virtuales.....	18
1.2.1. El aprendizaje en espacios virtuales.....	18
1.2.2. Análisis de los modelos de evaluación para e-Learning.....	19
1.2.3. Síntesis de los modelos.....	25
<b>CAPÍTULO 2: EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD .....</b>	<b>28</b>
2.1. Antecedentes de la EA .....	28
2.2. Discursos y prácticas de la educación ambiental (EA) .....	30
2.2.1. Modalidades de la EA.....	30
2.2.2. Corrientes de la EA.....	31
2.2.3. Etapas y enfoques de la EA .....	33
2.3. El debate sobre educación ambiental y la sustentabilidad.....	37
<b>CAPÍTULO 3. EL DIPLOMADO VIRTUAL: UNA PROPUESTA FORMATIVA PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS DE EAS.....</b>	<b>41</b>
3.1. Diseño del diplomado y equipo de trabajo .....	41
3.1.1. Origen del diplomado.....	41
3.1.2. Equipo y metodología de trabajo .....	41
3.1.3. Objetivos y características básicas del diplomado .....	44
3.2. Enfoque educativo del diplomado.....	46
3.2.1. Enfoque de educación ambiental para la sustentabilidad.....	46
3.3.2. Enfoque de construcción de comunidades de aprendizaje.....	48
3.2.3. Aprendizaje basado en proyectos de EAS .....	50
3.3. Estructura del diplomado .....	51
3.3.1. Módulos .....	51
3.3.1. Ejes transversales .....	52
3.4. Programación del diplomado .....	52
3.4.1. Diseño instruccional.....	52
3.4.2. Diseño de materiales .....	58
3.4.3. Plataforma .....	69
3.5. Evaluación del aprendizaje .....	71
<b>CAPÍTULO 4: MARCO DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO VIRTUAL .....</b>	<b>74</b>
4.1. Justificación.....	74
4.2. Enfoque de la evaluación.....	74

4.3. Referentes de calidad .....	75
4.3.1. El contexto .....	75
4.3.2. El modelo pedagógico .....	75
4.3.3. El nuevo "rol" del docente .....	75
4.3.4. Los materiales educativos .....	76
4.3.5. La herramienta tecnológica .....	77
4.4. Modelo de Evaluación del Diplomado Virtual .....	77
4.4.1. Categorías .....	78
4.4.2. Criterios e indicadores .....	79
<b>CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA .....</b>	<b>83</b>
5.1. Estrategia de investigación .....	83
5.1.1. Antecedentes .....	83
5.1.2. Metodología .....	83
5.2. Informe descriptivo del diplomado .....	85
5.3. Observación del sitio web .....	86
5.3.1. Objetivo .....	86
5.3.2. Selección de información .....	86
5.3.3. Proceso de análisis .....	86
5.4. Proyectos de EAS .....	89
5.5. Cuestionario a los actores del diplomado .....	89
5.5.1. Objetivo .....	89
5.5.2. Diseño de los instrumentos .....	89
5.5.3. Aplicación de los cuestionarios .....	90
5.5.4. Análisis de la información .....	91
<b>CAPÍTULO 6: RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO VIRTUAL DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD....</b>	<b>92</b>
6.1. Informe General .....	92
6.1.1. Perfil de los participantes Inscritos .....	92
6.1.2. Particularidades del desarrollo de diplomado .....	93
6.2. Programa académico .....	100
6.2.1. Cuestionario .....	100
6.2.2. Análisis del sitio web .....	101
6.3. Proceso de enseñanza-aprendizaje .....	102
6.3.1. Cuestionario .....	102
6.3.2. Análisis del sitio web .....	103
6.4. Materiales educativos .....	104
6.4.1. Cuestionario .....	104
6.4.2. Análisis del sitio web .....	105
6.5. Tutores .....	106
6.5.1. Cuestionario .....	106
6.5.2. Análisis del sitio web .....	107
6.6. Participantes .....	108
6.6.1. Cuestionario .....	108
6.6.2. Análisis del sitio web .....	109
6.7. Herramienta tecnológica .....	109
6.7.1. Cuestionario .....	109
6.7.2. Análisis del sitio web .....	111

6.8. Logro de los objetivos de aprendizaje .....	111
6.8.1. Cuestionario.....	111
6.8.2. Análisis del sitio web.....	113
6.8.3. Proyectos de EAS.....	117
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>120</b>
Sobre el modelo de evaluación .....	120
Sobre el logro de los objetivos de aprendizaje y el enfoque adoptado.....	121
Sobre los logros y debilidades del diplomado.....	121
Sobre las líneas a futuro .....	124
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO 1. CUESTIONARIOS APLICADOS .....</b>	<b>134</b>
Cuestionario para participantes que sí concluyeron el diplomado .....	134
Cuestionario para tutores y cotutores.....	137
Cuestionario para participantes que no pudieron concluir el diplomado.....	141
<b>ANEXO 2. DATOS DE TODOS LOS PARTICIPANTES INSCRITOS EN EL DIPLOMADO .....</b>	<b>145</b>

## ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Figura No. 1 Conclusiones del Consejo de Europa.....	16
Cuadro No. 1 Evaluación de la Educación Superior en el Mundo .....	17
Cuadro No. 2: Equivalencia de conceptos de las normas ISO al ámbito del e-learning.....	23
Cuadro No. 3A: Modelos de Evaluación.....	26
Cuadro No. 3B: Modelos de Evaluación (Segunda parte) .....	27
Cuadro No. 4: Síntesis de los discursos y prácticas de la educación ambiental.....	30
Cuadro No. 5: Funciones del equipo de trabajo .....	43
Cuadro No.6: Integrantes del equipo de trabajo del diplomado.....	43
Cuadro No. 7: Características generales del Diplomado en Educación Ambiental y para la Sustentabilidad.....	45
Cuadro No. 8: Enfoque del Diplomado "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" .....	46
Cuadro No. 9: Comunidades de aprendizaje en ambientes virtuales .....	49
Cuadro No. 10: Ejes transversales del diplomado .....	52
Cuadro No. 11: Módulos y actividades del diplomado de Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad.....	54
Cuadro No. 12: Lista de materiales diseñados específicamente para el diplomado .....	59
Figuras 2a y 2b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo Introductorio .....	61
Figuras 3a y 3b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo 1 .....	62
Figuras 4a y 4b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo 2 .....	63
Figuras 5a y 5b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo 3 .....	64
Figuras 6a y 6b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo 4 .....	65
Figuras 7a y 7b: Ejemplos de la Guía de Trabajo del Módulo 5 .....	66
Figuras 8a y 8b: Ejemplo de la Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental .....	67
Figuras 9a y 9b: Ejemplo de la Reseñas de Manuales de Educación y Comunicación Ambiental (Versión 2) .....	68
Cuadro No.13: Tecnología SharePoint.....	69
Figuras 10a y 10b: Ejemplo de las secciones clave de la plataforma del diplomado (Versión 2).....	70
Cuadro No. 14: Criterios de evaluación del diplomado .....	71
Figuras 11a y 11b: Ejemplo de los Criterios de Evaluación del Diplomado en el Sitio Web .....	73
Cuadro No. 15: Cambios en el rol del maestro y del estudiante .....	76
Cuadro No. 16: Categorías, criterios e indicadores.....	81
Figura No. 12 Metodología centrada en las técnicas e instrumentos de investigación .....	85
Cuadro No. 17: Descripción de los códigos utilizados .....	87
Cuadro No. 18: Escala de Medición .....	91
Cuadro No. 19: Características de los participantes inscritos.....	92
Cuadro No.20: Síntesis del desarrollo del diplomado .....	94
Cuadro No. 21: Ejemplo de comentarios en diploEAS.....	96

Cuadro No. 22: El desarrollo del diplomado en números.....	98
Figura No. 13: Evolución del número de participantes por módulo .....	99
Cuadro No.23: Características de los participantes que concluyeron el diplomado .....	99
Cuadro No. 24: Promedio de Resultados del programa académico .....	100
Figura No. 14: Gráfica de resultados: Programa Académico .....	101
Cuadro No. 25: Promedio de Resultados del Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	102
Figura No.15: Proceso de enseñanza-aprendizaje .....	103
Cuadro No. 26: Promedio de Resultados de los materiales educativos .....	104
Figura No.16: Materiales educativos .....	105
Cuadro No. 27: Promedio de los resultados del desempeño de los tutores.....	106
Figura No. 17:Desempeño de los tutores .....	107
Cuadro No. 28: Promedio de los resultados de desempeño de los participantes .....	108
Figura No. 18: Desempeño de los participantes .....	109
Cuadro No. 29: Promedio de los resultados de la herramienta tecnológica .....	110
Figura No.19: Herramienta tecnológica .....	110
Cuadro No. 30: Promedio de resultados de los objetivos de aprendizaje .....	112
Figura No. 20: Logro de objetivos.....	112
Cuadro No. 31: Título de los proyectos finales del diplomado .....	117
Cuadro No. 23: Ejemplo de la incorporación de la EA como práctica social crítica en los proyectos finales .....	119

## INTRODUCCIÓN

### ANTECEDENTES

La educación ambiental como campo de conocimiento multidisciplinar enfrenta el reto de incorporar enfoques pedagógicos innovadores que permitan abordar la realidad desde los campos de las ciencias naturales y de las ciencias sociales desde una perspectiva que abandone la visión reducida y simplificada del aprendizaje y la enseñanza. Por esta razón, desde 1998 la Agenda Ambiental de la UASLP ha emprendido, entre otras cosas, varios programas y proyectos de educación ambiental cuya demanda se ha incrementado en forma continua. Dentro de este proceso, en los últimos años y cada vez con mayor frecuencia se comenzaron a recibir manifestaciones de interés sobre opciones de formación en espacios virtuales.

Lo anterior ocurre en un contexto global en que la educación en ambientes virtuales ha adquirido cada vez mayor importancia, como una modalidad que permite responder a diversas necesidades de formación y actualización profesional, en forma muy flexible y dinámica. En el ámbito institucional, la UASLP comenzó desde hace varios años a impulsar un proyecto de innovación educativa orientado hacia la flexibilidad, el desarrollo de competencias, la aplicación de nuevos modelos educativos, la acción tutorial y la incorporación de las tecnologías de comunicación e información.

Fue así que en el año 2005, se planteó la posibilidad de establecer un diplomado en educación ambiental, que funcionara totalmente a través de ambientes virtuales. Se decidió complementarlo con un proyecto de investigación orientado a evaluar su calidad, con especial énfasis en los materiales, en el marco de una tesis de maestría del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales. En ese momento se pensaba que este diplomado sería el antecedente de un curso de educación ambiental *on line* que se integraría a un proyecto de maestría internacional en desarrollo sustentable, pero finalmente no ocurrió así por diversas causas.

En 2006 se integró un equipo de trabajo en la Agenda Ambiental de la UASLP para establecer un Diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad e iniciar el proyecto de investigación. La coordinación general del diplomado estuvo a cargo de la Mtra. Luz María Nieto Caraveo, quien también fungió como directora de tesis. La autora de este documento se integró como coordinadora académica del diplomado y responsable de la investigación. El resto del equipo de trabajo se presenta más adelante.

### OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El documento que se presenta a continuación se enfoca hacia el proyecto de investigación que se generó en el contexto del diplomado. Así, su objetivo general fue contribuir al diseño y evaluar los materiales educativos del diplomado virtual "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad", con el fin de verificar que éstos brinden a los estudiantes las herramientas necesarias para lograr los aprendizajes previstos y analizar si cumplen con los requerimientos de calidad que la educación en ambientes virtuales demanda.



Los objetivos específicos de la investigación fueron:

1. Formular o adaptar un modelo específico de evaluación de materiales para un curso de educación ambiental en ambientes virtuales.
2. Aplicar dicho modelo en el diplomado "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad"
3. Analizar si los materiales diseñados y demás componentes educativos del diplomado cubrieron las expectativas.

Algunas de las preguntas que se espera responder son:

- ¿Cuáles son los criterios de calidad que se deben tomar en cuenta en programas educativos en ambientes virtuales?
- En especial ¿Qué papel juegan en estos criterios la calidad de los materiales?
- ¿En qué medida el diplomado satisface los criterios del modelo de evaluación?
- ¿Qué tan pertinentes resultaron los materiales para el cumplimiento del objetivo general del diplomado?
- ¿Qué tan pertinente resultó el modelo de evaluación?

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló básicamente en cuatro etapas, aunque cabe señalar que varias de ellas se traslaparon con las otras. Así, la etapa 2 inició cuando aún no concluía la etapa 1, así sucesivamente. Finalmente, todas las etapas, excepto la tercera, concluyeron al mismo tiempo.

- La primera etapa consistió en la formulación de un marco conceptual que permitiera identificar las principales tendencias y conceptos clave en campos como: educación virtual, nuevas tecnologías de la información y la comunicación, aprendizaje colaborativo, comunidades de aprendizaje y calidad de los materiales educativos. Este apartado incluyó la revisión de los criterios de calidad de materiales educativos y de materiales de educación ambiental en línea. Como producto de esta revisión, se fundamentó el enfoque del diplomado y se formuló un modelo de evaluación que planteó las categorías, criterios e indicadores básicos para la evaluación.
- La segunda etapa consistió en apoyar el diseño de los materiales educativos: guías de trabajo, guías específicas y formatos de trabajo. Dentro de esta etapa se considera también el diseño del sitio web en donde fue montado el diplomado. Cabe señalar que todo el proceso de diseño estuvo a cargo de un equipo de trabajo donde también participaba la autora de esta tesis. Además, en esta etapa se diseñó el cuestionario que más adelante se aplicó a los participantes.
- La tercera etapa consistió en apoyar la coordinación académica del diplomado y supervisar su desarrollo. Esta etapa inició con la publicación de la convocatoria y la inscripción de los participantes. A lo largo del Módulo Introductorio y de los 5 módulos sustantivos, se dio seguimiento a la realización de las actividades por parte de los participantes, al trabajo de los tutores, a los aspectos técnicos del sitio web y a la aplicación de los materiales.
- La última etapa consistió en el análisis de la información generada en cuatro grandes apartados que más adelante se presentan con detalle: 1) la formulación de un informe

descriptivo; 2) el análisis de los proyectos generados por los participantes que concluyeron el diplomado; 3) la aplicación y procesamiento del cuestionario a los participantes y 4) el análisis cualitativo a profundidad de los registros del sitio web. Finalmente se procesó y analizó la información para integrar este documento y sus conclusiones.

## CONTENIDO DE ESTA TESIS

De acuerdo a lo anterior, este proyecto de investigación quedó conformado por 6 capítulos, 2 anexos y referencias bibliográficas.

El capítulo uno plantea elementos conceptuales sobre el tema de la calidad de la educación en ambientes virtuales, presenta las tendencias y enfoques de la evaluación desde que ésta ha sido considerada campo de estudio de la educación así como los tipos, propósitos, ámbitos y momentos en que se aplica, finalmente se hace un análisis de diferentes modelos de evaluación educativa tratando de comparar los elementos que cada uno considera determinantes en la evaluación de la calidad de programas de e-learning.

En el capítulo dos se presenta el desarrollo histórico de la educación ambiental y sus diferentes discursos, así como los conceptos y enfoques que en la actualidad han dado varios autores, lo anterior para llegar a la propuesta de Caride y Meira (2001) resaltando el concepto de educación ambiental como práctica social crítica. En este capítulo también se incluye la descripción de las diferentes modalidades que ofrece la educación ambiental como muestra de su riqueza conceptual y metodológica.

El capítulo tres está dedicado al diplomado virtual "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" el cual sirve como principal insumo a esta investigación. A lo largo de este capítulo se describen los orígenes del diplomado, el proceso de diseño, el equipo de trabajo y las funciones que desempeñaron, sus características generales, los ejes formativos en los que basa su estructura, los contenidos, actividades, los materiales educativos que se usaron, la plataforma de trabajo y los enfoques en los que se fundamenta.

El capítulo cuatro está dedicado al marco de referencia de la evaluación del diplomado, el cual describe la importancia de evaluar la calidad de los materiales educativos del diplomado, señala el enfoque de evaluación adoptado, los referentes de calidad definidos a partir de la revisión bibliográfica y finalmente la descripción del modelo de evaluación propuesto, sus categorías, criterios e indicadores.

El capítulo cinco contiene el diseño de la metodología seguida en la investigación. Incluye una breve conceptualización del tipo de investigación y el método empleado, la descripción de los argumentos para definir las técnicas de recolección de información y procesamiento de los datos y las herramientas utilizadas para el análisis de la información. Finalmente la información que se presenta en el Anexo 1 (Cuestionarios) contiene los instrumentos que se emplearon para la recolección de información con cada uno de los actores del diplomado.

En el capítulo seis se presentan los resultados obtenidos tanto del análisis de la información obtenida de los cuestionarios como de la información obtenida del análisis de sitio web así como algunas sugerencias y recomendaciones derivadas de ellos.

Finalmente se presentan las conclusiones que surgen como producto de esta investigación.

## **CAPÍTULO 1:**

### **CALIDAD DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN AMBIENTES VIRTUALES**

#### 1.1. LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

El tema de la calidad de la educación en general, y de la evaluación y acreditación como mecanismos para alcanzarla, ha sido una de las preocupaciones centrales de la UNESCO, tanto en educación básica como superior. Después de haber declarado las décadas de los sesenta y setenta como las de “la educación para el desarrollo”, la década de los ochenta se definió como la de “la calidad de la educación”.

La calidad de la educación se ha constituido en los últimos tiempos, en principio organizador de las políticas institucionales y estatales. El concepto como tal es polisémico, multidimensional y contextualizado. En este sentido coincidimos con Edwards (1991) cuando afirma que: “la calidad es un valor que requiere definirse en cada situación y no puede entenderse como un valor absoluto”. Los significados que se le atribuyan a la calidad de la educación dependerán de la perspectiva social desde la cual se hace, de los sujetos que la enuncian y desde el lugar en que se hace. Esta definición conlleva un posicionamiento político, social y cultural frente a lo educativo. (CONEVA, 2003)

El Plan de Acción para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, suscrito en el marco de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998) considera la calidad como “la adecuación del Ser y Quehacer de la Educación Superior a su Deber ser” y reconoce que:

*“la calidad de la educación superior es un concepto multidimensional, que incluye características universales y particulares que aluden a la naturaleza de las instituciones y de los conocimientos, así como a los problemas que se plantean en relación con los distintos contextos sociales en el marco de prioridades nacionales, regionales y locales”* (p. 54, citado por Marum et al, 2007)

La evaluación se entiende en este trabajo como uno de los procesos que pueden contribuir a alcanzar la calidad en la educación.

#### 1.2. LA EVALUACIÓN EDUCATIVA

La evaluación como dimensión fundamental del campo educativo requiere especial atención si asumimos que este proceso es la base del mejoramiento de la calidad de un programa académico, la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos, la gestión y el sistema en su conjunto por lo tanto, es el fundamento de la toma de decisiones.

Tratando de profundizar en el concepto, según Ernest House (1997):

*“...la evaluación evoca a un juicio acerca del valor de algo. Con frecuencia se llega a tal juicio mediante la calificación o clasificación de algo según cumpla mejor o peor un conjunto de normas o criterios. “La evaluación es comparativa*

*por naturaleza y suele presentarse explícitamente como tal (...) Por tanto, la evaluación supone, adoptar un conjunto de normas, definirlas, especificar la clase de comparación y deducir en qué grado el objeto satisface las normas."*

Desde esta perspectiva, la evaluación en su forma más simple conduce a un juicio sobre el valor de algo y se expresa mediante la opinión de que ese algo es significativo. Se llega a este juicio calificando qué tan bien un objeto reúne un conjunto de estándares y criterios. Así, la evaluación es esencialmente comparativa. (De la Garza, 2004). Por su parte, Stufflebeam y Shinkfield (1987) entienden la evaluación como el proceso de delinear, obtener y suministrar información útil para juzgar alternativas de decisión. Esto es, se trata de juzgar y atribuir un valor. Para Scriven (2001) se trata de un proceso para determinar el mérito o el significado de las cosas. En términos más o menos similares, Lincon y Guba (1985) señalan que la evaluación es el proceso de describir una entidad que se valora, juzgando su mérito y su valor. Lo primero significa su cualidad inherente y lo segundo, la utilidad comparativa en su contexto específico.

De todas las definiciones anteriores es posible deducir algunos puntos en común:

- La evaluación es un medio para llegar a un fin: la toma de decisiones.
- Toda evaluación implica un juicio de valor sobre el objeto evaluado.
- La evaluación se percibe como un proceso sistemático metódico y ordenado.

Al evaluar la calidad de la educación se impone considerar la calidad de los fines, métodos, medios y contenidos, acción docente y acción institucional. En cada caso, los parámetros en torno a los cuales determinar su calidad se seleccionan de acuerdo a su específicas funciones y naturaleza (Lafourcade, 1988).

Si bien en lo general la función de la evaluación es servir al perfeccionamiento continuo de los procesos, en lo particular, la evaluación adopta funciones específicas haciendo referencia al tipo de decisiones a las que presta sus servicios y a las acciones que se deriven de estas decisiones.

En la actualidad el proceso educativo, al igual que muchas otras actividades ha sido alcanzado por los diversos cambios políticos económicos, tecnológicos y sociales esto ha llevado a reflexionar sobre cómo asumir los nuevos retos, qué perspectivas adoptar y en definitiva como mejorar los sistemas de tal manera que permitan hacer frente a las necesidades de este nuevo entorno.

Al respecto, Nieto (1999), nos explica que la evaluación como objeto de estudio de las ciencias educativas comenzó a consolidarse a principios de la década de los sesenta, cuando se conformó como un campo de estudio con un acervo conceptual y metodológico propio en Estados Unidos. Según House (1992) en sus inicios el enfoque monolítico de la evaluación se concentraba únicamente en la medición de tal manera que las tareas centrales eran el diseño y la aplicación de instrumentos tipo test y encuestas, cuyo objetivo era únicamente evaluar el cumplimiento de los objetivos educativos, que en esta época representaban fielmente los objetivos de la sociedad. A finales de los sesenta las cosas empezaron a cambiar, movimientos sociales principalmente estudiantiles e intelectuales en todo el mundo

provocaron cuestionamientos de fondo de la educación que evidenciaron la mala calidad del sistema escolarizado que muy poco satisfacía las expectativas sociales políticas y económicas.

Siguiendo a Nieto, ante esta situación diversos evaluadores expresaron sus críticas entre ellos Atkin (1963), Cronbach (1963, 1975), Scriven (1967), Stake (1967), Parlett y Hamilton (1972) y Stehouse (1975) (citados por Nieto, 1999), señalaban que el modelo de objetivos limitaba la reforma curricular y trivializaba la naturaleza del aprendizaje. Otros abogaban por una evaluación que permitiera entender el proceso de la innovación y no solo emitir juicios acerca de su efectividad. Se decía que el modelo impedía juzgar el valor de las metas propuestas pues separaba los hechos fácticos de los valores implícitos (De la Garza, 2004). Las críticas también fueron expresadas por los diversos grupos de la sociedad, quienes reclamaban que con frecuencia los resultados de la evaluación no se utilizaban para tomar decisiones o se utilizaban mal. House (1972) interpreta todos estos conflictos y cuestionamientos como efectos de una ruptura ideológico-social de corte más amplio: la ruptura del consenso neoliberal o del continuo bienestar que se dio en los Estados Unidos pero también en el resto del mundo occidental.

En ese contexto, según explica Nieto, durante la década de los 80 el campo de la evaluación educativa comenzó a dar cabida a grandes debates y a enfoques más diversificados, aunque como suele suceder, éstos últimos no sustituyeron a los dominantes. Los debates clave que cobraron fuerza desde entonces son:

- Los métodos cuantitativos vs. cualitativos
- El grado de implicación del evaluador: responsabilidad vs no implicación
- El origen de los objetivos y de los valores de referencia
- El grado de participación de los afectados

Para finales de los 90 el campo de la reflexión educativa albergaba diversos enfoques, modalidades y metodologías y aunque la visión de los años 70 ya no era dominante, tampoco quedó olvidada. En síntesis la evaluación de esta década se caracteriza por:

- Valores de referencia sujetos a discusión permanentemente
- Orientación comprensiva o interpretativa
- Reconocimiento de las implicaciones tecno-políticas de la evaluación
- Mezcla de métodos cuantitativos y cualitativos
- Cuestionamiento de los resultados de la evaluación
- Mayor preocupación por el mejoramiento real.

Tyler sintetiza el panorama de la evaluación educativa a finales de los 80, elaborado por el Consejo de Europa, un grupo de expertos en evaluación educativa que se reunió en 1988 justamente para analizar las tendencias dominantes en ese momento. Ese esquema se presenta con algunas modificaciones que básicamente muestra dos grandes enfoques, ninguno de los cuales prevalece sobre el otro, en torno a las dos preocupaciones básicas de la evaluación: el control o el crecimiento (mejoramiento). Una de las cuestiones que sobresale es la necesidad de no asociar automáticamente la evaluación externa con la preocupación por

el control, ni la evaluación interna con la preocupación por el mejoramiento, como suele suceder.

La Figura no. 1 muestra cómo a partir de esas dos preocupaciones se generan cuatro propósitos, tanto desde la perspectiva de la evaluación externa como la interna:

FIGURA No. 1 CONCLUSIONES DEL CONSEJO DE EUROPA



Fuente: Tiller T. (1992) La evaluación en un sistema educativo descentralizado ¿Dónde nos encontramos? ¿Hacia dónde nos dirigimos?, en: Revista de Educación No. 299, Septiembre-diciembre 1992, Ministerio de Educación y Ciencia, España, 416p; citado por Nieto-Caraveo, Luz María (1999) *La evaluación de la educación ambiental*. Documento interno de la Agenda Ambiental. México: UASLP: 43p.

En la actualidad, la evaluación educativa hace frente a un nuevo paradigma en el que según de la Garza Vizcaya (2004) ésta responde a situaciones particulares: pone su atención en las preguntas, preocupaciones, problemas y necesidades de información de los implicados y de los tomadores de decisión, enfatiza la necesidad de usar métodos múltiples y acercamientos alternativos. Se ha llegado a decir que el propósito de la evaluación es responder a los requerimientos de información de las audiencias, particularmente en formas que tomen en cuenta las variadas perspectivas de sus miembros. La intención es incrementar la utilidad de los resultados, aún sacrificando la precisión proporcionada por las mediciones.

Parece justo decir que si bien la evaluación tradicional se ha "endurecido" debido a su cambio en el énfasis de los productos y los resultados, los enfoques se han "suavizado" debido a que el evaluador ha pasado progresivamente de experto a entrenador y últimamente a guía (Calidoni L, 2006).

Kells (1995), citado por Nieto (1999), presenta un cuadro que en cierto modo resume las principales características de los tipos de evaluación de la educación superior que se utilizan en la actualidad en América y Europa.

CUADRO NO. 1 EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL MUNDO				
ATRIBUTO PRIMARIO	ESPECTRO			
Propósito del proceso	Mejoramiento	Aseguramiento de la calidad al público	Metas específicas: • Recursos • Decisiones	
Promotor o iniciador	Instituciones individuales	Instituciones en grupos	Asociaciones independientes	Gobierno
Referente para los juicios	Intenciones declaradas	Opiniones de pares		Normas específicas Comparaciones
Ámbito o unidad de análisis	Instituciones completas Asuntos amplios	Programas	Grupos	Individuos
		Todos los aspectos		↔ Solo docencia
Tipos más importantes	Auto-evaluación	Revisión de pares	Acreditación	Diagnósticos institucionales
Tendencias generales	América (Canadá, EEUU, América Latina)	Europa Continental		Reino Unido
Fuente: Adaptado de Kells Herbert R. (1995) Self Study Processes. A Guide to Self-Evaluation in Higher Education, American Council on Education, Series on Higher Education, Oryx Press, Fourth Edition, USA, 192p. (pp. 28-41 y 66-99); por Nieto-Caraveo, Luz María (1999) La evaluación de la educación ambiental. Documento interno de la Agenda Ambiental. México: UASLP: 43p.				

Este cuadro presenta una clara diferenciación entre:

- los ámbitos de la evaluación, que se refieren básicamente a la unidad de análisis que se selecciona, y
- los tipos de evaluación, que se refieren a cuestiones metodológicas y al grado de involucramiento de los evaluadores.

A manera de recapitulación, como puede verse de las consideraciones anteriores, los ámbitos que puede abarcar la evaluación de la educación, pensando sobre todo en los sistemas escolares, son los siguientes:

- a) Los estudiantes y el aprendizaje.
- b) Los profesores y la enseñanza.
- c) Los programas (currículum de licenciatura o posgrado, áreas de investigación).
- d) Las instituciones en su conjunto.
- e) Los sistemas y subsistemas en su conjunto.

Por otro lado, los tipos de evaluación según el grado de involucramiento de los actores pueden ser:

- Autoevaluación: Personas o grupos que participan en un proyecto o programa educativo
- Evaluación interna: Personas o grupos que pertenecen a la misma institución o programa educativo, pero no necesariamente están involucrados en él.
- Evaluación externa: Es la evaluación llevada a cabo por actores ajenos al programa, proyecto o institución educativa. Cuando se lleva a cabo por personas de igual rango o posición a las que se encuentran dentro del programa evaluado se habla de "evaluación de pares".



Según sus propósitos, la evaluación puede ser:

- Diagnóstica: detecta problemas para tomar decisiones orientadas a su solución.
- Acreditación y reconocimiento: verifica criterios mínimos y ofrece reconocimiento público. Generalmente es externa.
- Financiera: fundamenta decisiones sobre la distribución de recursos económicos que se asignan a un proyecto.
- Metaevaluación: evalúa la evaluación.

Según el periodo de tiempo en que se realiza una evaluación, puede ser: (Sepulveda, 2004)

- Diagnóstica: designa a aquella forma mediante la cual juzgamos de antemano lo que ocurrirá durante el proceso educativo o después de él.
- Formativa: es la obtención planeada de datos a lo largo de los procesos educativos de modo que en todo momento se posea conocimiento apropiado de la situación evaluada, lo que contribuye al perfeccionamiento de un programa en desarrollo permitiendo así, tomar las decisiones necesarias de forma inmediata.
- Sumativa: está orientada a comprobar la eficacia de los resultados de un programa, refleja la proporción de objetivos logrados al final del proceso educativo.

## 1.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN ESPACIOS VIRTUALES

### 1.2.1. El aprendizaje en espacios virtuales

Si bien el concepto de calidad educativa surgió y se le ha promovido principalmente en la modalidad presencial, la creciente expansión y el reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional de programas educativos en ambientes virtuales ha hecho necesario desarrollar acciones dirigidas a evaluar la calidad de este tipo de programas.

Desde la perspectiva de la calidad se puede definir el *e-learning* (aprendizaje en espacios virtuales) como un proceso de enseñanza-aprendizaje, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas por parte del alumno caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en la web, la secuenciación de unos contenidos estructurados según estrategias preestablecidas a la vez que flexibles, la interacción con la red de estudiantes y tutores y unos mecanismos adecuados de evaluación, tanto del aprendizaje resultante como de la intervención formativa en su conjunto, en un ambiente de trabajo colaborativo y preespecialidad diferida en espacio y tiempo, y enriquecido por un conjunto de servicios de valor añadido que la tecnología puede aportar para lograr la máxima interacción, garantizando así la más alta calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (García y Seoane, 2006)

## 1.2.2. Análisis de los modelos de evaluación para e-Learning

### *Enfoques parciales y globales*

Según Colás Bravo (2005) la evaluación del e-learning puede ser vista desde perspectivas socioeconómicas, tecnológicas, educativas (pedagógicas), metodológicas y psicológicas. Cada una de estas perspectivas ha originado una gran variedad de indicadores de calidad, así como modelos de evaluación.

Por su parte, Rubio (2003) propone 2 enfoques para evaluar la calidad de la formación en ambientes virtuales:

- el enfoque parcial, que acota la evaluación en alguno de los elementos del e-learning, como pueden ser:
  1. La actividad formativa
  2. Los materiales de formación
  3. Las plataformas tecnológicas
  4. La relación coste/beneficio
- el enfoque global, que incluye modelos integrados que abarcan estas dimensiones y otras.

### *Modelos con énfasis en la actividad formativa*

A la evaluación del e-learning desde una perspectiva pedagógica se le han aplicado modelos parciales provenientes de la formación presencial, reproduciendo en mayor o menor medida modelos, enfoques, métodos de investigación y técnicas de recogida de datos, aplicados en la educación formal. Los modelos de evaluación de programas educativos clásicos han sido adaptados, por tanto, a la hora de plantear propuestas pedagógicas de evaluación de e-learning, con frecuencia se recurre a modelos tales como los de Stufflebeam (CIPP) (1987), Kirkpatrick (1999), Vann Slyke y otros(1998), etc.

La finalidad de estos modelos se orienta hacia tres aspectos básicamente: comprobar el nivel de cumplimiento de los objetivos educativos, mejorar la propia acción formativa y determinar el retorno de la inversión realizada. El problema general que presentan estos tres modelos es la poca importancia que se da a la interactividad, elemento principal de los programas de e-learning.

### *Modelos con énfasis en los materiales*

Una de las variables críticas, y lógicamente no podía ser de otra forma, se refiere a los materiales que en este tipo de entornos se convierten en el instrumento principal de transmisión de conocimiento de que dispone el alumno y en el medio más importante de comunicación con el tutor (Chacón, F. 2001)

Sobre la evaluación de los materiales de formación existen varias propuestas a considerar, entre ellas está el modelo propuesto por Thompson (1987) en el cual se consideran aspectos que se deben evaluar de los materiales educativos sea cual sea la modalidad en que son utilizados. En contraste, el modelo de McAnally Salas y Lewis (2000) hace referencia tanto a

la calidad de los contenidos como a la adecuación de su diseño a un entorno de formación virtual. Por su parte Cabero (2006) incluye dentro de su propuesta la interactividad entendiendo ésta como el diálogo que debe producirse entre el usuario y los contenidos, un diálogo dinámico que no sólo podemos medir por las acciones que el usuario realiza sino también por las que no realiza -o al menos no son visibles-, esto es: cuando el material interactivo provoca no sólo la acción sino también la reflexión. (Minguell, 2002)

#### *Modelos con énfasis en las plataformas educativas*

La evaluación de las plataformas educativas se orienta a la valoración del grado de adecuación de su oferta a las características del modelo de formación e-learning deseado.

La tecnología es la que da comienzo a la acción formativa por lo que ésta debe ser lo más amigable y flexible posible. Si no hay un buen soporte tecnológico detrás de un programa de e-learning, difícilmente se obtendrán buenos resultados. Con esta orientación se encontraron 3 propuestas, unas más específicas que otras pero todas encaminadas al máximo aprovechamiento tanto para los alumnos como para los diseñadores y docentes del espacio tecnológico.

El modelo propuesto por Rubio (2003) introduce la estimación de variables económicas además de considerar la capacidad de desarrollo lo que lo hace un modelo aplicable a cualquier tecnología utilizada por el e-learning. Por otra parte, la propuesta de Lanzilotti(s/f) considera la variable interactividad para determinar la calidad de las plataformas educativas, llama la atención ya que este elemento generalmente se ubica dentro de los modelos con énfasis en el proceso pedagógico. El modelo de Belyk y Feist (s/f) toma en cuenta variables más orientadas al manejo de la plataforma tales como la complejidad, navegación y claridad.

#### *Modelos con énfasis en el costo/beneficio*

El enfoque de costo/beneficio es el que ocupa mayor interés por parte de los agentes económicos; gobiernos, empresas y agentes inversores. Este enfoque se orienta a medir o determinar los beneficios económicos conseguidos y derivados de los costos invertidos por las empresas en la formación e-learning.

Con esta orientación se encontró el modelo presentado por Ripoll Novales (2004), quien basa su propuesta en los clásicos modelos de valor actual neto y la tasa interna de retorno, sustituyendo precios financieros por precios sociales, incorporando aquellas externalidades que puedan ser beneficiosas para la comunidad y utilizando como tasa de interés la llamada tasa social (Sapag y Sapag, 1996).

Los elementos que propone son:

- propósitos institucionales
- estructura organizacional y administrativa
- perfil del egresado
- estructura curricular
- recursos pedagógicos

- efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje
- infraestructura, apoyo técnico y recursos para la investigación
- matrícula

### *Modelos globales*

En México la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior (ANUIES), en 2006 elaboró un modelo global de evaluación que presenta múltiples criterios e indicadores agrupados en tres dimensiones:

1. Académica,
2. Tecnológica y
3. Administrativa

Según ANUIES el análisis de estas dimensiones permite asegurar no sólo que se cumple con los requisitos educativos indispensables de cualquier estrategia formativa institucionalizada, con la organización de los elementos materiales y de información sino, además, que se hacen efectivas las ventajas pedagógicas, socio-educativas y económicas que esta modalidad ofrece más allá de las herramientas tecnológicas que se utilicen.

Por su parte, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) en el año 2003 generó un marco de referencia global para definir la calidad de los cursos que imparte el cual comprende:

1. Procesos asociados al curso,
2. Aprendizaje de los alumnos,
3. Satisfacción de los alumnos y
4. Cultura de calidad dentro de la institución.

Este modelo propone una evaluación orientado a medir y evaluar los resultados de los programas educativos de tal forma que puedan plasmarse en un ciclo de mejora continua. Actualmente, el Plan de Aseguramiento para la Calidad Académica, QEP, compromiso de la Institución ante la Southern Association of Colleges and Schools (SACS), ya incorpora el modelo de evaluación propuesto.

Un informe publicado en la revista *International Review of Research in Open and Distance Learning* resume las normas de calidad actual publicadas en los EE.UU. para programas de educación en ambientes virtuales. La propuesta define 9 estándares de calidad a saber: (Frydenberg, 2002)

1. Compromiso institucional
2. Tecnología
3. Servicios a los estudiantes
4. Diseño instruccional y desarrollo del curso
5. Instrucción e instructores
6. Entrega

7. Finanzas
8. Marco regulador
9. Evaluación

El modelo considera la evaluación de programas como una meta-actividad que incorpora todos los aspectos de la experiencia e-learning. Este modelo deja abierto el espacio para promover la investigación en este tema pero tomando en cuenta la perspectiva del usuario como consumidor de un servicio, la propuesta es integrar las normas de consumo para el e-learning y las normas académicas tradicionales institucionales.

Otro ejemplo de este tipo de modelos es un estudio realizado en el Medio Oriente para evaluar la calidad de programas de e-learning en el cual se hizo un intento por investigar las cuestiones relacionadas con las dimensiones de la calidad del e-learning. Los resultados revelaron la presencia de los puntos fuertes y débiles en el sistema. Además demuestra que, si el concepto de e-learning se imparte con un mejor enfoque y perspectiva, el alcance puede ser extraordinario.

El modelo se basa en diferentes dimensiones para evaluar la calidad de la educación a distancia;

- Los contenidos
  - Pertinencia de los cursos y contenidos
  - Los cursos son innovadores y contemporáneos
  - El instructor es siempre sensible a las necesidades de los alumnos
- La “mediación”
  - El uso de la Web y
  - la interacción en línea
- El sistema de evaluación
  - Pertinencia de las pruebas y
  - Las herramientas de evaluación (pertinentes y actualizadas)

Esta propuesta toma en cuenta características culturales y socio-demográficas en su marco de referencia.

Un esfuerzo más por desarrollar una metodología de evaluación que conjuntara el desarrollo tecnológico, el diseño instruccional y la dimensión afectiva del usuario es el que se realizó en la Universidad de Estudios Económicos y de Negocios en Atenas (Zacharias 2000). El método se extiende a la práctica actual, centrándose no sólo en el aspecto cognitivo sino también en el afectivo. Considera 9 categorías:

1. Contenido
2. Soporte/tutoría
3. Estrategias de Aprendizaje
4. Diseño visual
5. Navegación
6. Accesibilidad
7. Interactividad

8. Autoevaluación
9. Motivación para el aprendizaje

El marco conceptual combina web y diseño instruccional y los parámetros asociados con la dimensión afectiva del aprendizaje, además asegura que tomando en cuenta esta última dimensión en el diseño de las aplicaciones de un curso de e-learning se pueden disminuir las tasas de deserción pues el participante se siente motivado y emocionalmente estable.

#### *Otros modelos*

También existen enfoques de gestión de la calidad y prácticas del benchmarking derivados de los modelos de evaluación educativa clásicos. El primero se distingue por su enfoque global e integral, siendo una estrategia organizativa y una metodología de gestión que hace participar a todos los miembros de una organización con el objeto fundamental de mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y funcionalidad.

La implantación de un sistema de calidad en una organización viene fundamentado por una serie de principios que forman la base para la propuesta de herramientas como las normas ISO y los modelos de evaluación propios del Total Quality Management (TQM) (González, T 2000)

Las normas ISO que simplemente exigen que una organización: a) defina y planifique sus procesos, b) los documente de manera correcta, c) compruebe su actitud, y d) garantice el control y revisión de los mismos, en la actualidad se están adaptando a los contextos de formación virtual. En el Cuadro no. 2 se presenta una equivalencia de conceptos de las normas ISO al ámbito del e-learning:

CUADRO NO. 2: EQUIVALENCIA DE CONCEPTOS DE LAS NORMAS ISO AL ÁMBITO DEL E-LEARNING	
Término de las ISO	Interpretación para una organización (educativa o formativa) que adopta una solución e-learning
Proveedor	La institución u organización que imparte la enseñanza o formación
Clientes	Alumnado o participantes
Producto	Curso, programa, currículum
Cuadros ejecutivos	Dirección general/Dirección de centro/Rectorado/Comité de dirección
Contrato	Todos los tipos de acuerdos con los clientes: matriculación, acceso al sistema de comunicación, distribución de materiales, tutorización, acreditación
Diseño	Definición de las especificidades de la plataforma tecnológica y sus capacidades instructivas y administrativas y los sistemas de seguridad
Compras	Adquisición de recursos materiales y humanos y servicios necesarios: contratación de profesorado, licencias de software, compra de hardware
Procesos	Proceso de impartición de la enseñanza o formación: metodología (trabajo en grupo, individual), uso de los espacios de comunicación, materiales (on-line, off-line, multimedia, textuales), evaluación (presencial o a distancia)
Inspección y pruebas	Evaluación de la acción formativa, del profesorado, de los materiales, de la tecnología por parte del alumnado o participantes
Calibración	Validación de los sistemas de evaluación utilizados
Rubio, M.J. 2003 "Enfoques y modelos de evaluación del e-learning" adaptado de Van De Berghe, W. (1997).RELIEVE, v.9, n.2, p. 101-120. Disponible en: <a href="http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm">http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm</a>	

Los modelos del TQM, como *European Foundation Quality Management* o el más recientemente implantado Cuadro de Mando Integral poseen unas fases de implementación y una serie de áreas clave o criterios básicos de calidad.

Estos modelos enfatizan fundamentalmente:

- los aspectos de gestión organizativa
- satisfacción del cliente
- relación costo-beneficio

Mateo, (2000) y Barberá (2001) afirman que se trata de modelos más próximos a la gestión (management) que a los procesos educativos cuyos aspectos son sin duda importantes pero insuficientes en una actividad cuyo núcleo es la enseñanza-aprendizaje.

Con respecto al benchmarking, es el proceso que permite a un centro u organización compararse con otro que obtiene resultados excelentes de calidad, con el fin de emularlo. En el ámbito del e-learning este sistema pretende ofertar herramientas e indicaciones para mejorar las acciones a partir de la observación, comparación y cooperación basada en las buenas prácticas (Rubio, 2003)

En esta línea se encuentran el proyecto *Benchmarking of Virtual Campuses BENVIC* de la Unión Europea, el *Quality On -Line* desarrollado por el *Institut for Higher Education Policy* en el 2000 y otro estudio realizado en *la Swinburne University of Technology* (Cashion y Palmieri, 2002) llamado *Quality in On-line Learning*

El proyecto BENVIC funciona en la medida en que las instituciones estén dispuestas a compartir los resultados de sus experiencias y a involucrarse en planes de mejora continua Este procedimiento ha sido considerado como una de las primeras aportaciones sistemáticas a la elaboración de estándares de calidad en la formación on-line.

El proyecto BENVIC basa su modelo en el análisis de las siguientes dimensiones:

1. Servicio al estudiante
2. Recursos de aprendizaje
3. Apoyo al profesorado
4. Evaluación
5. Accesibilidad
6. Eficiencia (relacionada con el aspecto financiero)
7. Recursos tecnológicos
8. Ejecución institucional

El estudio *Quality On the Line* propone un conjunto de factores determinantes para alcanzar la calidad de la formación on-line:

1. Funcionamiento técnico
2. Un modelo docente a la medida del cliente
3. Buenos materiales

4. Buena oferta curricular
5. Sistemas independientes de soporte para resolver problemas de tipo técnico, científico y pedagógico
6. Alumnado y profesorado formado e informado
7. Una buena organización interna

El *benchmarking* es, en síntesis un proceso de autoevaluación y comparación de unas instituciones con lo que está considerado como buenas prácticas, bien sean casos reales o definiciones teóricas establecidas por expertos. (Rubio, 2003)

### 1.2.3. Síntesis de los modelos

El análisis de los modelos de evaluación nos permite afirmar lo siguiente:

- Todos los modelos analizados consideran la herramienta tecnológica, el proceso de enseñanza-aprendizaje y los recursos educativos o materiales como un elemento determinante en la evaluación de la calidad.
- Los modelos basados en la gestión, proponen el elemento financiero y organizativo como factores determinantes de la calidad.
- La mayoría de los modelos de enfoque parcial analizados consideran la relación entre los "medios" de entrega (herramientas de transmisión de información) y su orientación específica.

Todas las propuestas analizadas intentan ofrecer respuestas y soluciones al e-learning, sin embargo ninguna por si sola alcanza a cubrir la complejidad de la práctica.

La gran tarea que tiene la evaluación y acreditación de la educación virtual es contribuir a que los programas den un salto hacia niveles superiores de calidad en los aprendizajes que, en opinión de los expertos, requieren y significan una verdadera ruptura y cambio de paradigmas. (Facundo, 2004)

El camino por recorrer aún es largo, sin embargo se debe tomar conciencia sobre los esfuerzos que se vienen realizando, éstos cobrarán una nueva dimensión y se lograrán avances significativos.



CUADRO NO. 3A: MODELOS DE EVALUACIÓN

	ANUIES 2005	ITESM 2003	FRYDENBERG 2003	Gudep (S/F)	PANAGIOTIS (S/F)	Rubio 2003	Bradul (S/F)	BENVIC	Quality on Line
Programa académico	Dimensión académica	Procesos asociados al curso		Contenidos	Contenido				Oferta curricular
Proceso de enseñanza-aprendizaje		Aprendizaje de los alumnos	*Diseño instruccional y desarrollo *Evaluación	Evaluación	Estrategias de aprendizaje	Intervención e interacción educativa	Procesos	Evaluación	
Tutoría			Instrucción e instructores		*Tutoría *Motivación para el aprendizaje			Apoyo	*Modelo docente *Profesorado
Participantes		Satisfacción de los alumnos				Propuestas de los participantes	Personas		Alumnado
Herramienta tecnológica	Dimensión tecnológica		*Tecnología *Entrega	Mediación	*Diseño visual *Navegación *Accesibilidad *Interactividad			*Accesibilidad *Recursos tecnológicos	*Funcionamiento técnico *Sistemas de soporte
Materiales educativos						Agentes instruccionales		Recursos de aprendizaje	Materiales
Logro de objetivos de aprendizaje						Manifestaciones de la construcción del conocimiento	Productos		
Institución	Dimensión administrativa	Cultura de calidad	*Compromiso institucional *Marco regulador		Autoevaluación	Escenario	Servicios	Ejecución Institucional	Organización interna
Finanzas			Finanzas					Finanzas	

CUADRO NO. 3B: MODELOS DE EVALUACIÓN (SEGUNDA PARTE)

	ISO	TQM	Marshall (S/F)	Thompson (s/F)	McAnally (S/F)	Cabero 2006	Rubio 2003	Lanzilotti (S/F)	Belyk (S/F)	Ripoll (2004)
Programa académico	Cursos									Estructura
Proceso de enseñanza-aprendizaje	*Proceso de enseñanza *Evaluación		*Aprendizaje *Reacción *Impacto							Recursos pedagógicos
Tutoría										
Participantes	Participantes	Satisfacción								
Herramienta tecnológica	Plataforma		Transferencia				*Necesidades tecnológicas *Capacidad de desarrollo *Herramientas de comunicación	*Eficacia *Eficiencia *Usabilidad *Interactividad	*Costos *Complejidad *Control *Claridad *Marco tecnológico	*Infraestructura *Apoyo técnico *Recursos
Materiales educativos				*Objetivo *Presentación *Actividades *Organización	*Modelo pedagógico *Objetivos *Funcionalidad *Fiabilidad *Eficiencia *Mantenibilidad *Transportabilidad	*Interactividad *Cantidad *Estructuración				
Logro de objetivos de aprendizaje										Efectividad del proceso de aprendizaje
Institución	*Institución *Dirección *Validación *Recursos humanos	Gestión organizativa								*Propósitos *Estructura organizacional *Perfil del egresado *Matricula
Finanzas	Recursos	Costo					Costo			

## **CAPÍTULO 2:** **EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD**

*... "Aludimos a una Educación Ambiental que promueve e instituye discursos que proyectan un cambio en las sensibilidades y valores que han de orientar la actividad humana en relación con el medio ambiente, dirigida a la adquisición de conocimientos ambientales y a una toma de conciencia crítica, desde analizar los procesos socio ecológicos y sus consecuencias para el futuro del planeta, habilitando actitudes y comportamientos coherentes con la ética que demanda un desarrollo sustentable y solidario..." (Caride, J.A. y Meira, P.A. 2001, p:13)*

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA EA**

Desde hace siglos la preocupación por entender la relación educación-ambiente ha sido tema de interés. La percepción de dicha relación se ha manifestado de varias formas, ya sea viendo a la naturaleza desde una sensibilidad afectiva en donde se interpretan las preocupaciones sociales y pedagógicas por el medio ambiente en términos de un retorno a la vida natural; viéndola como contenido, recurso y método; ó como un bien a preservar o mejorar, mediante la acción educativa como parte de los compromisos sociales.

Desde los años 60, la preocupación por el medio ambiente tomó fuerza y generó un cambio en la concepción de la relación sociedad-naturaleza. Lo anterior hizo patente la necesidad de pensar en acciones que pudieran afrontar tanto la crisis en la educación como la crisis en el ambiente que se estaban dando en ese momento. Afortunadamente esa situación generó un consenso internacional que logró entre otras cosas consolidar el concepto de educación ambiental como tal.

El tema se ha sido debatido en diversas reuniones internacionales que han generado un sinnúmero de informes y declaraciones a partir de los cuales el concepto ha evolucionado desde una concepción estrechamente y casi únicamente vinculada a la naturaleza, hasta una concepción más amplia, que incluye elementos ecológicos, socioeconómicos y culturales, ligados a una visión de futuro del desarrollo (Aguirre, 2006).

El surgimiento de la educación ambiental ha estado enmarcado por condiciones diferentes en cada región, ha tenido diferentes orientaciones y ha pasado por diferentes etapas, aún hoy continúa consolidándose y expandiéndose. Así, los conceptos y enfoques que diversos autores han dado a la educación ambiental desde sus inicios hasta a actualidad han sido muy diversos y han estado determinados por la época, la región y los objetivos que promueven.

Sureda y Colom (1989), exponen que en sus inicios la educación ambiental era vista simplemente como una solución para los problemas ambientales, poco a poco se acercaron profesionales de diversas ciencias y fue objeto de atención por parte de disciplinas que, hasta este momento, jamás se habían planteado aspectos educativos, convirtiéndose en un diálogo interdisciplinario, que busca transmitir conocimientos y actitudes que posibilitan la defensa y conservación de la naturaleza. Como complemento a lo anterior, ellos proponen la "Pedagogía

ambiental", es decir, el enfoque pedagógico del problema ambiental siempre que se pretenda solucionar a través de la acción educativa. (Sureda y Colom, 1989)

Para Foladori (2000), la educación ambiental se basa en dos grandes posturas:

- la educación ambiental como un objetivo en sí misma y hasta con contenido propio, capaz de transformar las condiciones materiales hacia un ambiente menos contaminado y depredado y,
- la concepción de que los problemas ambientales son derivados de una estructura económico-social determinada, y que la educación ambiental, para tener sentido, debe complementar los cambios estructurales de la sociedad.

Estas posturas generales sintetizan diferentes concepciones acerca de la relación sociedad-naturaleza, que parten de una ética centrada ya sea en la naturaleza (ecocentrismo) o en el hombre (antropocentrismo); ésta última, a su vez se puede centrar en las posibilidades humanas, en el dominio de la naturaleza (tecnocentrismo) o en la interrelación entre la sociedad y la naturaleza (marxismo). Dentro de estos grupos se pueden mencionar los siguientes:

- Ecología Profunda: Se le conceden a la naturaleza valores intrínsecos, exige la conservación y culpa de todos los problemas a la tecnología y la industrialización, al crecimiento poblacional, etc.
- Ecologistas Verdes: Implica un cambio radical, un cambio de paradigma, otorga valor intrínseco a la naturaleza, utiliza a la ecología como ciencia que explica las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, concibe que existen límites físicos al desarrollo humano y confía en el individualismo liberal como instrumento para transformar a la sociedad.
- Cornucopianos: Niega la existencia de los problemas ambientales, confía en que la tecnología tiene solución a cualquier problema que se presente, considera que la solución de los problemas ambientales radica en la privatización de todos los recursos de forma que entren en el sistema capitalista de mercado, se pueda asignarles un valor.
- Ambientalistas moderados: Reconoce que existen problemas ambientales, pero consideran que es posible lograr un equilibrio que no afecte el desarrollo humano y permita mantenerlo. Utilizan políticas de comando y control o de instrumentos de mercado.
- Marxistas: Considera a la naturaleza como un todo y a la sociedad humana como parte de ella, defiende que el ser humano establece una relación histórica con la naturaleza, las problemáticas ambientales están ligadas a las contradicciones del modelo capitalista de producción y también contempla una diferencia en la forma de actuar o percibir la relación con la naturaleza por clases sociales.

Todos estos enfoques reconocen la necesidad de una actitud y una ética diferentes; las limitaciones del conocimiento humano y la necesidad de actuar con precaución; la interrelación de todos los fenómenos de la naturaleza y hacen una propuesta en función de su posición particular. (Aguirre 2006)

En el cuadro no. 4 se muestra una síntesis de los diversos discursos y prácticas de la EA que se explicarán con más detalle en el siguiente apartado.

CUADRO NO. 4: SÍNTESIS DE LOS DISCURSOS Y PRÁCTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL		
<b>Modalidades según Nieto, 2001</b>	a) La interpretación y el equipamiento ambiental. b) La comunicación ambiental. c) La promoción del desarrollo comunitario y familiar. d) Incorporación de lo ambiental al sistema escolarizado. e) Los programas de educación continua y a distancia en temas ambientales. f) Las escuelas "ecológicas" o "verdes".	
<b>Corrientes según Lucie Sauvé</b>	Naturalista Conservacionista Resolutiva Sistémica Científica Humanista Moral o ética Holística	Bio-regionalista Práctica Crítica social Feminista Etnográfica Eco-educación Sustentabilidad
<b>Etapas y enfoques según Caride y Meira, 2001</b>	Educar para conservar Educar para concienciar Educar para cambiar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción tecnológica y ciencia aplicada.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formación ambiental.</li> <li>○ Técnica aplicada a la solución de problemas.</li> <li>○ Formación de actitudes y hábitos proambientales</li> </ul> </li> <li>• Práctica social crítica</li> </ul>	
Adaptado de Aguirre, 2006		

## 2.2. DISCURSOS Y PRÁCTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)

### 2.2.1. Modalidades de la EA

El proceso de consolidación por el que ha pasado la educación ambiental a lo largo de más de 30 años le ha concedido una gran riqueza conceptual, metodológica y técnica, y al mismo tiempo le ha permitido identificar grandes desafíos y tensiones. Este crecimiento, aunque insuficiente, ha generado una gran diversidad de modalidades y enfoques (Nieto 2001). Además, la educación ambiental ha constituido un campo de conocimiento con su propia especificidad, así como sus propias reflexiones críticas.

Según Nieto Caraveo (2001) actualmente las principales modalidades de trabajo son:

*a) La interpretación y el equipamiento ambiental.* Se refiere a proyectos, esfuerzos y estrategias que combinan el esparcimiento y la educación ambiental, mediante el diseño de espacios y actividades en lugares como museos, parques, zoológicos, campamentos y zonas ecoturísticas.

*b) La comunicación ambiental.* Se trata de un concepto acuñado para referirse a proyectos de educación ambiental que tienen propósitos de cobertura extensiva (a una comunidad dispersa o a una parte de la población) y que se basan en la

utilización de medios escritos, audiovisuales o electrónicos para compartir contenidos educativos.

*c) La promoción del desarrollo comunitario y familiar.* Son iniciativas dirigidas a comunidades, organizaciones o grupos sociales específicos, que buscan mejorar su capacidad productiva y/o de gestión ante problemáticas ambientales específicas y/o relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales.

*d) Incorporación de lo ambiental al sistema escolarizado.* Son esfuerzos para incorporar contenidos ambientales (conocimientos, actitudes, valores, y/o destrezas) a la educación formal, vía el currículum, los materiales (por ejemplo libros de texto), o los métodos de enseñanza, desde los niveles básicos de enseñanza hasta el posgrado.

*e) Los programas de educación continua y a distancia en temas ambientales.* Son programas de actualización profesional o formación general en temas ambientales. Con frecuencia se dirigen hacia la capacitación para el manejo de los instrumentos de gestión ambiental (evaluación de impacto ambiental, planeación y ordenamiento ecológicos, manejo de áreas naturales protegidas, y otras). Estas modalidades ofrecen oportunidades flexibles y diversificadas para personas adultas que por distintos motivos no pueden acudir a una institución educativa en forma presencial o escolarizada clásica.

*f) Las escuelas "ecológicas" o "verdes".* Son proyectos basados en instituciones educativas que pretenden tener un funcionamiento ambientalmente limpio y con ello generar un efecto educativo vía la práctica cotidiana de sistemas de eficiencia de la energía, revegetación, disposición correcta de los residuos, así como la reutilización y el reciclamiento de papel, entre otros factores.

Esta clasificación muestra que lo específico y lo importante de la EA no tiene que ver con la modalidad de trabajo que se asume, sino con el hecho de que en cada experiencia, en cada reflexión y en cada propuesta, el educador ambiental tiene frente a sí el desafío de afrontar la magnitud de las problemáticas ambientales desde una perspectiva histórico-política y filosófica que le permitan clarificar los factores estructurales con los que está trabajando; analizar el papel colectivo de los destinatarios de la EA y sus posibilidades de emancipación e influencia en su entorno; así como delinear con cierta nitidez los fundamentos y los modelos educativos, pedagógicos y comunicacionales con que trabaja. Nieto Caraveo (2001)

### 2.2.2. Corrientes de la EA

En palabras de Sauvé (2003) "La educaci3n ambiental es una compleja dimensi3n de la educaci3n global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepci3n de educaci3n, de medio ambiente, de desarrollo social y de educaci3n ambiental"

Según esta autora, el espacio que le corresponde a la educaci3n ambiental dentro de las tres esferas de interacci3n existentes es en el que ocurre el desarrollo básico de la persona, es decir la tercera esfera, la de las relaciones con el ambiente biofísico. Esta esfera está inevitablemente vinculada con las otras dos, la llamada esfera personal y la de la alteridad.

Existen múltiples concepciones que representan diferentes maneras de concebir y practicar la educación ambiental. Sauvé (1999) define 15 enfoques:

- Corriente naturalista: Reconoce el valor intrónico de la naturaleza, más arriba y más allá de los recursos que ella entrega y del saber que se pueda obtener de ella.
- Corriente conservacionista: Agrupa las proposiciones centradas en la conservación de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad.
- Corriente resolutive: Se trata de informar o de conducir la gente a informarse sobre problemáticas ambientales así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlos.
- Corriente sistémica: Permite identificar los diferentes componentes de un sistema ambiental y de poner en relieve las relaciones entre sus componentes, entre las cuales las relaciones entre los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental.
- Corriente científica: A menudo asocia a la educación ambiental al desarrollo de conocimientos y de habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, campo de investigación esencialmente interdisciplinario, busca transitar hacia la transdisciplinaridad.
- Corriente humanista: Pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, construido en el cruce entre naturaleza y cultura. El ambiente no es solamente aprendido como un conjunto de elementos biofísicos que basta con abordarlos con objetividad y rigor para comprender mejor, para poder interactuar mejor.
- Corriente moral: Consideran que el fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden  tico: es pues a este nivel que se debe intervenir de manera prioritaria. El actuar se funda en un conjunto de valores, más o menos conscientes y coherentes entre ellos.
- Corriente holística: Considera las múltiples dimensiones de la totalidad de cada ser, de cada realidad y la red de relaciones entre todos ellos.
- Corriente bio-regionalista: Desarrollo de una relación de pertenencia y a favor del medio local o regional, definido por sus características naturales, más que por sus fronteras políticas.
- Corriente práctica:  nfasis en el aprendizaje en la acción, por la acción y para mejorar esta última.
- Corriente de crítica social: Insiste, esencialmente, en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la base de las realidades y problemáticas ambientales.
- Corriente feminista: Adopta el análisis y la denuncia de las relaciones de poder dentro de los grupos sociales.
- Corriente etnográfica: Pone énfasis en el carácter cultural de la relación con el medio ambiente.
- Corriente de la eco- educación: Esta corriente está dominada por la perspectiva educacional de la educación ambiental. No se trata de resolver problemas, sino de aprovechar la relación con el medio ambiente como crisol de desarrollo personal, al fundamento de un actuar significativo y responsable.
- Corriente de sustentabilidad: Propone que el desarrollo económico y el humano son inseparables de la conservación de los recursos y hay que distribuirlos en forma

equitativa y usarlos en forma racional. Considera que la educación ambiental se limita a un enfoque naturalista y no integra preocupaciones sociales y económicas.

### 2.2.3. Etapas y enfoques de la EA

A continuación se resumen las etapas que Caride y Meira (2001) plantean en el desarrollo de e institucionalización de la educación ambiental, incluyendo algunas reflexiones de otros autores. Cabe señalar que si bien estas etapas marcan la emergencia de ciertos enfoques, éstos no desaparecen frente a uno nuevo, sino que se van realimentando e influyendo entre sí, generando matices y nuevas perspectivas de este campo.

#### *Educar para conservar*

Según los autores, las actuaciones educativo-ambientales de los años sesentas y setentas coincidieron con la difusión de algunos informes científicos en los que se evaluaba el estado ecológico del planeta, esto provocó que se extendiera la convicción de afrontar el deterioro ambiental dando auge a una filosofía conservacionista. La preocupación que originó la difusión de estos informes rebasó las esferas científicas y académicas y llevó a los países industrializados a convocar a la primera Conferencia sobre Medio Humano en Estocolmo, Suecia en 1972, su intención era promover una política común para la gestión del medio ambiente mundial. Así mismo, puso énfasis en la creación de instrumentos técnicos e institucionales para la vigilancia de los parámetros ambientales, y en la formación especializada de los responsables de tomar decisiones en relación con el ambiente (técnicos, administradores, gestores, empresarios, agrónomos, biólogos, economistas, sindicalistas, etc); además, se promovió la educación ambiental para el público en general, para gestionar y controlar su ambiente. Se dio importancia a la información de la problemática a la sociedad y se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA).

Como precedente de la institucionalización de la educación ambiental interesa destacar lo que se propone su Principio 19, en el que textualmente se indica que “es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”.

El Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado en 1975, planteó la necesidad de una nueva ética para afrontar la degradación ambiental y la pobreza, acorde con una educación continua, multidisciplinaria, integrada en las diferencias regionales y que atendiera las realidades locales. En general, la educación ambiental se concibió como un elemento esencial para afrontar la crisis.

Paralelamente, en América Latina, la educación ambiental estuvo influenciada por graves problemas político-militares, levantamientos armados estudiantiles, laborales, civiles, etc. el



hippismo, el existencialismo, las reivindicaciones del feminismo y el movimiento gay, las aportaciones de la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt, los levantamientos estudiantiles de 1966 en Berkeley y 1968 en París, Tokio y México según señala González Gaudiano (1999)

### *Educación para concienciar*

Para Caride y Meira (2001), esta etapa es considerada como un periodo de transición se ubica bajo el enfoque de una educación para concienciar orientado al cambio conductual en aspectos puntuales e individuales, su propósito es generar una preocupación ambiental para el cambio. La educación ambiental se configura como un modo de incidir en la reforma del comportamiento social, y en el logro de un restablecimiento positivo de los equilibrios que deben regular las relaciones entre las personas la sociedad y su entorno. Esta etapa se distingue por el reconocimiento a las recomendaciones, declaraciones y principios básicos planteados en Tbilisi en 1977 en los que se sugiere explícitamente para la Educación Ambiental diversas estrategias relativas a contenidos y métodos, formación de personal, materiales de enseñanza y aprendizaje, difusión de la información, investigación, cooperación regional e internacional, etc.

Aun cuando todos estos planteamientos fueron relevantes, recibieron fuertes críticas que señalaban en ellos un enfoque instrumental y tecnocrático que no toma en cuenta al modelo de desarrollo dominante como la causa de los problemas ambientales. Fueron también importantes las aportaciones de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que en esta etapa, además de orientar conceptos y realizar trabajos en educación ambiental, unificó las preocupaciones sobre la conservación de los recursos naturales con las de desarrollo humano basado en el mejor uso y gestión de los mismos. (Aguirre 2006)

En América Latina la década de los ochenta presentó un enorme rezago económico que se vio plasmado en una aparente ausencia de trabajos de educación ambiental: "la llamada década perdida en lo económico para la región tampoco constituyó un entorno favorable, pese a los esfuerzos de algunas agencias por dar mayores impulsos y a la aparición de las primeras oficinas de educación ambiental en las instituciones gubernamentales" (González, G.E. 1999)

La educación ambiental transitó entonces, del enfoque ecológico hacia otros más preocupados por la movilización de la ciudadanía y el cambio social. Se planteó como una forma de incidir en cambios de comportamiento individual y social, para lo cual se insistió en la participación de los individuos en la solución de problemas ambientales concretos y en el cambio de las conductas personales y colectivas que afectan al ambiente. Asimismo, a los propósitos de conservación, se agregaron los orientados a lograr la equidad social. (Aguirre 2006)

### *Educación para cambiar*

Esta etapa coincide cronológicamente con el Congreso de Moscú, la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo publica Nuestro Futuro Común (CMMAD, 1987), mejor conocido como Informe Brundtland; un documento en el que se presenta un amplio diagnóstico de la situación ambiental en el mundo estableciendo una estrecha relación entre

sus problemáticas y las del desarrollo. En esta etapa también surge un nuevo concepto, el de desarrollo sostenible, al cual se define como "aquél que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Caride, J.A. y Meira, P.A. 2001, p.166).

La necesidad de vincular la economía al medio ambiente, siguiendo la senda delineada por el Informe Brundtland, trasladó a la Cumbre de la tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 la inquietud de tratar la crisis ambiental como un fenómeno estrechamente ligado a los modelos de desarrollo. Es aquí en donde por primera vez se señala a la educación ambiental con un papel fundamental para la solución de problemas. De hecho el capítulo 36 de la Agenda 21 (considerado como la aportación más sustantiva para la Educación Ambiental en la Cumbre de Río) alude expresamente al papel de la educación en las estrategias para el logro de un desarrollo sostenible con base en tres áreas de acción-intervención: la reorientación de la educación hacia la consecución del desarrollo sostenible, la concienciación del público y el fomento de la cualificación.

Las principales conclusiones de la Conferencia de Tesalónica, celebrada en 1997, no ocultan cierto pesimismo respecto a los logros alcanzados en los años transcurridos desde la Conferencia de Río: "apenas se han producido avances y los recursos destinados a la educación para la sostenibilidad siguen siendo escasos, al no constatarse un incremento suficiente de los mismos".

El documento creado con el objetivo de elevar propuestas a la Conferencia Río + 10, en junio de 2002, evidenció la necesidad de otorgar una prioridad fundamental a la reflexión acerca del papel que debe tener la Educación Ambiental en todos los países. En los debates de la Reunión y en la redacción de los acuerdos adoptados se constataron discrepancias entre quienes, planteaban concepciones más sociocríticas sobre el papel de la educación ante la crisis ambiental y, por otro, quienes se mostraban más confiados en la bondad de las formas económicas y sociales vigentes para aportar soluciones a los problemas ambientales.

Según los autores, la educación ambiental para cambiar puede asumirse desde dos grandes enfoques con importantes diferencias entre sí.

#### La educación ambiental como acción tecnológica y ciencia aplicada

Este enfoque está indiscutiblemente ligado a las propuestas que los sistemas gubernamentales y políticos urden con el único propósito de lograr desarrollo y crecimiento económico eliminando disfunciones y anticipándose a los riesgos. Esta lógica responde a un interés pragmático, mecánico y causalista que no se pregunta el porqué y para qué últimos sino el cómo más inmediato y práctico de los fenómenos y sus consecuencias (Luzzi 2000). Bajo este paradigma la educación ambiental se entiende como una "herramienta de ingeniería social cuyo objetivo es formar individuos y comunidades para que sus actuaciones medioambientales sean más racionales".

Desde esta perspectiva, la acción educativa se reduce a una acción instrumental y se crea la ilusión de que los problemas ambientales son susceptibles de resolución a través de la acción educativa como ciencia aplicada.

Este enfoque admite tres variantes que se han ido moldeando según las políticas educativas y ambientales al uso:

- a) la educación ambiental como formación ambiental,
- b) la educación ambiental aplicada a la resolución de problemas y
- c) la educación ambiental para formar hábitos y actitudes proambientales.

### La educación ambiental como práctica social crítica

Es el segundo enfoque que determinan Caride y Meira (2001) y bajo el cual se trabaja esta investigación. Este enfoque inscribe a la educación ambiental en un proceso de análisis crítico de las distintas realidades ambientales sociales y educativas interrelacionadas (portadoras o reflejo de las ideologías), con el fin de transformarlas.

Para Caride y Meira (2001, p. 160), la educación ambiental debe preparar al ser humano mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole los conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente. Bajo este concepto, la educación ambiental no puede reducirse a educar para conservar la naturaleza, a concienciar personas o a cambiar conductas, su cometido se concentra en educar para la comprensión pero además intenta involucrar una educación crítica, donde el individuo llega a ser capaz de considerarse como un actor social, procurando más y mejores condiciones de perdurabilidad, equidad y responsabilidad global. Con esta base, estos autores plantean dos enfoques que de ninguna manera pretenden ser excluyentes.

Se opta por una educación ambiental que trata de ser coherente con una pedagogía crítica, que según (Carr 1996:153 citado en Caride y Meira 2001) persigue un interés educativo de desarrollo de la autonomía racional y de formas democráticas de vida social.

La educación ambiental a que hacemos referencia, no debe prescindir de observar la educación en sus vertientes política, humanista, dialéctica, problematizadora, moral y pedagógicamente social.

- a) Política en el sentido de promover objetivos orientados a que los individuos y comunidades encuentren condiciones que les permitan “desarrollar formas alternativas y contrahegemónicas de enfrentar los problemas y la crisis ambiental”, tomando esta última como una “verdadera crisis de civilización” en la que se ven afectadas las condiciones sociales, económicas, éticas, tecnológicas y científicas.
- b) Humanizadora: ya que se considera como una educación que sensibiliza y mejora la formación ambiental de las personas, problematiza y/o descubre críticamente “los supuestos ideológicos en los que se fundamenta la acción humana”.
- c) Dialéctica: pues analizando todas las variables de una entidad formada por sistemas complejos y que es multidimensional (el medio ambiente) y que necesita –para orientar su acción– generar un campo de conocimiento teórico-práctico que indague en las representaciones sociales de las estructuras sociales (y por tanto culturales) protagónicas en las sociedades avanzadas.

- d) Problematicadora: revelando contradicciones y conflictos, además se debe adoptar la noción de la contradicción como principio metodológico capaz de orientar la práctica educativa.
- e) Ética y moral: debe tomar en cuenta que la crisis ambiental es de naturaleza social, en la que intervienen valores, percepciones y supuestos morales o moralizantes. Sus prácticas deben de considerar los valores que predominan en cada realidad social.
- f) Pedagógicamente social: se debe ver como una práctica dirigida a transformar las relaciones humanas con la Biosfera, exigiendo sobre todo, cambios en las relaciones establecidas entre los individuos y comunidades humanas entre sí a diferentes escalas, tiempos y niveles: busca el cambio ambiental, en el entendido de que es un cambio social.
- g) Comunitaria: en cuanto a que debe considerar como sujeto a las comunidades pues al igual que cualquier práctica educativa que busque afirmarse como proyecto social y cultural, el desarrollo comunitario constituye una referencia clave.

### 2.3. EL DEBATE SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD

El proceso de consolidación por el que ha pasado la educación ambiental la ha enriquecido conceptual y metodológicamente de tal manera que ofrece a cada experiencia en particular la posibilidad de aplicar diferentes enfoques, metodologías, materiales y temáticas en función de sus propósitos y sus destinatarios.

Para Gaudiano (1999), la educación ambiental no debe tratarse como una disciplina aislada, sino como dimensión integrada al currículum escolar en su conjunto, para facilitar una percepción integrada del medio y una acción más racional y capaz de responder a necesidades sociales específicas. Es decir, para comprender la naturaleza compleja del medio derivada de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales en el espacio y en el tiempo, así como la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno. De ahí se promueve una educación interdisciplinaria, abierta a las necesidades de la comunidad de que se trate, encaminada a la solución de problemas concretos, que suponga no sólo la adquisición de conocimientos y técnicas, sino del despliegue de prácticas comunitarias a ejercer sobre medios determinados y con un carácter permanente, dado que por primera vez en la historia, los conocimientos, las competencias técnicas y ciertos valores varían mucho durante la vida de una persona.

Dado lo anterior, Gaudiano propone dos enfoques necesarios para examinar la problemática que necesariamente tienen que ver con la educación:

- el enfoque crítico, el cual asume que en función de los propósitos de la educación ambiental formal, ésta requiere ser abordada desde una perspectiva que cuestione y deje de validar el modelo predominante de desarrollo, de producción y de consumo. Igualmente, es necesario que se valoricen otras formas alternativas para el desarrollo, y que se vaya a las causas de fondo de los problemas, para lo cual la educación ambiental debe comprender cómo se producen y se regulan las formas culturales, políticas y económicas dominantes que determinan las relaciones sociedad-naturaleza e individuo-naturaleza.

- el enfoque de la complejidad, el cual tomando en cuenta todas las variantes que involucra la problemática ambiental, así como la incertidumbre, inestabilidad, indeterminación y celeridad que caracterizan al mundo actual, pues no presenta una relación lineal causa-efecto, más bien es una relación articulada de todos los elementos que la integran, pues en ella confluyen múltiples procesos interrelacionados que constituyen sistemas complejos, y por consiguiente, se requiere una forma diferente de abordar los problemas. (G. González 1994)

En la década actual las discusiones que se originan en torno al tema de la educación ambiental no son sobre las tendencias que conciben la educación ambiental sino que éstas obedecen a la propuesta de sustituir la noción de educación ambiental por la de educación para el desarrollo sostenible. El debate se originó en 2005 con la puesta en marcha del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) 2005-2014 por parte de UNESCO. Uno de los argumentos planteados para fundamentar el concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), es que éste permitirá ampliar los alcances de la EA que, desde su perspectiva, ha tenido importantes logros pero no ha articulado suficientemente otros asuntos sociales, económicos y políticos que son fundamentales para el desarrollo (UNESCO 2005).

La idea de declarar un decenio suscitó el interés de los educadores ambientales, pero específicamente en México y varios países latinoamericanos, surgieron posiciones contradictorias en torno a la propuesta de "sustitución" del concepto. En estos países, desde su origen, varias modalidades importantes de educación ambiental plantearon la articulación entre medio ambiente, sociedad, economía y política, ya que nacieron profundamente vinculadas a esfuerzos de educación popular y educación comunitaria (González, 2004)

Desde la perspectiva de organismos como la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA, A.C.) y el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), el cambio de nociones no es un asunto trivial, ni meramente "conceptual", porque debilita y pone en riesgo los logros obtenidos en la legitimación social de la noción de la EA, en la construcción de un campo de conocimiento, de organizaciones y estructuras, así como en las normas, políticas públicas e instrumentos de gestión que se han generado. Adicionalmente, existe una percepción generalizada en nuestros países, de que los procesos de construcción de las propuestas de la EDS no atendieron suficientemente las inquietudes expresadas por los países latinoamericanos y de otras regiones, sobre el gran riesgo de pérdida de un capital institucional, político, social, académico y de identidad, construido con mucho esfuerzo y a contracorriente durante décadas.

A lo anterior se agregan los cuestionamientos que han surgido en las últimas décadas, en varias partes del mundo sobre el concepto mismo de desarrollo sustentable, el cual propone a la sustentabilidad del desarrollo como una "finalidad de la humanidad" en sí mismo. Así, la sustentabilidad es percibida como un valor supremo en el cual convergen otros valores (respeto, solidaridad y responsabilidad), en comparación a la percepción de concebirlo como un proceso y una forma de vida, más que un fin en sí mismo. La sustentabilidad, en cambio, es un concepto más abierto, que nos permite mantener el diálogo con el "desarrollo

sustentable", pero, al mismo tiempo, construirlo desde la perspectiva de los países latinoamericanos (FODESU, 2005) no sólo por la forma como se define en los ámbitos académicos, sino también por la forma como a través de él se propagan, establecen hegemonícamente y se operacionalizan diversos modelos económicos, políticos y sociales.

Como si esto fuera poco, desde el campo de la educación y de las ciencias sociales, además tenemos los cuestionamientos al hecho mismo de que, ante los diversos cambios sociales del siglo XX y la insuficiente respuesta de la educación en general, hayan surgido muy diversas "educaciones", fragmentadas, al servicio de uno u otro asunto en particular: sexual, vial, ambiental, para la paz, para el desarrollo sustentable, etc. Desde esta perspectiva la educación no es un instrumento al servicio de algo, sino que es un proceso fundamental por sí mismo para la construcción social, que vive en permanente tensión entre su papel reproductor y su papel transformador.

Durante 2005 y 2006, el debate entre EDS y EA fue abordado en forma participativa a través de talleres, seminarios, reuniones y foros, en diversas partes del país, como parte del proceso de formulación de una estrategia nacional, así como en varias experiencias de formulación de los planes y estrategias estatales:

*"En Latinoamérica y México han habido posiciones divergentes en relación con el cambio de nombre propuesto, pues dejar de lado el término educación ambiental significaría perder el activo político y una identidad que ha sido difícil de construir, y adoptar el de educación para el desarrollo sustentable significa heredar lo polémico, ambiguo y escurridizo que resulta el término desarrollo sustentable". (ENEASM, 2006; p. 36).*

No obstante, existe también el consenso de que el citado Decenio marca una oportunidad histórica para avanzar en la búsqueda de una sustentabilidad incluyente, horizontal y democrática, en la que la educación adopte un carácter central.

El mismo nombre de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (ENEASM) muestra el resultado de esta discusión, que se plantea de la siguiente forma:

*"El término seleccionado para emplearse en la presente Estrategia es el de educación ambiental para la sustentabilidad, aunque con la clara consigna de que no pretende convertirse en un intento de imposición para que sea el adoptado en México; el debate debe seguir en pie y sería un error tratar de cerrarlo ahora cuando distintas posiciones están dibujándose de manera más definida. Las razones de esta opción fueron: i) que este nombre motivó una mayor simpatía entre la comunidad de educadores ambientales del país durante el proceso de construcción del presente documento; ii) que retoma la trayectoria y el capital construido en este campo al mantener el término educación ambiental; y iii) explicita que su marco de orientación estratégica es la sustentabilidad más que el desarrollo sostenible" (ENEASM, 2006; p. 36)*

*Pero independientemente del nombre, existe en la comunidad de educadores ambientales del país la intención de realizar una educación que promueva la formación de individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica.” (ENEASM, 2006; 36).*

Es en este sentido que se utiliza la noción de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS) en este proyecto, para indicar que la temática ambiental y de la educación se abordarán desde una perspectiva abierta, crítica y orientada hacia la transformación social cuyos objetivos y resultados deberán reflejarse en las siguientes dimensiones (ENEASM, 2006; p. 37; Caride y Meira, 2001):

- 1) Dimensión política: construyendo sujetos críticos que asuman posturas claras y que desde sus propias prácticas amplíen y generen espacios de gestión social, condiciones de dialogo, respeto y participación.
- 2) Dimensión ecológica: fomentando el compromiso social, el uso racional de los recursos y el sentimiento de pertenencia hacia el propio territorio.
- 3) Dimensión científica y tecnológica: construyendo nuevas formas de analizar y conocer el mundo a través de la ciencia, el cambio de paradigmas y la interdisciplinariedad.
- 4) Dimensión pedagógica: desarrollando propuestas pedagógicas innovadoras que garanticen una educación de calidad para todos, basadas en el aprendizaje y en la construcción de comunidades de aprendizaje locales y virtuales.
- 5) Dimensión ética: replanteando la posición de los seres humanos en el mundo, eliminando los comportamientos individualistas y fomentando la cooperación, el dialogo y la convivencia democrática.
- 6) Dimensión económica: reflexionando sobre el actual modelo económico y sus impactos ecológicos, así como generando propuestas que comulguen con la construcción de la sustentabilidad.
- 7) Dimensión cultural: reconociendo la importancia de las identidades colectivas, su acervo cultural, sus tradiciones y valores como comunidad. Esto implica reconocer el derecho de las poblaciones a definir su propio escenario de sustentabilidad y de los procesos adaptativos que éste conlleva.

### **CAPÍTULO 3.**

## **EL DIPLOMADO VIRTUAL: UNA PROPUESTA FORMATIVA PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS DE EAS**

### **3.1. DISEÑO DEL DIPLOMADO Y EQUIPO DE TRABAJO**

#### **3.1.1. Origen del diplomado**

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí en la actualidad es reconocida por su trabajo de incorporación de la perspectiva ambiental a las funciones universitarias a través de programas coordinados por sus entidades académicas y por la Agenda Ambiental. Uno de ellos es el Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales que tiene como objetivo principal la formación de recursos humanos de alta calidad, para el estudio multidisciplinario y la solución de problemas ambientales en todos los niveles. Otro, es el Sistema de Manejo Ambiental, que busca establecer un funcionamiento ambientalmente sano y cumplir con las normas de ambientales aplicables. Así mismo, la UASLP ha promovido la incorporación de la perspectiva ambiental en el currículum a través de un enfoque educativo innovador, pertinente y flexible aprovechando las ventajas de las herramientas tecnológicas.

En los últimos años la Agenda Ambiental ha impulsado y participado activamente en diversos proyectos de capacitación y formación en educación ambiental, a partir de los cuales se detectó la necesidad de establecer un programa orientado específicamente al diseño de proyectos. Así, las necesidades a que atiende el diplomado "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" son principalmente la formación de recursos humanos altamente calificados para diseñar e implementar proyectos de educación ambiental y para la sustentabilidad, capaces de reflexionar y aportar ideas que contribuyan al cambio social. Así mismo, este diplomado pretende satisfacer la necesidad de establecer el diálogo entre las diferentes profesiones creando comunidades de aprendizaje, que impulsen la sustentabilidad y el desarrollo social y que permitan el intercambio de experiencias en proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad

La creación de este tipo de programas coordinados por la Agenda Ambiental y muchas otras experiencias que se desprenden de ella contribuyen a consolidar el compromiso de la UASLP por realizar acciones que satisfagan las necesidades de formación que la sociedad demanda.

#### **3.1.2. Equipo y metodología de trabajo**

El diplomado basó su estructura en una sección del curso de Educación Ambiental, ofrecido como parte del currículum del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA) e impartido por la Mtra. Luz María Nieto Caraveo.

La coordinación general del diplomado estuvo a cargo de la Mtra. Luz María Nieto Caraveo, quien también fungió como directora de tesis. La autora de este documento se integró como coordinadora académica del diplomado y responsable de la investigación. El resto equipo de trabajo que se presenta más adelante.



El equipo de trabajo del diplomado estuvo compuesto por:

A) Coordinadores: son las personas responsables del diplomado ante la UASLP encargadas de los aspectos académicos, institucionales y administrativos. Algunas de sus funciones fueron:

- Presentar para análisis ante el resto del equipo las propuestas metodológicas, conceptuales y operativas de cada módulo
- Elaborar las guías de trabajo y los materiales de apoyo
- Coordinar los procesos de evaluación del diplomado en general y de los participantes
- Ejecutar los recursos y realizar diversos trámites

C) Tutores: personas que acompañan a los participantes a lo largo de todo el diplomado. Su participación es fundamental pues son quienes se mantienen en contacto con los participantes para guiarlos en las actividades, orientarlos en los procesos de reflexión y dar seguimiento a su desempeño. Algunas de sus funciones fueron:

- Asesorar a los participantes para la realización de tareas y actividades
- Estimular la participación
- Mantener los ritmos de trabajo
- Atender o canalizar dudas a coordinadores o apoyo técnico
- Evaluar el desempeño de los participantes
- Enriquecer los materiales del diplomado así como opinar sobre los contenidos, formatos, guías y demás documentos del diplomado
- Mantener comunicación constante con la coordinación

D) Cotutores: se refiere a personas encargadas de apoyar la labor de los tutores aunque con un grado de responsabilidad menor. Sus funciones fueron:

- Participar en los foros aportando opiniones que enriquezcan la discusión
- Colaborar con el tutor en la evaluación de los participantes
- Dar seguimiento a las actividades y tareas de los participantes
- Opinar sobre los materiales, guías de trabajo, bibliografía y demás documentos que se generen para operar el diplomado

E) Apoyo técnico: Son las personas encargadas de atender los aspectos relacionados con los programas, equipos, y procedimientos de comunicación e intercambio de información. Sus funciones:

- Supervisar el funcionamiento del sitio web
- Crear y verificar el funcionamiento de las cuentas de usuario y contraseñas
- Resolver dudas técnicas de los participantes, tutores, coordinadores, cotutores o asesores

En el cuadro no. 5 se presenta un resumen de las funciones desempeñadas los integrantes del equipo de trabajo.

CUADRO NO. 5: FUNCIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO				
Tareas específicas	Coordinación	Tutoría	Cotutoría	Apoyo técnico
Diseño del diplomado, enfoque, estructura y contenido	X			
Seleccionar lecturas y materiales	X			
Colocar las lecturas básicas el sitio web.	X			
Organizar las secciones de avisos, eventos y tareas.	X			
Focalizar y moderar las discusiones en los paneles.		X		
Dar seguimiento a la discusión sobre las temáticas específicas del diplomado.		X	X	
Elaborar y proponer guiones de discusión y análisis de las lecturas.	X			
Coordinar el tiempo y grado de participación de los integrantes del diplomado.	X	X		
Realimentar las discusiones y productos con comentarios críticos y sugerencias	X	X	X	
Evaluar los avances y desempeño de los participantes.	X	X		
Elaborar el informe-síntesis correspondiente al tema o subtema inicial.	X	X		
Resolver imprevistos técnicos	X			X
Vigilar la seguridad del sitio	X			X
Fuente: Nieto Caraveo Luz María y Buendía Oliva Mariana (2008) "Programa General del diplomado Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad" México: UASLP, Documento Interno. Disponible en: <a href="http://eas.uaslp.mx">http://eas.uaslp.mx</a>				

CUADRO NO.6: INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL DIPLOMADO					
	Institución	Coordinación	Tutoría	Cotutoría	Apoyo técnico
MC. Luz María Nieto Caraveo	UASLP	X			
Lic. Mariana Buendía Oliva	UASLP	X	X		
MC. Rosalba Thomas Muñoz	UASLP		X		
MC. Ana María Aguirre	UA de C		X		
Ing. Claudia Cano	UASLP		X		
Dr. Adrián Figueroa Hernández	Ecoparadigma		X		
Lic. Lorena Martínez	Fundación Xochitla A.C			X	
Mtra. Teresita del Niño Jesús Maldonado	SEMARNATCE CADESU			X	
Dra. Marisa Yzunza Breña	UAM-Xochimilco			X	
Mtra. María Eugenia Nieto Caraveo	ITESM, Guadalajara			X	
Ing. Edgar Pérez García	UASLP				X
Fuente: Nieto Caraveo Luz María y Buendía Oliva Mariana (2008) "Programa General del diplomado Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad" México: UASLP, Documento Interno. Disponible en: <a href="http://eas.uaslp.mx">http://eas.uaslp.mx</a>					

Además se contó con asesores expertos externos a la UASLP e integrantes de la Academia Nacional de Educación Ambiental A.C. (ANEA), que en diferentes momentos aportaron opiniones y reflexiones:

- Dra. Alicia de Alba Ceballos,  
Investigadora del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación,
- Dr. Edgar González Gaudiano  
Investigador del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León
- Dr. Felipe Reyes Escutia  
Profesor de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
- Dr. Javier Reyes Ruiz  
Profesor de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara
- Mtra. María Teresa Bravo Mercado  
Investigadora del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, de la Universidad Nacional Autónoma de México
- Mtra. Rosa María Romero Cuevas  
Coordinadora de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de la Ciudad de México
- Dra. Shafía Súcar Súccar  
Coordinadora del Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato
- Mtro. Víctor Bedoy Velázquez  
Profesor de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara

Unas semanas antes de iniciar el diplomado se llevó a cabo una reunión con el equipo de trabajo en la cual se presentó el funcionamiento del sitio web, se discutió la metodología de trabajo y se realizó un mini taller para los tutores en el que se describieron sus tareas básicas, sus funciones específicas y se propusieron algunos tips para la acción.

### 3.1.3. Objetivos y características básicas del diplomado

Llevar a cabo proyectos educativos en temas ambientales requiere asumir la complejidad inherente a procesos de construcción social donde incide la educación, sobre todo cuando buscan orientarse hacia la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas en lo ambiental, económico, político y social, en busca de la paz, la equidad, la calidad de vida, la justicia, la gobernanza y la protección del medio ambiente no se trata de un asunto meramente técnico, es un desafío que implica lograr una articulación entre la magnitud de las problemáticas ambientales, sus causas y consecuencias, el poder de los destinatarios para cambiar dichas problemáticas, el tipo de aprendizajes y herramientas que puede ofrecer la EA. Lograr esa articulación hace necesario comprender los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación, como procesos de diseño no lineales que funcionan iterativamente entre sí.

Así, los objetivos generales del diplomado fueron:

- Desarrollar un proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad (EAS), a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación.
- Reflexionar críticamente sobre los diversos enfoques, conceptos, experiencias, metodologías y técnicas del campo de la educación ambiental, articulando además elementos del campo educativo y del ambiental.
- Construir comunidades de aprendizaje donde se compartan conocimientos y experiencias a través de procesos deliberativos y cooperativos de reflexión y comunicación entre pares.

El diplomado tuvo una duración estimada de 184 horas y se dirigió a ciudadanos involucrados en proyectos de educación ambiental en diversos ámbitos, tales como las instituciones escolares (básico, medio y superior), empresas, organizaciones ciudadanas y medios de comunicación que deseen adquirir o fortalecer conocimientos relacionados con enfoques, modalidades, contenidos y métodos de evaluación en el campo de la educación ambiental.

CUADRO NO. 7: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL DIPLOMADO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD	
<b>Fechas</b>	Del 21 de enero de 2008 al 21 de marzo de 2009
<b>Lugar</b>	100% virtual
<b>Dirigido a</b>	Técnicos(as) y profesionistas, ciudadanos(as), profesores(as), funcionarios(as) de gobierno y responsables de capacitación, involucrados(as) en proyectos de educación ambiental en diversos ámbitos
<b>Acreditación</b>	Se otorga diploma de la UASLP.
<b>Estimación en horas</b>	184 horas a razón de 8 horas de trabajo por semana 23 semanas en total
<b>Módulos</b>	Módulo Introductorio Módulo 1: Historia y modalidades de la EAS Módulo 2: Contexto y fundamentación de la EAS Módulo 3: Estructura y contenidos de la EAS Módulo 4: Metodologías y recursos para la EAS Módulo 5: Evaluación de la EAS.
<b>Actividades comunes realizadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas de textos especializados.</li> <li>• Elaboración de resúmenes, cuadros comparativos y otros reportes de lectura.</li> <li>• Discusiones vía web, a través de foros asíncronos.</li> <li>• Investigaciones de experiencias y casos vía internet.</li> <li>• Realización de trabajos en equipos, con otros participantes.</li> <li>• Formulación de proyectos</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	Los participantes debieron demostrar el cumplimiento del 100% de las actividades previstas en el módulo, bajo los siguientes criterios de evaluación: dinamismo, responsabilidad, argumentación, pertinencia, relevancia, honestidad. Los criterios anteriores se evaluarán en una escala cuantitativa del 0 al 10. Para obtener el diploma se requirió aprobar cada uno de los módulos con una calificación de 8 o mayor y la entrega de un proyecto final.
Fuente: Nieto Caraveo Luz María y Buendía Oliva Mariana (2008) "Programa General del diplomado Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad" México: UASLP, Documento Interno. Disponible en: <a href="http://eas.uaslp.mx">http://eas.uaslp.mx</a>	

Para cada uno de los módulos se hizo una revisión exhaustiva de artículos y textos especializados con el fin de seleccionar los más apropiados al tema y a los objetivos. Se diseñó una guía de trabajo, formatos para realizar las actividades y guías específicas. Además se implementó el sitio web, el cual estuvo en constante renovación a fin de satisfacer las demandas del diplomado.

### 3.2. ENFOQUE EDUCATIVO DEL DIPLOMADO

#### 3.2.1. Enfoque de educación ambiental para la sustentabilidad

A pesar del camino recorrido, aún hoy muchas personas siguen pensando que la educación ambiental se limita a enseñar a las personas a conservar la naturaleza o a concientizarlas entorno a alguna problemática ambiental y son muy pocos los que piensan que la educación ambiental busca promover un cambio en la conducta de las personas. Desafortunadamente ninguno de estos enfoques es suficiente para enfrentar los actuales problemas de civilización.

El enfoque de educación ambiental del diplomado va más allá de considerar únicamente la problemática ambiental, está orientado a buscar una integración entre lo social, lo económico, lo político y lo ambiental de tal manera que se aluda a una educación ambiental y para la sustentabilidad orientada a la transformación social y al cambio de paradigmas.

CUADRO NO. 8: ENFOQUE DEL DIPLOMADO "DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD"
--

Las décadas finales del siglo XX y el inicio de este milenio, han estado marcados por profundos cambios que reclaman a la educación respuestas dinámicas, nuevos enfoques y un papel anticipatorio que contribuya a orientar estos cambios. Entre las diversas propuestas que se promueven desde agencias y organismos como la UNESCO, así como en planes, programas y estrategias de diversos ámbitos (internacional, nacional y local) se encuentra la de atender las preocupaciones sobre el deterioro ambiental y su estrecha relación con los factores sociales, económicos y políticos que forman parte de las causas profundas de esta problemática y al mismo tiempo de sus posibles soluciones. La contaminación puntual y dispersa, el deterioro de los recursos naturales, la pérdida de la biodiversidad y de la capacidad productiva de los ecosistemas, las sustancias químicas sintéticas, el cambio climático, la alteración de los ciclos naturales, también son considerados por importantes pensadores y científicos como manifestaciones una crisis global que atraviesa todas las esferas de lo que consideramos nuestra civilización. Con el fin de integrar dichas preocupaciones se han planteado diferentes conceptos como educación ecológica, educación ambiental, educación en una perspectiva planetaria, educación global, educación para el desarrollo sustentable, entre otras.

A lo largo de 30 años, desde la década de los años 70, la educación ambiental (EA) se ha extendido vigorosamente en muchos países. Como hemos podido ver en una gran cantidad de publicaciones y otros productos, desde la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental realizada en Tbilisi en 1976, hasta la 4ta. Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental (Ahmedabad, India, 2007), la educación ambiental ha adquirido un papel creciente, tanto en el sistema escolar formal como en otros espacios de igual importancia para la educación, como son la sensibilización, promoción, comunicación y capacitación que realizan las organizaciones de la sociedad civil, las empresas, las entidades gubernamentales, los medios masivos de comunicación, etc. Este crecimiento, aunque insuficiente, ha generado una gran diversidad de modalidades y enfoques (Nieto Caraveo, 2001). Además, la educación ambiental ha constituido un campo de conocimiento con su propia especificidad, así como sus propias reflexiones críticas. Todo esto le confiere una gran riqueza conceptual, metodológica y técnica, al tiempo que permite identificar grandes desafíos. Las diversas tendencias y enfoques van desde las que conciben la educación ambiental como acciones orientadas a difundir información sobre problemas ambientales y sus soluciones técnicas, así como a generar sensibilización para el cambio de conducta de los individuos, hasta las que la conciben como una práctica social crítica (Caride y Meira, 2000)

CUADRO NO. 8:  
ENFOQUE DEL DIPLOMADO "DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA  
SUSTENTABILIDAD"

orientada a la acción colectiva y a la transformación de estructuras y paradigmas.

En 2005 la UNESCO puso en marcha el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) 2005-2014. Uno de los argumentos planteados para fundamentar el concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), es que éste permitirá ampliar los alcances de la EA que, desde su perspectiva, ha tenido importantes logros pero no ha articulado suficientemente otros asuntos sociales, económicos y políticos que son fundamentales para el desarrollo.

Cabe señalar que en el mismo año, las Secretarías de Educación Pública (SEP) y de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) suscribieron el DEDS por parte de México, formulando un Compromiso Nacional (Semarnat, 2005).

La idea de declarar un decenio suscitó el interés de los educadores ambientales, pero también generó un gran debate. Específicamente en México y varios países latinoamericanos, surgieron cuestionamientos a esta propuesta de "sustitución" del concepto de EA por el de la EDS. Uno de ellos es que en nuestros países, desde su origen, varias modalidades importantes de educación ambiental plantearon la articulación entre medio ambiente, sociedad, economía y política, ya que nacieron profundamente vinculadas a esfuerzos de educación popular y educación comunitaria (González, 2004).

Desde la perspectiva de organismos como la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA, A.C.) y el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), el cambio de nociones no es un asunto trivial, ni meramente "conceptual", porque debilita y pone en riesgo los logros obtenidos en la legitimación social de la noción de la EA, en la construcción de un campo de conocimiento, de organizaciones y estructuras, así como en las normas, políticas públicas e instrumentos de gestión que se han generado. Adicionalmente, existe una percepción generalizada en nuestros países, de que los procesos de construcción de las propuestas de la EDS no atendieron suficientemente las inquietudes expresadas por los países latinoamericanos y de otras regiones, sobre el gran riesgo de pérdida de un capital institucional, político, social, académico y de identidad, construido con mucho esfuerzo y a contracorriente durante décadas. A esto se agregan los cuestionamientos que han surgido en las últimas décadas, en varias partes del mundo, sobre el concepto mismo de desarrollo, no sólo por la forma como se define en los ámbitos académicos, sino también por la forma como a través de él se propagan, establecen hegemonícamente y se operacionalizan diversos modelos económicos, políticos y sociales. Esto se relaciona con la maleabilidad del concepto de desarrollo sustentable, que ha generado importantes consensos pero también muy diversas (y hasta contradictorias) interpretaciones, incluyendo usos claramente triviales y superficiales. Desde estos puntos de vista se ha propuesto también la noción de educación para la sustentabilidad (ES), de tal forma que dé cabida a proyectos e ideologías críticas y alternativas.

Como si esto fuera poco, desde el campo de la educación y de las ciencias sociales, además tenemos los cuestionamientos al hecho mismo de que, ante los diversos cambios sociales del siglo XX y la insuficiente respuesta de la educación en general, hayan surgido muy diversas "educaciones", fragmentadas, al servicio de uno u otro asunto en particular: sexual, vial, ambiental, para la paz, para el desarrollo sustentable, etc. Desde esta perspectiva la educación no es un instrumento al servicio de algo, sino que es un proceso fundamental por sí mismo para la construcción social, que vive en permanente tensión entre su papel reproductor y su papel transformador.

La Estrategia Latinoamericana de Educación para el Desarrollo Sostenible, alude a estos debates y asume la definición del Plan de Acción del DEDS de la UNESCO:

"Para comprender con claridad los alcances de la Década, es preciso examinar el concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), aunque aún no existe un consenso absoluto sobre su definición. Esta ausencia de consenso no es un mero asunto discursivo, sino un reflejo de los retos mismos que enfrentamos. Durante la Década, la educación puede contribuir a comprender y perfilar vías de solución para estas diferencias sustantivas y conceptuales. Sin embargo, dentro del marco de la DEDS, esta se ha definido como la educación que «prepara a todas las personas, independientemente de su profesión y condición social, para planificar, enfrentar y resolver las amenazas que pesan sobre la sostenibilidad de nuestro planeta». «La EDS se basa en los ideales y principios de la sostenibilidad, como la equidad intergeneracional, la igualdad entre sexos, la tolerancia, la reducción de la pobreza, y la rehabilitación del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales y las sociedades justas y pacíficas». «Además, debe incluirse la pluralidad cultural y religiosa y la necesidad de cambios en los patrones

CUADRO NO. 8:  
ENFOQUE DEL DIPLOMADO "DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA  
SUSTENTABILIDAD"

de producción y de consumo». (UNESCO, 2007, p.10; citando a UNESCO, 2006, p. 7 y 32).

Durante 2005 y 2006, el debate entre EDS y EA fue abordado en forma participativa a través de talleres, seminarios, reuniones y foros, en diversas partes del país, como parte del proceso de formulación de una estrategia nacional, así como en varias experiencias de formulación de los planes y estrategias estatales: "En Latinoamérica y México han habido posiciones divergentes en relación con el cambio de nombre propuesto, pues dejar de lado el término educación ambiental significaría perder el activo político y una identidad que ha sido difícil de construir, y adoptar el de educación para el desarrollo sustentable significa heredar lo polémico, ambiguo y escurridizo que resulta el término desarrollo sustentable.

No obstante, existe también el consenso de que el citado Decenio marca una oportunidad histórica para avanzar en la búsqueda de una sustentabilidad incluyente, horizontal y democrática, en la que la educación adopte un carácter central." (ENEASM, 2006; p. 36).

El mismo nombre de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (ENEASM) muestra el resultado de esta discusión, que se plantea de la siguiente forma:

"El término seleccionado para emplearse en la presente Estrategia es el de educación ambiental para la sustentabilidad, aunque con la clara consigna de que no pretende convertirse en un intento de imposición para que sea el adoptado en México; el debate debe seguir en pie y sería un error tratar de cerrarlo ahora cuando distintas posiciones están dibujándose de manera más definida. Las razones de esta opción fueron: i) que este nombre motivó una mayor simpatía entre la comunidad de educadores ambientales del país durante el proceso de construcción del presente documento; ii) que retoma la trayectoria y el capital construido en este campo al mantener el término educación ambiental; y iii) explicita que su marco de orientación estratégica es la sustentabilidad más que el desarrollo sostenible.

Pero independientemente del nombre, existe en la comunidad de educadores ambientales del país la intención de realizar una educación que promueva la formación de individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica." (ENEASM, 2006; 36).

Es en este sentido que se utiliza la noción de EAS en este diplomado, para indicar que la temática ambiental y de la educación se abordarán desde una perspectiva abierta, crítica y orientada hacia la transformación social, por lo que incluye las siguientes dimensiones (ENEASM, 2006; p. 37):

- 1) Dimensión política.
- 2) Dimensión ecológica.
- 3) Dimensión científica y tecnológica.
- 4) Dimensión pedagógica,
- 5) Dimensión ética.
- 6) Dimensión económica.
- 7) Dimensión cultural.

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2007). Convocatoria: Diplomado virtual diseño de proyectos de EAS (Primera versión). San Luis Potosí, S.L.P., México: UASLP. Disponible en: <http://eas.uaslp.mx>

### 3.3.2. Enfoque de construcción de comunidades de aprendizaje

El diplomado buscó propiciar un aprendizaje significativo y relevante, a través de una combinación de actividades individuales y de trabajo colaborativo que permita la formación de comunidades de aprendizaje en un ambiente virtual de trabajo, teniendo como base las nuevas tecnologías de información y comunicación. Por tanto, desde esta perspectiva se busca la construcción colectiva del conocimiento mediante el desarrollo de prácticas deliberativas y reflexivas.

En grupos virtuales de trabajo, es muy importante que los participantes aprendan en colaboración con sus compañeros, que compartan sus conocimientos previos con el resto del grupo y que realicen comentarios y reflexiones sobre el trabajo de los demás para que de esta manera se generen experiencias de aprendizaje interdisciplinario. El aprendizaje colaborativo requiere de un amplio sentido de tolerancia, responsabilidad y sobre todo apego a los ritmos de trabajo.

CUADRO NO. 9: COMUNIDADES DE APRENDIZAJE EN AMBIENTES VIRTUALES

La estrategia de la comunidad de aprendizaje, como bien lo señala Orellana se apoya en:  
"Una estructura formada por un grupo de personas que se asocian en torno a un objetivo común de aprendizaje en una dinámica de diálogo, para resolver un problema que los preocupa o para construir un proyecto común. Es un lugar de intercambio de ideas, de discusiones, de cooperación, de investigación colaborativa, de confrontaciones y de negociaciones, en el cual se aprende uno del otro y uno con otro, complementariamente, para realizar conjuntamente un proyecto significativo y pertinente en relación al contexto cultural y socio-ambiental. Es un lugar en el cual se crean condiciones propicias para el desarrollo de un proceso de maduración colectiva y de transformación, en el cual cada uno se forma en tanto que protagonista activo y responsable" (Citado por Sauvé, 2003).

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2007). "Convocatoria: Diplomado virtual diseño de proyectos de EAS". San Luis Potosí, S.L.P., México: UASLP. Disponible en: <http://eas.uaslp.mx>

Desde esta perspectiva, el enfoque del diplomado se centró en el estudiante, promover el aprendizaje autogestivo y la adquisición de aprendizajes significativos, así como ofrecer permanentemente espacios para el intercambio de conocimientos, ideas y experiencias que promuevan la formación de comunidades de aprendizaje, entendidas según Garrido (2003) como:

*Las "comunidades de aprendizaje producen y mantienen relaciones sociales en las que se comparten y negocian significados, pues se trata de "un proceso de participación social producto de versiones presentes de experiencias pasadas por parte de personas diversas actuando conjuntamente en la práctica diaria" (p.4).*

Desde esta perspectiva, el aprendizaje depende de la participación activa en una comunidad, donde todos enseñan y todos aprenden, a través de procesos reflexivos y deliberativos, conceptualmente enriquecidos y apoyados por guías de trabajo y tutorías grupales.

*"...se consideran comunidades virtuales cuando, entre los participantes se producen y mantienen relaciones sociales en las que se negocian significados, al tiempo que sus propias identidades y el contexto en el que se inscriben" Garrido (2003, pp. 4)*

Las características que sirven de fuente de coherencia a una comunidad son Según Wegner (citado en Garrido 2003):

1. El compromiso mutuo: se refiere a la afiliación de sus miembros mediante una participación mutua y sostenida en actividades de negociación de aquellos significados que importan en ese contexto.



2. La empresa conjunta es la entidad que mantiene unida a la comunidad mediante un proceso colectivo de negociación definida continuamente por los participantes en relaciones mutuas de responsabilidad.

3. El repertorio compartido es la creación de recursos compartidos necesarios para la negociación de significado y para el compromiso con la práctica. La comunidad virtual habrá de incluir en su repertorio la historia compartida de la participación y la negociación, en forma de palabras, conceptos, relatos, instrumentos que la comunidad ha producido y que han pasado a formar parte de la práctica, incluyendo el discurso de los participantes y los estilos con los que expresan sus identidades.

Dado que la participación es la base para la formación de la comunidad, a lo largo del proceso los participantes se incorporan progresivamente, primero en una posición denominada periférica en cuanto a su contribución en la negociación de significados, pasando a una posición más central en la comunidad ya como miembros legítimos. Situarse en la periferia de la comunidad virtual implica una forma de participación en la que se recibe más que se da, que permite a los miembros realizar una aproximación gradual a la participación plena, mientras van adquiriendo legitimidad gradualmente mediante la apropiación de significados en el transcurso de las interacciones sociales en las que participan. (Lave y Wegner, 1991 citado en Garrido, 2003)

Para posibilitar la formación de una comunidad de aprendizaje en el diplomado, en cada uno de los módulos se programaron foros de discusión que incitaban a la reflexión y a la deliberación principalmente sobre los procesos de diseño y el propio proyecto.

En un primer nivel de participación, se motivaba a la reflexión sobre las implicaciones de las lecturas abordadas en ese módulo con respecto a su proyecto de EAS y se contestaban algunas preguntas previamente definidas en las guías de trabajo; En un segundo nivel se emitían comentarios sobre las primeras aportaciones de los compañeros de equipo, iniciando así el intercambio de opiniones, sugerencias y la negociación de significados. El número de comentarios que cada participante debía hacer con respecto a las aportaciones de sus compañeros estaba definido en las guías de trabajo. El tutor se integraba a la discusión únicamente como un moderador y en caso de ser necesario planteaba preguntas con el fin de que los participantes profundizaran más en algún punto o resolvía dudas sobre la mecánica de trabajo.

Desde esta perspectiva el aprendizaje dependió de la participación activa de la comunidad y de la responsabilidad de cada participante como transmisor de conocimiento por lo que la capacidad de mantener los ritmos de trabajo, así como expresar sus ideas por escrito con claridad, articulación, riqueza conceptual y síntesis fueron fundamentales.

### **3.2.3. Aprendizaje basado en proyectos de EAS**

Se partió de la premisa de que el diseño de proyectos educativos es un asunto que requiere asumir la complejidad inherente a los procesos de construcción social, por lo tanto no puede verse como un asunto meramente técnico compuesto por etapas que una vez finalizadas dan paso a la siguiente. Sus procesos (contextualización, estructuración, programación y

evaluación) funcionan iterativamente interactuando entre sí y dialécticamente por lo que a lo largo de todo el proceso se tendrá que regresar, replantear o revisar ideas.

Lo anterior implica conocer los debates, herramientas y enfoques del campo de la educación ambiental y más aun cuando lo que se pretende es transformar la sociedad y cambiar paradigmas en los ámbitos ambiental, económico, político y social, en busca de la paz, la equidad, la calidad de vida, la justicia, la gobernanza y la protección del medio ambiente.

A lo largo del diplomado se formularon los componentes de un proyecto de EAS para lo cual se facilitaron guías específicas y formatos. Además se realizaron actividades colectivas en donde los participantes hacían sugerencias, brindaban ejemplos y compartían puntos de vista para enriquecer el trabajo de sus compañeros.

### 3.3. ESTRUCTURA DEL DIPLOMADO

#### 3.3.1. Módulos

En el diplomado estuvo formado por un Módulo Introdutorio, cuya aprobación es uno de los requisitos para ingresar. Los módulos sustantivos son cinco, a saber:

- **Módulo 1: Historia y modalidades de la EAS:**  
Familiarizó a los participantes con las principales tendencias del ambientalismo reconociendo sus aportes y características más importantes y el contexto en que surge la noción de sustentabilidad. Además de mostrar una panorámica de la historia y expansión de la educación ambiental.
- **Módulo 2: Contexto y fundamentación de la EAS:**  
Planteó los conceptos de la práctica educativa, presentó los enfoques y tendencias de la EA y resaltó la complejidad de las relaciones entre contexto y contenido de un programa.
- **Módulo 3: Estructura y contenidos de la EAS:**  
Brindó los fundamentos para la selección y organización de contenidos, introduciendo términos como interdisciplinariedad, transdisciplinariedad etc. Mostró los debates en torno a la selección y estructuración de contenidos en EA y finalmente dio las pistas para la selección, articulación, organización y distribución de los contenidos, como parte del proceso de estructuración de un proyecto.
- **Módulo 4: Metodologías y recursos para la EAS:**  
El módulo 4 dio a conocer las bases psicosociales de la enseñanza y el aprendizaje, Presentó los debates sobre las metodologías y técnicas de EAS y ofreció pistas mediante la presentación de diversos manuales para el abordaje metodológico y técnico (procesos de programación de un proyecto).
- **Módulo 5: Evaluación de la EAS:**  
El módulo 5 mostró los fundamentos conceptuales de la evaluación educativa, presentó los referentes para la evaluación de la EAS y finalmente ofreció Sugerencias para la construcción del objeto y el proceso de evaluación de un proyecto de EAS.

### 3.3.1. Ejes transversales

El diseño de proyectos de EAS requiere una integración entre los conceptos que aporta el campo educativo y que ayudan a clarificar los propósitos metodologías y estrategias; las herramientas y técnicas que ofrece la educación ambiental y para la sustentabilidad y los procesos para la construcción del proyecto que marca el campo del diseño.

Estos ejes que atraviesan los módulos del diplomado permiten lograr una articulación entre todos los elementos que intervienen en la elaboración de un proyecto educativo orientado al cambio social. En el cuadro no. 10 se describen con mayor claridad.

CUADRO NO. 10: EJES TRANSVERSALES DEL DIPLOMADO	
<b>Eje educativo</b>	Busca plantear los conceptos básicos que se pueden retomar desde el campo de la educación, incluyendo sus principales debates y tensiones actuales, así como las bases psicosociales y políticas de la formulación de proyectos educativos, de tal forma que se genere una amplia reflexión acerca de qué, cómo, con qué, para qué y a quién se busca educar.
<b>Eje específico de la EAS</b>	Su propósito es abordar la especificidad del campo de conocimientos de la educación ambiental, aprovechando la amplia diversidad de enfoques, modalidades y experiencias que éste nos ofrece. Si bien ningún caso es suficiente por sí mismo para afrontar la responsabilidad de renovar el pensamiento y nuestras acciones educativas, es muy importante aprovechar el conocimiento generado en este campo.
<b>Eje de diseño</b>	Se enfoca a profundizar en los procesos de diseño de un proyecto: contextualización, estructuración, programación y evaluación, desde una perspectiva sistémica y dinámica. Esto significa entender que las "etapas" son meras abstracciones de procesos que tienen caminos de ida y vuelta que les imprimen una gran complejidad y que ayudan a analizar con detalle la problemática que se quiere abordar, la población a la que el proyecto está dirigido, los enfoques y alternativas que existen para abordar el tema, las características, modelos y estrategias, de operación así como los métodos de evaluación adecuados.
<b>Nota:</b>	La estructura del diplomado no incluye explícitamente un eje de medio ambiente y sustentabilidad. Dado el perfil de los participantes, se consideró que no era necesario incluir un apartado introductorio general, ya que resultaría repetitivo con sus conocimientos y experiencia. Sin embargo, se previeron aspectos clave (crisis de civilización, racionalidades, complejidad, holismo, principios precautorio y de responsabilidad común pero diferenciada, entre otros) y debates muy vigentes que fue necesario imprescindible revisar y discutir a través de los proyectos específicos de los participantes
Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008). Programa General del diplomado Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad (Primera versión). Documento Interno. México: UASLP. Disponible en: <a href="http://eas.uaslp.mx">http://eas.uaslp.mx</a>	

## 3.4. PROGRAMACIÓN DEL DIPLOMADO

### 3.4.1. Diseño instruccional

Las principales actividades que se desarrollaron en cada módulo fueron:

- Lecturas de textos especializados.
- Elaboración de resúmenes, cuadros comparativos y otros reportes de lectura y reflexión individual y colectiva.
- Discusiones vía web, a través de foros asíncronos.

- Elaboración de trabajos en equipo, a través de la plataforma con otros participantes.
- Formulaciones sucesivas de los proyecto de educación ambiental.

La duración, unidades temáticas y fechas estimadas para cada uno de ellos se muestran en el cuadro no. 11.

CUADRO NO. 11: MÓDULOS Y ACTIVIDADES DEL DIPLOMADO DE DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD			
Módulo	Duración	Unidades	Diseño instruccional (actividades)
Introducción al diplomado (pre-requisito)	16h 2 semanas 22 de enero al 8 de febrero de 2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>Manejo técnico del espacio virtual de comunicación.</li> <li>Colaboración en comunidades de aprendizaje.</li> <li>Conceptos básicos de Educación Ambiental.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ingresar y conocer el sitio web</li> <li>Responder las preguntas de datos básicos</li> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Ruiz Valero, Caridad (s/f). Diseño de proyectos de educación ambiental. Material de trabajo. España: Junta de Andalucía, 17 p. Documento web: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacion_ambiental/disenoproyectos.pdf">www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacion_ambiental/disenoproyectos.pdf</a> [11 nov 2007]</li> <li>Clarificar el proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad que se trabajará en el diplomado</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Nieto-Caraveo L.M. (2001). Modalidades de la educación ambiental: diversidad y desafíos. Presentación. en: dos Santos, José Eduardo y Michèle Sato (2001) A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora. Brasil: Rima Editora, 624 p. Documento web: <a href="http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AI-ModEALibro.pdf">http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AI-ModEALibro.pdf</a> [12 dic 2007]</li> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Garrido, Antoni (2003). El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. Trabajo de doctorado TD03-003. Programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. España: Universitat Oberta de Catalunya. Documento web: <a href="http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/20088.pdf">http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/20088.pdf</a> [12 dic 2007]</li> <li>Elaborar un cuadro comparativo sobre las modalidades de EA propuestas en los proyectos de tu equipo</li> <li>Participar activamente en la discusión web</li> <li>Elaborar un cuadro comparativo común producto de la discusión</li> </ol>
1. Historia y modalidades de la EAS	32 h 4 semanas 26 de febrero al 29 de abril de 2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>Orígenes de la preocupación por el medio ambiente.</li> <li>Discursos sobre ecología, medio ambiente, desarrollo y sustentabilidad: orígenes, situación actual y perspectivas.</li> <li>Historia y expansión de la Educación Ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un comentario de la lectura de PNUMA (2002) "Integración del Medio Ambiente y el Desarrollo". Capítulo 1 de Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (Geo3). España: PNUMA pp. 1-27.</li> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Meira Cartea, Pablo (2006) "Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible". Trayectorias Año VIII, Num 20-21, Enero-Agosto 2006. México: UANL, pp. 110-123.</li> <li>Análisis de la relación entre medio ambiente, sustentabilidad y el propio proyecto</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Foladori, Guillermo (2001) "Una tipología del pensamiento ambientalista". En Pierri y Foladori, Guillermo (2001) ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Uruguay: Trabajo y Capital, 219p. (pp. 27-79)</li> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Hopwood, Bill, Mary Mellor and Geoff O'Brien (2005) "Sustainable Development: Mapping Different Approaches". Sustainable Development N 13, pp. 38-52.</li> <li>Discusión web sobre discursos ambientales y de la sustentabilidad basado en la lectura de IUCN (2004) Voces para un diálogo de futuro. El debate sobre el Desarrollo Sostenible en América Latina. 167p.</li> <li>Análisis crítico sobre los enfoques ambientales y de sustentabilidad de los proyectos</li> <li>Elaborar un comentario de la lectura de Caride, José Antonio y Pablo Ángel Meira (2000) "Génesis,</li> </ol>

CUADRO NO. 11: MÓDULOS Y ACTIVIDADES DEL DIPLOMADO DE DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD			
Módulo	Duración	Unidades	Diseño instruccional (actividades)
			<p>expansión e institucionalización de la Educación Ambiental". Sección 2, Capítulo 4 del libro: Educación Ambiental y Desarrollo Humano. España: Ariel Educación</p> <p>3.2. Elaborar un comentario de la lectura de González G. E. (2000). "Una nueva lectura de la Historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe". Tópicos en Educación Ambiental (1), 9-26 (1999). México: UdeG, Semarnat, UNAM</p> <p>3.3. Ensayo sobre el enfoque ambiental y de sustentabilidad del proyecto</p>
2. Contexto y fundamentación de las EAS	40 h 5 semanas 5 de mayo al 22 de julio de 2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La educación como campo de conocimiento y prácticas.</li> <li>2. Fundamentos de planeación educativa.</li> <li>3. Enfoques y tendencias de EAS.</li> <li>4. Componentes del análisis del contexto de un proyecto de EAS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elaborar un comentario de la lectura de Caride, José Antonio y Pablo Angel Meira (2000) " La Construcción Paradigmática de la Educación Ambiental: Educar para una Racionalidad Alternativa" Capítulo 5 del libro: Educación Ambiental y Desarrollo Humano. España: Ariel Educación. (primera parte)</li> <li>1.2. Elaborar un comentario de la lectura de Caride, José Antonio y Pablo Angel Meira (2000) " La Construcción Paradigmática de la Educación Ambiental: Educar para una Racionalidad Alternativa" Capítulo 5 del libro: Educación Ambiental y Desarrollo Humano. España: Ariel Educación. (segunda parte)</li> <li>1.3. Discusión web sobre la lectura de Nieto-Caraveo, Luz María (2007). "Guía de discusión sobre Diseño Curricular desde una perspectiva procesual". Capítulo 3: Alternativas Metodológicas de Intervención Curricular en Educación Superior. México: CESU-UNAM, Editorial Plaza y Valdez, FOMIX</li> <li>1.4. Contestar el cuestionario sobre factores de diseño y su implicación en el propio proyecto de EAS</li> <li>2.1. Discusión web sobre la lectura de Nieto-Caraveo, Luz María (2008). Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental. Documento Interno de Trabajo. San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 23 p.</li> <li>2.2. Elaboración de la primera versión de la contextualización del propio proyecto de EA</li> <li>2.3. Discusión web sobre el primer bosquejo del apartado de contextualización de cada proyecto</li> <li>3.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Morin E. (1999). Siete saberes para la educación del futuro (Cómo educar para un futuro sostenible). París: UNESCO, 65 p.</li> <li>3.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de Tedesco, Juan Carlos (1999). Educación y Sociedad del Conocimiento y la Información. Encuentro Internacional de Educación Media, 8 – 12 de agosto de 1999. Secretaría de Educación de Bogotá. Colombia. 14 p.</li> <li>3.3. Discusión Web sobre los textos de Morin y Tedesco</li> <li>3.4. Elaboración de la versión final del apartado de Contextualización del propio proyecto de EA</li> </ol>
3. Estructura y contenidos de la EAS	32h 4 semanas 28 de julio al 14 de octubre de 2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos sobre selección, distribución, organización y articulación de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Torres Jurjo (1994) "Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado". España: Editorial Morata, 273p. (pp. 15 -28: Cap. I Los orígenes de la modalidad del currículum integrado /pp.104-124: Cap. III El Currículum por disciplinas y sus implicaciones/ pp. 185-188 Cap. VI La planificación de un currículum integrado)</li> <li>1.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de Díaz Villa Mario (Díaz Villa Mario (2003) "Integración,</li> </ol>

CUADRO NO. 11: MÓDULOS Y ACTIVIDADES DEL DIPLOMADO DE DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD			
Módulo	Duración	Unidades	Diseño instruccional (actividades)
		<p>contenidos de proyectos educativos.</p> <p>2. Debates sobre estructura y contenidos en el campo de la EAS.</p> <p>3. Pautas para la estructuración de un proyecto de EAS.</p>	<p>formación y propuestas educativas". (Texto reconceptualizado y reformulado en 2003). Originalmente publicado en Cuadernos del Seminario. Número 1. Primer Seminario Regional de Investigación en Educación. Documento de Trabajo del Diplomado Virtual en Flexibilidad Curricular. México: UASLP, 16 p.</p> <p>1.3. Foro de discusión sobre las lectura de Díaz Villa y Torres</p> <p>1.4. Elaboración del primer bosquejo de la estructuración y programación del propio proyecto</p> <p>2.1. Elaborar un comentario sobre la reseña de Nieto-Caraveo, Luz María, Mariana Buendía Oliva y Rosalba Thomas Muñoz (Coord) (2008) "Reseñas de Manuales de Educación y Comunicación Ambiental" (Presentación de Power Point). Documento Interno de Trabajo. San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 190 p.</p> <p>2.2. Análisis de los manuales asignados.</p> <p>2.3. Foro de discusión sobre los manuales</p> <p>2.4. Discusión web sobre la primera versión del bosquejo del apartado de Estructuración y programación del propio proyecto</p> <p>3.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Foladori, Guillermo y Edgar González Gaudiano (2001). "En pos de la historia en la Educación Ambiental". Tópicos en Educación Ambiental 3 (8), 28-43 (2001). México: ANEA. Disponible en: <a href="http://www.anea.org.mx/Topicos.htm">http://www.anea.org.mx/Topicos.htm</a></p> <p>3.2. Discusión web sobre la lectura de Nieto-Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) "Guía para la estructuración y programación de un proyecto de educación ambiental". Documento Interno de Trabajo. San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 21 p.</p> <p>3.3. Elaboración de la versión final del apartado de estructuración del propio proyecto de EAS</p>
4. Metodologías y recursos para la EAS	32h 4 semanas 29 de octubre al 19 de diciembre de 2008	<p>1. Bases psicosociales de la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p>2. Debates sobre las metodologías y técnicas de EAS.</p> <p>3. Pistas para el abordaje metodológico y técnico de un</p>	<p>1.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Díaz-Barriga, Frida (s/f). ¿Qué significa aprender a aprender? Materiales sobre Enfoques de Enseñanza. México: Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), 17 p.</p> <p>1.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de Imel, Susan (2000). Contextual Learning in Adult Education. Practice Application Brief No. 12. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education. Ohio: 2 p</p> <p>1.3. Foro de discusión sobre los textos de Imel y Díaz Barriga</p> <p>2.1. Elaborar un comentario sobre la lectura Nieto-Caraveo, Luz María, (2004). Sabemos pero no actuamos ¿Cuál es el papel de la Educación Ambiental? Publicado en Revista Universitarios, Vol. XII, No. 2, Mayo-Junio de 2004, Editorial Universitaria Potosina, México, 121p. (pp. 56-61).</p> <p>2.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de Díaz-Barriga, Frida y Gerardo Hernández Rojas (2002) "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo" y "Estrategias de aprendizaje para el aprendizaje significativo". Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: Ed: McGraw Hill, p. 465 (Caps 5 y 6).</p>

CUADRO NO. 11: MÓDULOS Y ACTIVIDADES DEL DIPLOMADO DE DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD			
Módulo	Duración	Unidades	Diseño instruccional (actividades)
		proyecto.	<p>2.3. Foro de discusión sobre estrategias metodológicas</p> <p>2.4. Definición, diseño, adaptación o selección de actividades de aprendizaje para el propio proyecto de educación ambiental.</p> <p>3.1. Análisis del documental de Leonard, Annie (s/f) "The story of stuff" . Tides foundation funders workgroup for sustainable production and consumption and free range studios "</p> <p>3.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de Gutiérrez-Vázquez J.M. (2002). "Secuencia de las actividades de aprendizaje. Sugerencias para la estructuración de materiales educativos para adultos." Decisio, Vol. I, Núm. 1. Primavera 2002. México: CREFAL.</p> <p>3.3. Discusión web sobre el texto de Gutiérrez Rojas y el documental de Leonard.</p> <p>3.4. Elaboración de la versión final de la definición, diseño, adaptación o selección de materiales y recursos de apoyo para el propio proyecto de educación ambiental</p>
5. Evaluación de la EAS	32h 4 semanas 5 de febrero al 21 de marzo de 2009	<p>1. Fundamentos de evaluación educativa.</p> <p>2. Referentes para la evaluación de la EAS.</p> <p>3. Sugerencias para la construcción del objeto y el proceso de evaluación de un proyecto de EAS.</p>	<p>1.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Díaz-Barriga, Frida y Gerardo Hernández -Rojas (2002) "Constructivismo y evaluación psicoeducativa". Cap. 8 de Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: Ed: McGraw Hill, p. 465 (Cap. 8: pp. 349-425)</p> <p>1.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de De la Garza Vizcaya, Eduardo L. (2004). "La evaluación educativa. Revista Mexicana de investigación educativa, Oct- Dic 2004, Vol. 9, num. 23 pp. 807-816. México: consejo Mexicano de investigación Educativa</p> <p>1.3. Discusión web sobre las lecturas de Díaz Barriga y de la Garza</p> <p>2.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Nieto-Caraveo, Luz María y Buendía Oliva Mariana (2009) "Guía para la evaluación de un proyecto de educación ambiental". Documento Interno de Trabajo. San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.</p> <p>2.2. Elaborar un comentario sobre la lectura de De Alba A. y E. González G. (1997). Evaluación de programas de educación ambiental. Experiencias en América Latina y el Caribe, CESU-UNAM, UNESCO, SEMARNAP, México, 120p.</p> <p>2.3. Foro de discusión sobre los textos de De Alba y Nieto</p> <p>2.4. Elaboración del primer bosquejo de la evaluación del propio proyecto de EAS.</p> <p>3.1. Elaborar un comentario sobre la lectura de Stokking, H., et al (1999). Evaluating Environmental Education. Commission on Education and Communication. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN-The World Conservation Union. 145p.</p> <p>3.2. Discusión web sobre el primer bosquejo del apartado de evaluación del propio proyecto de EAS</p> <p>3.3. Elaboración de la versión final propio proyecto de EAS</p>

Fuente: Elaboración propia basado Buendía Oliva, Mariana (2009) Informe del diplomado en Diseño de Proyectos en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad, Primera Edición. Documento Interno. México: UASLP.



### 3.4.2. Diseño de materiales

El diseño de los materiales educativos del diplomado se llevó a cabo bajo el liderazgo de la Mtra. Luz María Nieto Caraveo en colaboración con quien lleva a cabo esta investigación Lic. Mariana Buendía Oliva. Para determinar los elementos orientadores del diseño se partió de la experiencia de las coordinadoras y de la revisión de materiales educativos para programas similares. Además, los materiales se diseñaron con el propósito de que el lector pudiera dirigir y controlar su estudio y facilitar la construcción del aprendizaje.

Los materiales que se brindaron para llevar a cabo las actividades del diplomado fueron de diversos tipos:

- Guías de trabajo: Son documentos base de cada módulo que desarrollan con mayor amplitud los fundamentos conceptuales a través del planteamiento de ideas básicas, interrogantes a resolver, recuadros con textos clave, sitios de internet y ejemplos. Estos documentos avanzan según la lógica de las tareas pedidas en el módulo, de tal forma que incluye sus especificaciones técnicas, para hacer más eficiente la comunicación web y la seguridad. Su contenido está organizado en :
  - Índice general
  - Presentación del módulo
  - Definición de objetivos
  - Calendario de actividades
  - Introducción de la unidad
  - Descripción e instrucciones de las actividades
  - Notas técnicas importantes
  - Referencias bibliográficas.
- Guías específicas: Documentos que ofrecen información detallada para cada proceso de diseño en términos conceptuales y una descripción de la metodología propuesta para desarrollar cada proceso. Su contenido está organizado en:
  - Índice
  - Introducción
  - Fundamentos conceptuales del tema
  - Metodología propuesta
  - Conclusiones
  - Referencias bibliográficas
- Formatos específicos: Son documentos que facilitan la realización de algunas actividades. Su contenido está organizado en:
  - Datos del participante
  - Instrucciones generales
  - Descripción de cada uno de los apartados
  - Referencias bibliográficas

- Recursos de información: Paquete de lecturas obligatorias y complementarias, así como enlaces a sitios web.

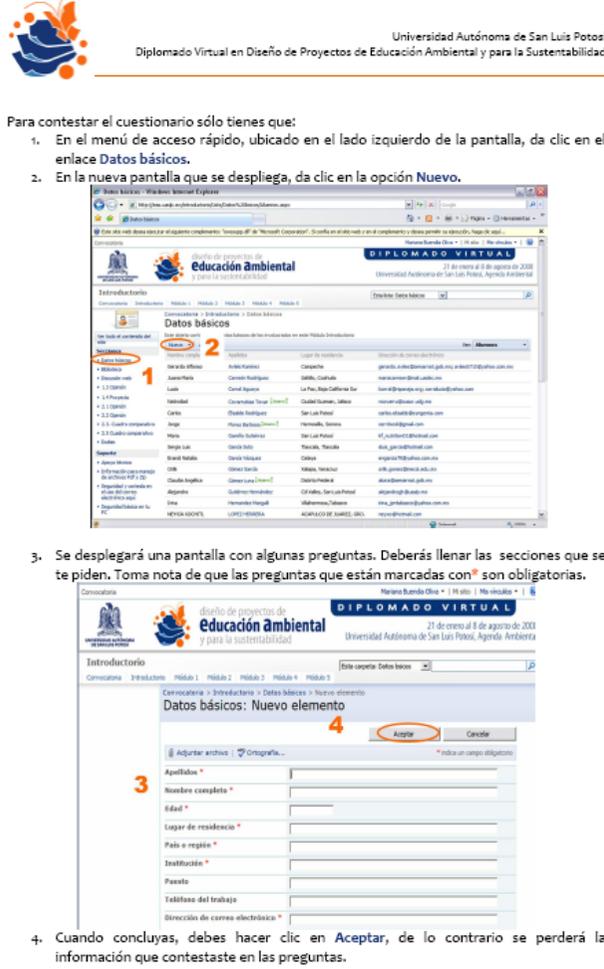
Además de las diversas lecturas que se describieron en el Cuadro No. 11, el siguiente cuadro detalla la lista de materiales generados especialmente para este diplomado

CUADRO NO. 12: LISTA DE MATERIALES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA EL DIPLOMADO					
Módulo	Tipo	Autores	Año	Título	Págs.
Módulo Introdutorio	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Introducción al diplomado	35
Módulo 1	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Historia y modalidades de la EAS	21
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Análisis de la relación entre medio ambiente, sustentabilidad y el propio proyecto	7
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Ensayo sobre el enfoque ambiental y de sustentabilidad del proyecto	10
Módulo 2	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Contexto y fundamentación de la EAS	19
	Guía específica	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Guía para el análisis del contexto de un proyecto de EAS	31
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Cuestionario sobre factores de diseño	5
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Contextualización del propio proyecto de EAS	10
Módulo 3	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Estructura y contenidos de la EAS	25
	Guía específica	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Guía para la estructuración y programación de un proyecto de EAS	14
	Reseña	Luz María Nieto Caraveo, Rosalba Thomas Muñoz y Mariana Buendía Oliva	2008	Reseña de manuales de educación y comunicación ambiental versión 2	190
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Estructuración y programación del propio proyecto de EAS	11
Módulo 4	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Metodologías y recursos para la EAS	19
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2008	Definición, diseño, adaptación o selección de actividades de aprendizaje para el propio proyecto de EAS	4

CUADRO NO. 12: LISTA DE MATERIALES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA EL DIPLOMADO					
Módulo	Tipo	Autores	Año	Título	Págs.
Módulo 5	Guía de trabajo	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2009	Evaluación de la EAS	19
	Guía específica	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2009	Guía para la evaluación de un proyecto de EAS	24
	Formato	Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva	2009	Evaluación del propio proyecto de EAS	5

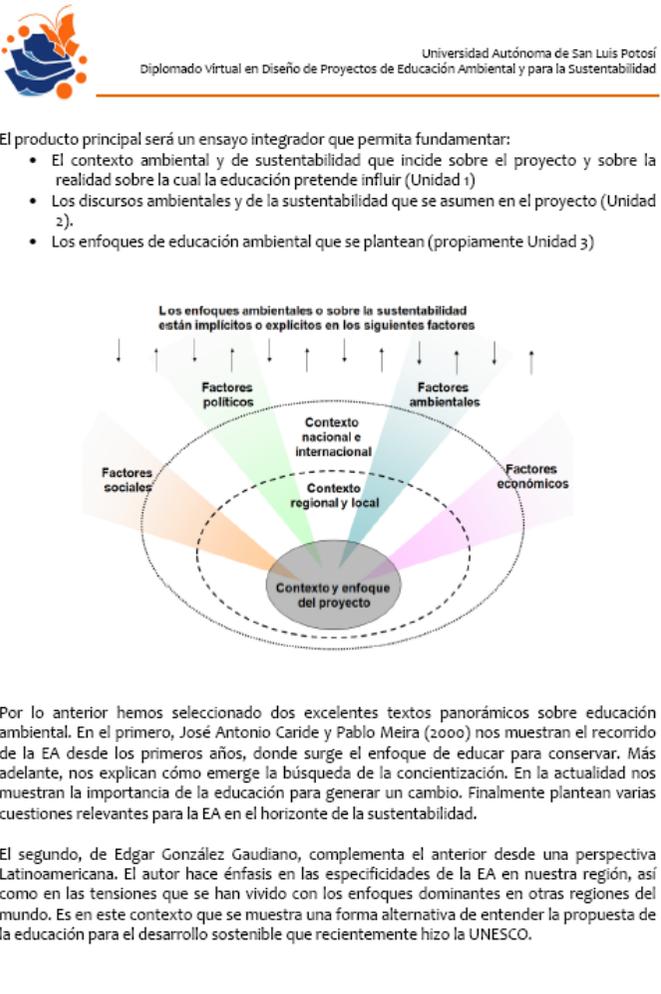
A continuación se muestran algunos ejemplos de los materiales que se usaron en el diplomado:

FIGURAS 2A Y 2B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO INTRODUCTORIO

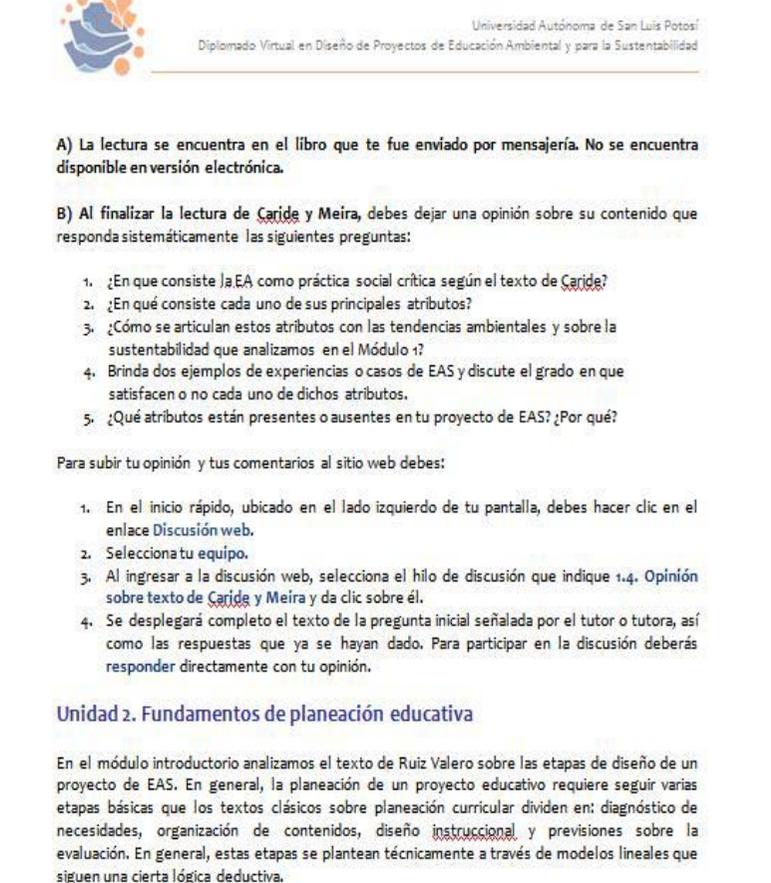
<p>Portada</p> 	<p>Tarea 1, pág. 7</p>  <p>Universidad Autónoma de San Luis Potosí Diplomado Virtual en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad</p> <p>Para contestar el cuestionario sólo tienes que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el menú de acceso rápido, ubicado en el lado izquierdo de la pantalla, da clic en el enlace Datos básicos.</li> <li>2. En la nueva pantalla que se despliega, da clic en la opción Nuevo.</li> </ol> <p>3. Se desplegará una pantalla con algunas preguntas. Deberás llenar las secciones que se te piden. Toma nota de que las preguntas que están marcadas con * son obligatorias.</p> <p>4. Cuando concluyas, debes hacer clic en Aceptar, de lo contrario se perderá la información que contestaste en las preguntas.</p>
--	--

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) Módulo Introductorio: Guía de Trabajo. Introducción al diplomado. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 35 p.

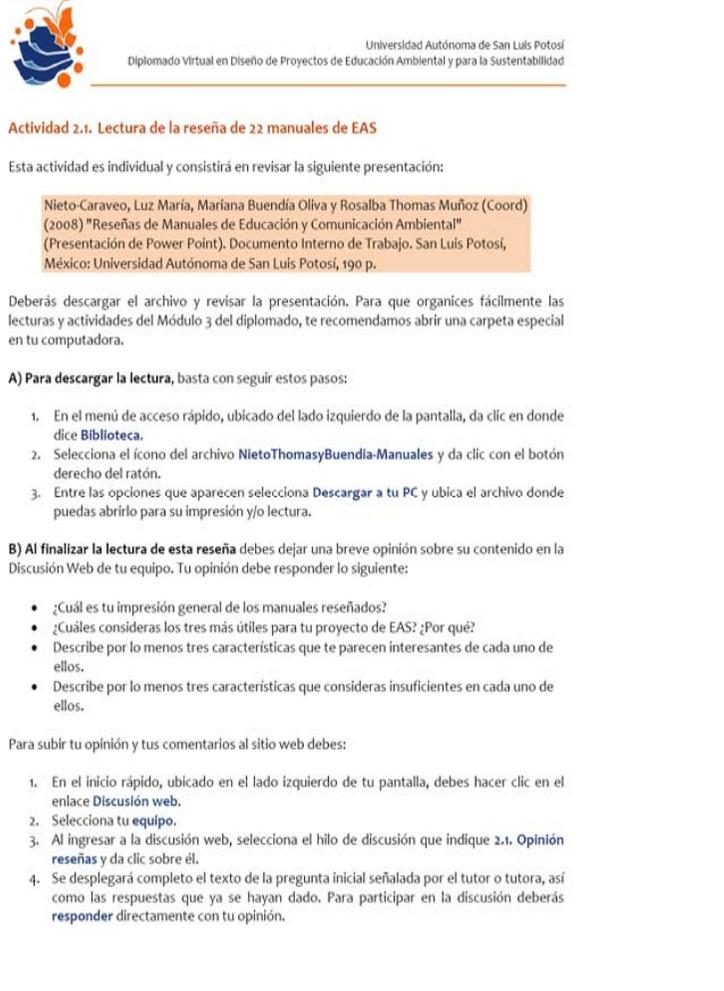
FIGURAS 3A Y 3B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO 1

Portada	Unidad 3, pág. 14
	
<p>Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) <i>Módulo 1 Guía de Trabajo. Historia y Modalidades de la Educación Ambiental y para la Sustentabilidad</i>. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 21 p.</p>	

FIGURAS 4A Y 4B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO 2

Portada	Unidad 2, pág. 5
 <p>The cover features the logo of the Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) at the top right, followed by the ANEA logo and the '7 años de historia' logo. The main title is 'diseño de proyectos de Educación Ambiental y para la sustentabilidad' with 'DIPLOMADO VIRTUAL' below it. A box at the bottom contains the text: 'módulo 2 Guía Didáctica', 'Contexto y fundamentación de las EAS', '(40 h, 5 semanas, del 10 de marzo al 18 de abril de 2008)', a list of four topics, and the authors 'Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva'.</p>	 <p>The page header includes the UASLP logo and the text 'Universidad Autónoma de San Luis Potosí' and 'Diplomado Virtual en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad'. The main content consists of two parts: A) 'La lectura se encuentra en el libro que te fue enviado por mensajería. No se encuentra disponible en versión electrónica.' and B) 'Al finalizar la lectura de Caride y Meira, debes dejar una opinión sobre su contenido que responda sistemáticamente las siguientes preguntas:'. This is followed by a list of five questions regarding the social practice of EEA, its attributes, and their relation to sustainability. Below the questions, it says 'Para subir tu opinión y tus comentarios al sitio web debes:' followed by a list of four instructions for participating in a discussion web. At the bottom, the section is titled 'Unidad 2. Fundamentos de planeación educativa' and contains a paragraph about the introductory module's focus on the design process of EAS projects.</p>
<p>Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) <i>Módulo 2 Guía de Trabajo: Contexto y fundamentación de las EAS</i>. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.</p>	

FIGURAS 5A Y 5B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO 3

Portada	Unidad 2, pág. 11
 <p>Logo: diseño de proyectos de Educación Ambiental y para la sustentabilidad DIPLOMADO VIRTUAL</p> <p>módulo3 Guía de trabajo <b>Estructura y Contenidos de la EAS</b> (32 h, 4 semanas) V.1 julio 2008</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos sobre selección, distribución, organización y articulación de contenidos de proyectos educativos.</li> <li>2. Debates sobre estructura y contenidos en el campo de la EAS.</li> <li>3. Pautas para la estructuración de un proyecto de EAS.</li> </ol> <p>Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva</p>	 <p>Universidad Autónoma de San Luis Potosí Diplomado Virtual en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad</p> <p><b>Actividad 2.1. Lectura de la reseña de 22 manuales de EAS</b></p> <p>Esta actividad es individual y consistirá en revisar la siguiente presentación:</p> <p>Nieto-Caraveo, Luz María, Mariana Buendía Oliva y Rosalba Thomas Muñoz (Coord) (2008) "Reseñas de Manuales de Educación y Comunicación Ambiental" (Presentación de Power Point). Documento Interno de Trabajo, San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 190 p.</p> <p>Deberás descargar el archivo y revisar la presentación. Para que organices fácilmente las lecturas y actividades del Módulo 3 del diplomado, te recomendamos abrir una carpeta especial en tu computadora.</p> <p><b>A) Para descargar la lectura,</b> basta con seguir estos pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el menú de acceso rápido, ubicado del lado izquierdo de la pantalla, da clic en donde dice <b>Biblioteca</b>.</li> <li>2. Selecciona el ícono del archivo <b>NietoThomasyBuendia-Manuales</b> y da clic con el botón derecho del ratón.</li> <li>3. Entre las opciones que aparecen selecciona <b>Descargar a tu PC</b> y ubica el archivo donde puedas abrirlo para su impresión y/o lectura.</li> </ol> <p><b>B) Al finalizar la lectura de esta reseña</b> debes dejar una breve opinión sobre su contenido en la Discusión Web de tu equipo. Tu opinión debe responder lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es tu impresión general de los manuales reseñados?</li> <li>• ¿Cuáles consideras los tres más útiles para tu proyecto de EAS? ¿Por qué?</li> <li>• Describe por lo menos tres características que te parecen interesantes de cada uno de ellos.</li> <li>• Describe por lo menos tres características que consideras insuficientes en cada uno de ellos.</li> </ul> <p>Para subir tu opinión y tus comentarios al sitio web debes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el inicio rápido, ubicado en el lado izquierdo de tu pantalla, debes hacer clic en el enlace <b>Discusión web</b>.</li> <li>2. Selecciona tu <b>equipo</b>.</li> <li>3. Al ingresar a la discusión web, selecciona el hilo de discusión que indique <b>2.1. Opinión reseñas</b> y da clic sobre él.</li> <li>4. Se desplegará completo el texto de la pregunta inicial señalada por el tutor o tutora, así como las respuestas que ya se hayan dado. Para participar en la discusión deberás <b>responder</b> directamente con tu opinión.</li> </ol>
<p>Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) <i>Módulo 3 Guía de Trabajo: Estructura y Contenidos de la EAS</i>. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 25 p.</p>	

FIGURAS 6A Y 6B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO 4

Portada

Unidad 3, pág. 14

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) Módulo 4 Guía de Trabajo: Metodologías y recursos para la EAS. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.



FIGURAS 7A Y 7B: EJEMPLOS DE LA GUÍA DE TRABAJO DEL MÓDULO 5

Portada

Unidad 1, pág. 3

Unidad 1:  
**Fundamentos de evaluación educativa.**

La evaluación educativa es un proceso continuo de reflexión que tiene como propósito principal el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ello es imprescindible en cualquier proyecto educativo.

Una evaluación es una comparación entre un hecho y una aspiración, entre una realidad y un "deber ser". Las aspiraciones se traducen en un "deber ser" que generalmente se estructura o caracteriza por un conjunto de criterios que precisan ese deber ser a nivel de categorías de análisis (por ejemplo, los contenidos, los objetivos, los materiales, de un proyecto educativo). Los criterios a su vez sirven para definir estándares, que son enunciados a un nivel operativo tal que pueden ser comparados con los datos obtenidos de la realidad. Sin embargo, la evaluación no debe quedarse en esta contrastación entre el dato y el estándar, sino que debe remontar el camino inverso, hasta comparar los hechos con los criterios y así establecer, finalmente, qué tan cerca o lejos se encuentra la realidad del deber ser planteado. Cabe señalar que los hechos y los datos (como parte de una realidad), así como los estándares y los criterios (como parte de un "deber ser") son construcciones humanas, sociales y culturales; pero de diferente escala. En el nivel más operativo se encuentran los indicadores, que son datos, mediciones u observaciones que adquieren significado en función de un estándar. El producto de la evaluación generalmente es un conjunto de juicios que conducen decisiones.

El siguiente esquema trata de explicar mejor esta idea:

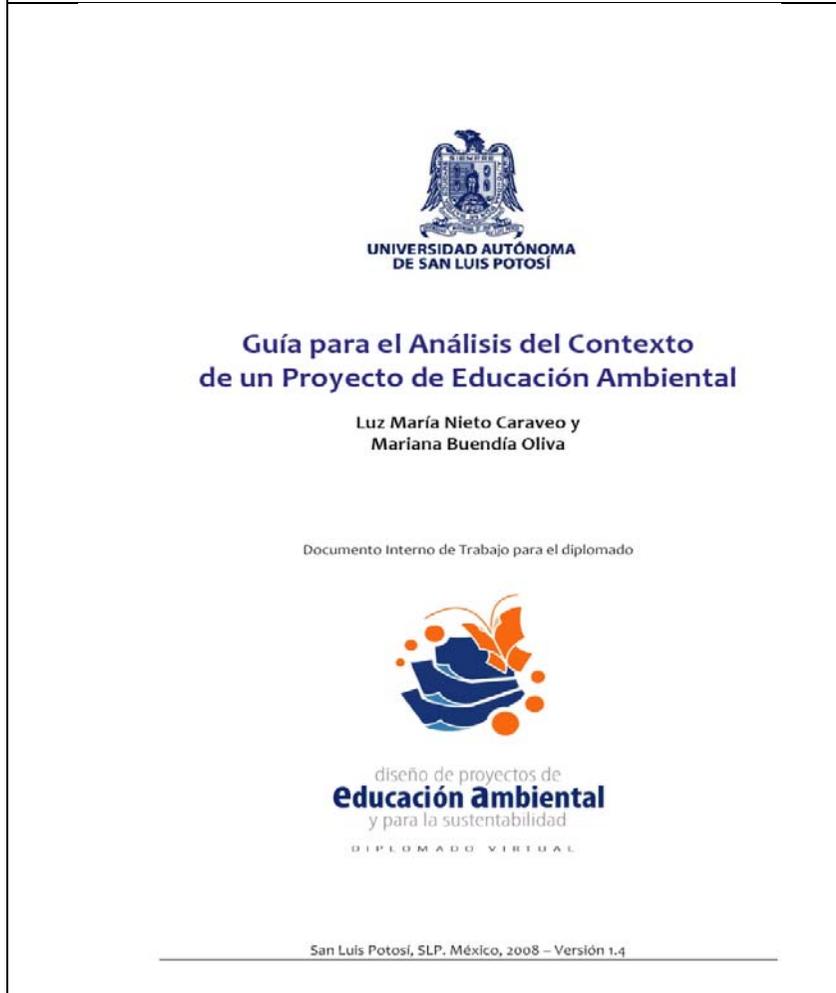
(Nieto, 1999)

El primer texto que revisaremos en este módulo aborda el tema de la evaluación desde un modelo constructivista. Se parte de la idea de analizar las cuestiones relativas a la evaluación psicoeducativa a partir de la problematización de tres coordenadas básicas: la dimensión psicopedagógica, la dimensión de las prácticas de evaluación y la dimensión normativa. Además, Díaz Barriga y Hernández analizan el acto evaluativo en términos de las modalidades y tipos de evaluación (cuándo y por qué evaluar), de las distintas prácticas, procedimientos y

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 5 Guía de Trabajo: Evaluación de la EAS*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.

FIGURAS 8A Y 8B: EJEMPLO DE LA GUÍA PARA EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE UN PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Portada



Sección 2, pág. 6

Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental  
Luz María Nieto Caraveo y Mariana Buendía Oliva

**2. Metodología propuesta**

**2.1. ¿Cómo procede el análisis del contexto?**

La metodología propuesta para el análisis de contexto de un proyecto de EAS se resume en el siguiente cuadro, donde se presentan los principales elementos del análisis.

**Análisis del contexto de un proyecto de educación ambiental**  
**¿Cómo procede?**

**REFERENTES**

Definición de interrogantes clave → Identificación de información disponible → Definición de metodologías de trabajo

PROSPECTIVA (FUTURO) → Análisis de agencias → Análisis de actores → ACONTECIMIENTOS (PASADO-PRESENTE)

DISCURSOS Y PRÁCTICAS

MATRIZ ↓ MAPA SISTÉMICO ↓ ENSAYO ↓

Identificación de relaciones y tensiones

Caracterización y profundización

Estructuración, programación y evaluación del proyecto educativo

Se propone comenzar por la definición de **interrogantes** clave sobre cada uno de los referentes. A partir de éstas, identificar la **información** disponible y las **metodologías** de trabajo para recabarla, así como identificar las **agencias** y los **actores** que influyen en el proyecto de EAS. Con ello, podremos identificar las **relaciones** más relevantes entre el entorno y nuestro proyecto, caracterizarlas y profundizar en ellas, incluyendo las **tensiones** que nos exigen tomar posiciones claras debido a sus implicaciones en las futuras decisiones de diseño.

El cuadro pretende mostrar la dinámica de realimentación continua que caracteriza este análisis, pues conforme se avanza en cada uno de sus elementos, habrá que regresar sobre otros en función de los hallazgos previos. Por ejemplo: una pregunta guía sobre una problemática ambiental en particular nos lleva a la búsqueda de información sobre indicadores específicos. Aunque tengamos una identificación previa de agencias y actores que inciden en esta problemática, los indicadores también nos pueden dar nueva luz sobre más actores involucrados y viceversa: los actores nos pueden ayudar a reinterpretar los indicadores.

Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 31 p.

FIGURAS 9A Y 9B: EJEMPLO DE LA RESEÑAS DE MANUALES DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL (VERSIÓN 2)

Portada y pág 106	Págs. 6 y 119
 <p>Universidad Autónoma de San Luis Potosí Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales Curso Educación Ambiental Tema 5.2. Recursos Técnicos y Metodológicos en Educación Ambiental</p> <p><b>Reseñas de Manuales de Educación y Comunicación Ambiental (Versión 2)</b></p> <p>Luz María Nieto Caraveo, Mariana Buendía Oliva y Rosalba Thomas Muñoz (Coordinadoras)</p> <p>Julio de 2008, San Luis Potosí, México La versión 1 de esta presentación se puede descargar de: <a href="http://ambiental.uaslp.mx/docs/EDAM-RecsTecyMetEA.zip">http://ambiental.uaslp.mx/docs/EDAM-RecsTecyMetEA.zip</a></p> <p>Moote A. (1995) Partnership Handbook.</p>	<p><b>Manuales reseñados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CECADESU (2002) Guía de Educación Ambiental para Escuelas Primarias.</li> <li>CIREE (1997) Learning for Sustainable Environment.</li> <li>CIREE (1997) Teaching for a Sustainable World: International Edition.</li> <li>CONAM (s/f) Educación Ambiental como tema transversal.</li> <li>Cuello G. A. et al (s/f) Capítulo 2: Educación Ambiental.</li> <li>Day, Brian A. y Martha C. Monroe (Eds) (2000) Environmental Education and Communication for a Sustainable World. (GreenCOM)</li> <li>Encalada, Marco A. (2005) Comunicación sobre el cambio climático, PNUMA</li> <li>GreenCOM (2000) Teachers' Environmental Education Handbook.</li> <li>GTZ (2006) Strategic Communication for Sustainable Development.</li> <li>Hesselink, Frits et al (2007) Communication, Education and Public Awareness (CEPA) Toolkit de la IUCN.</li> <li>Luna, Gladys y Leonel Luna (2001) Manual de Educación Ambiental para las Comunidades de la RAAS.</li> <li>McKeown, R. (2002) Manual de Educación para el Desarrollo Sustentable.</li> <li>Metapolulos Paolo y Chris Kamlongera (2004) Participatory Communication Strategy Design. A Handbook</li> <li>Moote A. (1995) Partnership Handbook. A resource and guidebook for local, community-based groups addressing natural resource, land use, or environmental issues.</li> <li>Solano, David (2008) Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible.</li> <li>RTPi (2000) Planning for Sustainability? Environmental education in action.</li> <li>RTPi (2004) Education for Sustainable Development. A Manual for Schools.</li> <li>Ramirez-Garcia, A.G. (2004) Guía Metodológica para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Educación Ambiental bajo un Enfoque Participativo.</li> <li>Scoullon M. y V. Maloloti (2004) Handbook on methods used in Environmental Education &amp; Education for Sustainable Development.</li> <li>Trélez-Solis, E. (s/f) Manual Guía para Comunidades. Educación Ambiental y Conservación de la Biodiversidad en el Desarrollo Comunitario.</li> <li>UNSW (1999) Education for sustainability. Integrated environmental responsibility into curricula: A guide for UNSW faculty.</li> <li>Wersebe, Jeanna (2005) Our World Is Our Treasure: Environmental Education Manual.</li> </ol> <p>Los enlaces a cada manual se encuentran en las referencias Trélez-Solis, E. (s/f) Manual Guía para Comunidades.</p>
<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer una guía para entrenar a personas interesadas en el manejo de grupos no lucrativos, orientados a los recursos naturales, uso de suelo y asuntos ambientales en general.</li> <li>Identificar procesos que han ayudado a otros grupos a superar obstáculos comunes</li> <li>Identificar fuentes adicionales de información, incluyendo guías impresas, organizaciones y programas que ya existen para ayudar al compañerismo en el grupo</li> </ul>	<p><b>¿Qué técnicas propone?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas sencillas de reflexión análisis y planificación             <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos prospectivos-participativos                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis factorial y estrategia sectorial</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Análisis factorial:             <ul style="list-style-type: none"> <li>"Estudia situaciones específicas a través de identificar factores determinantes y sus mutuas interacciones para efectuar el estudio de la dinámica de los sistemas actuantes" (p. 4)</li> </ul> </li> <li>Estrategia sectorial:             <ul style="list-style-type: none"> <li>"Identifica los sectores involucrados directamente en la situación dada para propiciar su autoanálisis y conocer las demandas que tienen hacia los demás sectores partícipes del proceso". (p. 5)</li> </ul> </li> </ul>
<p>Fuente: Nieto Caraveo, Luz María, Mariana Buendía Oliva y Rosalba Thomas Muñoz (2008) <i>Reseñas de Manuales de Educación y Comunicación Ambiental (Versión 2)</i>. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 248 p.</p>	

### 3.4.3. Plataforma

El sitio web del diplomado se estableció en el servidor de la UASLP utilizando la tecnología SharePoint de Microsoft ©, que es una plataforma que tiene la finalidad de abrir un espacio en Internet para compartir información de grupos de trabajo. Principalmente su uso está orientado a corporaciones, sin embargo por sus características es posible usarla para fines pedagógicos.

CUADRO NO.13: TECNOLOGÍA SHAREPOINT
SharePoint permite organizar la información a través de webs y subwebs, en forma ramificada. La estructura es parecida a la de un árbol. El sitio principal es considerado como el "web raíz" y cada módulo se establece en subwebs que son ramificaciones del "web raíz". Esto permite darle una gran funcionalidad al manejo de la información, así como suficiente flexibilidad para acoplarlo a las necesidades de trabajo de los grupos que hacen uso de él. Esto permite que la UASLP pueda utilizar el Sharepoint para sus espacios virtuales de complemento a la enseñanza presencial, como apoyo al trabajo colegiado, en otros diplomados virtuales, etc. Además, no requiere instalación de programas adicionales, el usuario se desplaza entre páginas como lo hace en cualquier otro sitio de Internet y no requiere de pagos de licencias adicionales por cada usuario, a entidades externas.
Nieto-Caraveo-Buendía Oliva, 2008 Guía de trabajo del módulo Introductorio. México: UASLP, Documento Interno.

Esta tecnología de Microsoft no es nueva, pues ya ha tenido dos versiones anteriores y ha evolucionado hasta un nivel de aceptación bastante bueno. Para el diplomado virtual se usó la versión 2007, que incluye herramientas mejoradas para el manejo de foros web, bibliotecas, secciones de avisos, cuestionarios y encuestas, entre otras características que suelen poseer las plataformas para el trabajo en ambientes virtuales.

Las ventajas de usar dicha plataforma son:

- El acceso al sitio no requiere instalación de programas especiales. Basta con una computadora que tenga instalado el MS Internet Explorer en una versión actualizada.
- Admite configuraciones privadas (se requerirá una contraseña para ingresar).
- El manejo de la información es intuitivo y amable para el usuario, pues se navega en el sitio en forma similar a un sitio público de Internet.
- Permite una gran flexibilidad en cuanto a horarios de trabajo.

Las secciones que SharePoint de Microsoft © permitió crear para facilitar el desarrollo del diplomado fueron:

- Documentos compartidos
- Tablero de anuncios, calendarios, tareas.
- Encuestas
- Enlaces a sitios web
- Foros de discusión
- Listas de contactos.

FIGURAS 10A Y 10B: EJEMPLO DE LAS SECCIONES CLAVE DE LA PLATAFORMA DEL DIPLOMADO (VERSIÓN 2)

<p align="center"><b>Biblioteca Módulo 3 y Sección de Productos del Módulo 5</b></p> <p>The screenshot shows a web interface for a virtual library. At the top, there are navigation tabs for 'Convocatoria', 'Introducción', 'Módulo 1', 'Módulo 2', 'Módulo 3', 'Módulo 4', 'Módulo 5', and 'Coordinadores'. The main content area is titled 'Biblioteca' and contains a table of documents. The table has columns for 'Tipo', 'Nombre', 'Descripción General', 'Número de actividad', 'Prioridad', and 'Tipo de Documento'. The table lists various documents such as 'Leer Villa Integración Form y Proye', 'Temas Curriculares Integrados', and 'Manual GreenCOM Env.Com.Educac'. A sidebar on the left contains a 'Papelera de reciclaje' icon and a search bar.</p>	<p align="center"><b>Discusiones Web Módulo 5 y Portada del Módulo 4</b></p> <p>The screenshot shows two parts of the platform. The top part is the 'Módulo 5' discussion forum for 'Equipo 1'. It features a list of discussion topics with columns for 'Asunto', 'Creado por', and 'Respuestas'. Topics include 'Testimonio', 'MS-Act. 3.2. Foro de discusión sobre el primer bosquejo del apartado de evaluación del propio proyecto de EAS', and 'MS-Act. 1.3. Foro de discusión'. The bottom part is the 'Módulo 4' landing page, titled 'Metodologías y recursos para la EAS'. It includes a 'Justificación' section explaining the module's purpose and a 'Temática' section listing topics like 'Bases psicopedagógicas de la enseñanza y el aprendizaje' and 'Debate sobre las metodologías y técnicas de EAS'. A calendar table shows activity dates from 3 Nov to 22 Nov.</p>
<p align="center"><b>Módulo 5</b></p> <p>The screenshot shows the 'Módulo 5' landing page. The main heading is 'EAS1_Productos'. Below it, there is a description: 'Objeto destinado para colocar todos los productos elaborados durante las actividades del módulo 5 del Diplomado versión 1'. A table lists the products with columns for 'Tipo', 'Nombre', and 'Modificado'. The table contains 11 entries, such as 'E1-PROYECTO FINAL 3.3.-MLRM.doc' and 'E1-V1Bosquejo2.4-MIMG'. A sidebar on the left contains navigation links and a 'Papelera de reciclaje' icon.</p>	<p align="center"><b>Módulo 4</b></p> <p>The screenshot shows the 'Módulo 4' landing page. The main heading is 'Metodologías y recursos para la EAS'. It includes a 'Justificación' section and a 'Temática' section. A calendar table shows activity dates from 3 Nov to 22 Nov. The table has columns for 'Actividades y fechas' and days of the week. The table shows dates like '3 nov', '4 nov', '5 nov', etc., with some cells containing 'Límite'.</p>

Fuente: Impresiones de pantalla del sitio web del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad. México: UASLP.

### 3.5. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de las actividades realizadas por los participantes buscó en primer lugar brindarles una realimentación cualitativa que les permita mejorar sus aprendizajes y aportaciones. Además aportó información importante al equipo organizador del diplomado, para revisar los enfoques, estrategias y materiales del diplomado. Finalmente sirvió como base para la asignación de las calificaciones de acuerdo al Reglamento de Diplomados de la UASLP.

Cada módulo fue evaluado considerando una escala de 0 a 10, en la que la calificación mínima aprobatoria es 8. Para obtener el diploma se debió aprobar cada uno de los módulos de acuerdo al orden programado y cumplir con el 100% de las actividades previstas.

La evaluación de los aprendizajes se realizó por los tutores en colaboración con los cotutores al final de cada módulo y se basó en los siguientes criterios:

CUADRO NO. 14: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO	
Criterio	Definición
Ritmo y continuidad	Constancia y cumplimiento en los tiempos señalados.
Dinamismo	Realización de las actividades solicitadas en términos cuantitativos
Cooperación, apertura y cortesía	Contribución al trabajo colectivo, apertura para atender las ideas de los demás y generosidad para aportar tiempo, ideas e información al equipo
Argumentación	Análisis, profundidad, crítica problematización en las ideas planteadas
Pertinencia	Oportunidad temática, incorporación de nuevos conceptos aprendidos, precisión y sustancia
Concentración y Relevancia	Focalización de lo que se pide, delimitación clara de ideas, discernimiento entre lo importante y lo accesorio
Honestidad	Manejo fiel de las expresiones e ideas de otros, uso correcto de sistemas de referencias para citas y paráfrasis
Responsabilidad	Compromiso demostrado en las actividades realizadas con los objetivos del diplomado y con la construcción de comunidades de aprendizaje
Fuente: Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) Criterios de Evaluación del Aprendizaje. Diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad (Primera versión). México: UASLP, Documento Interno.	

Se elaboró una rúbrica (matriz de evaluación) donde se establecieron los grados de cumplimiento de cada uno de estos criterios que correspondían a calificaciones en la escala seleccionada.

Las causas de baja del diplomado fueron:

- No satisfacer los criterios de evaluación de un módulo.
- Permanecer fuera de contacto on-line por más de 2 semanas sin causa justificada. Esto incluye los problemas de carácter técnico que no sean notificados oportunamente al grupo coordinador vía correo electrónico (recepción confirmada), teléfono o fax.

- Entregar o colocar textos copiados literalmente de algún medio impreso o electrónico sin dar el debido reconocimiento a los editores y/o autores, o sin respetar los derechos de autor.
- Intentar (fallida o exitosamente) modificar los parámetros de la configuración del sitio y sus secciones sin autorización de los administradores de la web, así como transgredir los mecanismos de seguridad del sitio web del diplomado, de la UASLP o de cualquiera de las instituciones de origen de los participantes.
- Utilizar la información del sitio web, los organizadores, los participantes y cualquier otra que resulte del diplomado, para fines distintos a los que han sido establecidos.

FIGURAS 11A Y 11B: EJEMPLO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO EN EL SITIO WEB

Evaluación Módulo 4	Evaluación módulo 4
 <p>Univ</p> <p>Esta lis</p> <p>orrio Módulo 1 Módulo 2 Módulo 3 Módulo 4 Módulo 5 Coordinadores</p> <p>Módulo 4 &gt; Evaluaciones Tarea 1 &gt; Nuevo elemento</p> <h3>Evaluaciones Tarea 1: Nuevo elemento</h3> <p>Aceptar Cancelar</p> <p>Adjuntar archivo Ortografía... * indica un campo obligatorio</p> <p>Título *</p> <p>Nombre del alumno * Selecciona el alumno que se evaluará</p> <p>Status del participante *</p> <p>Status de la evaluación * Pendiente</p> <p>T1A1-Diaz-Barriga-Ritmo-Continuidad Constancia y cumplimiento en los tiempos señalados</p> <p>T1A1-Diaz-Barriga-Dinamismo Realización de las actividades solicitadas en términos cuantitativos</p> <p>T1A1-Diaz-Barriga-Argumentación Análisis, profundidad, crítica problematización en las ideas</p> <p>T1A1-Diaz-Barriga-Concentración-Relevancia Focalización de lo que se pide, delimitación clara de ideas, discernimiento entre lo importante y lo accesorio</p>	 <p>Convocatoria &gt; Módulo 4</p> <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ</p> <p>diseño de proyectos de Educación Ambiental y para la sustentabilidad</p> <h3>Módulo 4</h3> <p>Convocatoria Introdutorio Módulo 1 Módulo 2 Módulo 3 Módulo 4 Módulo 5 Coordinadores</p> <p>T1A2-Ritmo_continuidad Constancia y cumplimiento en los tiempos señalados</p> <p>T1A2-Dinamismo Realización de las actividades solicitadas en términos cuantitativos</p> <p>T1A2-Argumentacion Análisis, profundidad, crítica problematización en las ideas planteadas</p> <p>T1A2-Concentracion_relevancia Focalización de lo que se pide, delimitación clara de ideas, discernimiento entre lo importante y lo accesorio</p> <p>Observaciones de la Actividad 1.2</p> <p>T1A3-Ritmo_continuidad Constancia y cumplimiento en los tiempos señalados</p> <p>T1A3-Dinamismo Realización de las actividades solicitadas en términos cuantitativos</p> <p>T1A3-Argumentacion Análisis, profundidad, crítica problematización en las ideas planteadas</p> <p>T1A3-Concentracion_relevancia</p>
<p>Fuente: Impresiones de pantalla del sitio web del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad. México: UASLP.</p>	



## **CAPÍTULO 4:** **MARCO DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO VIRTUAL**

### **4.1. JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día en la red se puede encontrar una gran cantidad de propuestas educativas que satisfacen las características de flexibilidad y dinamismo propias de la educación a distancia, sin embargo muchos de estos programas carecen de calidad, pues no han sido diseñados con la metodología o el enfoque adecuados.

Además muy pocas veces existen recuentos de los alcances, logros, limitaciones y dificultades de estas experiencias que permitan aprender de ellas y tener un punto de partida más sólido para prácticas posteriores.

Por lo anterior se propone un modelo de evaluación para programas educativos en ambientes virtuales que contribuya a mejorar la calidad de la oferta de estudios bajo esta modalidad y a aportar conocimiento sobre modalidades innovadoras de educación ambiental en ambientes virtuales.

Este modelo se aplicó para evaluar los materiales educativos que se utilizaron en el diplomado virtual "Diseño de proyectos de educación ambiental y para la sustentabilidad".

### **4.2. ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN**

El modelo propuesto centra su preocupación en el mejoramiento de los programas de aprendizaje en ambientes virtuales. Bajo la perspectiva de la evaluación interna, busca generar consensos en torno a los valores que sirven como referencia, al proceso de evaluación y a las decisiones que se derivan de éste, como un medio para que realmente dicha mejora tenga posibilidades de llevarse a cabo.

En función de lo anterior el tipo de evaluación más adecuado es la autoevaluación, definida como aquella forma específica de evaluación en que participan los sujetos directamente involucrados en el objeto de la evaluación.

Por definición, la autoevaluación es llevada a cabo en forma colectiva por los grupos y personas directamente involucrados en las tareas que se están evaluando. En el caso del diplomado, esto significa que tanto participantes, tutores y cotutores participan aportando información y sobre todo, emitiendo los juicios de valor.

El proceso de autoevaluación se considera como la base del mejoramiento de la calidad de un programa académico, y por lo tanto, es el fundamento de la toma de decisiones.

Es importante aclarar que para esta investigación se considera una autoevaluación parcial pues se orienta solo a un aspecto del diplomado: los materiales educativos.

### 4.3. REFERENTES DE CALIDAD

#### 4.3.1. El contexto

Cualquier programa de e-learning debe considerar de manera relevante elementos contextuales tales como la complejidad inherente a los procesos de construcción social donde incide la educación, sobre todo cuando se busca contribuir a la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas, en los ámbitos ambiental, económico, político y social, en busca de la paz, la equidad, la calidad de vida, la justicia, la gobernanza y la protección del medio ambiente, las necesidades de la comunidad a la que se ofrecerá, el grado de aceptación que esta comunidad tiene respecto a modificaciones en la forma en la que se les brindan los servicios educativos, la posibilidad de sustentar el desarrollo del programa, así como el marco normativo que regulará su funcionamiento.

#### 4.3.2. El modelo pedagógico

En un programa de e-learning el modelo pedagógico debe ser explícito y contener las bases conceptuales y metodológicas que guiarán su puesta en marcha. Debe planearse la forma en que se sustituirá la comunicación no verbal que los alumnos llevan a cabo en un salón de clases y con lo que brindan información al profesor que le permite identificar la efectividad o no de las estrategias de enseñanza que está usando o en su caso realizar los ajustes necesarios sobre la marcha para lograr los objetivos.

La evaluación del modelo pedagógico permitirá realizar una reestructuración de las estrategias de tal forma que éstas se adecuen más a la forma de aprender de los alumnos en un medio virtual.

#### 4.3.3. El nuevo "rol" del docente

El cambio en el rol del docente va de la mano con el cambio en el rol del estudiante. El nuevo paradigma educativo implica que el proceso de aprendizaje se centre en el estudiante, que sea él mismo quién se responsabilice de él, que decida el camino y sobretodo que aprenda a aprender.

En este nuevo paradigma el profesor ahora llamado tutor sigue participando en el proceso, pero ahora como un orientador, ya no es él quién transmite el conocimiento sino que ahora simplemente guía al alumno para que sea él quien lo produzca convirtiéndose así en sujeto activo del proceso.

En programas educativos en ambientes virtuales este cambio de rol es más evidente pues el tutor debe apoyar a los alumnos no solo en cuestiones académicas para que logren aprendizajes significativos y relevantes; sino también en cuestiones técnicas pues sin duda el uso de tecnologías como herramienta de aprendizaje representa para muchos un obstáculo difícil de sortear que en ocasiones motiva el abandono de los programas; por si esto fuera poco, el tutor debe cumplir una función afectiva que motive a los alumnos y que los haga sentir la confianza suficiente para poder desempeñarse como trasmisores de conocimiento y ser capaces de influir en los demás y permitir ser influido. En la medida en la que el tutor

preste un soporte efectivo, aumentarán las posibilidades de éxito de los estudiantes y podrán avanzar consistentemente en el logro de sus objetivos.

CUADRO NO. 15: CAMBIOS EN EL ROL DEL MAESTRO Y DEL ESTUDIANTE		
	Modelo pedagógico centrado en la enseñanza	Modelo pedagógico centrado en el aprendizaje
<b>Maestros</b>	Transmisor de conocimiento, fuente primordial de información, experto del tema, fuente de respuestas.	Facilitador del aprendizaje, colaborador, mentor, guía compañero, entrenador.
	El maestro controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.	El maestro delega responsabilidades y opciones a los alumnos sobre su propio aprendizaje
<b>Estudiantes</b>	Receptor pasivo	Participación activa en el proceso de aprendizaje
	Reproductor del conocimiento	Productor de conocimiento, participa en ocasiones como experto.
	Aprendizaje individualizado	Aprendizaje colaborativo
Adaptado de: UNESCO 2002 Information and Communication Technologies in Teacher Education p23.		

#### 4.3.4. Los materiales educativos

Capítulo aparte merecen los materiales educativos ya que constituyen el principal recurso de transmisión de conocimiento y comunicación entre los estudiantes y el programa educativo. Material educativo se define como cualquier recurso o soporte que contenga mensajes didácticos, es decir que su contenido tenga un tratamiento que lleve la finalidad de enseñar y que en su estructura se encuentren: objetivos de aprendizaje, presentación o introducción, actividades y evaluación entre otros. (Díaz Barriga F. 2001)

El material educativo tiene por objeto llevar al estudiante a trabajar, a investigar, a descubrir y a construir. Es así como adquiere un aspecto funcional dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del alumno, aproximándolo a la realidad y ofreciéndole oportunidad para actuar.

Los materiales educativos en un programa de educación ciento por ciento virtual deben ser:

- claros
- específicos
- promover el aprendizaje autogestivo
- el desarrollo de habilidades y capacidades
- la incorporación de aprendizajes significativos y
- ser diseñados como facilitadores en la construcción del conocimiento.

#### 4.3.5. La herramienta tecnológica

La plataforma para construir el espacio virtual de aprendizaje debe contar con recursos tecnológicos que garanticen su adecuada operación, en términos de usabilidad, eficiencia y eficacia.

En cuanto a la usabilidad, definido como el “alcance al que puede llegar un producto al ser utilizado por unos usuarios específicos para conseguir ciertas metas con eficacia, efectividad y satisfacción en un contexto de uso concreto” (Gairín y Monereo, 2005) se trata de lograr que el entorno de navegación resulte fácil y cómodo de emplear sobre cualquier otra consideración estética. Sin pretender ser exhaustivos, lograr esa usabilidad supondrá: proponer un sistema de navegación y búsqueda claro e intuitivo, con textos breves y legibles, con pantallas en las que se emplee la mayor parte del espacio útil para los contenidos, con páginas que se descarguen rápidamente y con una disposición de los botones de navegación y de enlace que informen de su contenido.

Además deberá asegurarse el mayor grado de comunicabilidad entre todos los actores que participan en el curso y a través de todas las combinaciones posibles (estudiantes, estudiantes –tutores- estudiantes –materiales educativos), durante todo el tiempo y por el mayor número de vías posible tanto de tipo sincrónico como asincrónico. La interacción y comunicación constantes es uno de los pilares del e-learning y desde los postulados constructivistas revisados es una de las principales fuentes de aprendizaje significativo y así lo demuestran conocidas experiencias de dimensión internacional (Scardamalia, Bereiter y Lamón, Dillenbourg, citado en Waldeg C, 2002)

#### 4.4. MODELO DE EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO VIRTUAL

El modelo de evaluación aquí propuesto se basa en el uso de indicadores, cuya aplicación en el campo de la educación a pesar de ser relativamente reciente ha experimentado gran difusión en los últimos años, principalmente a iniciativa de organismos internacionales encargados de comparar y evaluar el funcionamiento de los sistemas educativos.(ANUIES 2006)

Este modelo busca proporcionar información precisa, aportar elementos para su interpretación y datos para evaluar los elementos de los programas educativos virtuales. La información generada por estos indicadores deberá permitir tomar decisiones, detectar problemas, formular metas e implementar acciones concretas.

Es importante aclarar que no se debe magnificar la utilidad de los indicadores, ni tampoco condenarlos, sino utilizarlos como instrumentos que faciliten el análisis de los complejos fenómenos educativos y su planificación. (Olivera, A. 1997).

La construcción de este modelo parte de la definición y el establecimiento de categorías, los criterios que las integran y los indicadores para cada uno de estos criterios.

#### 4.4.1. Categorías

Las categorías para este modelo han sido definidas como los grandes apartados o grupos en los que se va a organizar la información. Así, para este modelo las categorías son:

##### *a) El programa académico*

El programa académico del diplomado es un esfuerzo educativo con objetivos claros y definidos. Consiste en un conjunto de módulos (coherentes, agrupados y ordenados) que han de ser cursados en un periodo de tiempo determinado, que con el grado de profundidad adecuado proporcionan una formación integral en los campos de la educación, el diseño de proyectos y la educación ambiental.

##### *b) El proceso de enseñanza-aprendizaje*

El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado las interrelaciones que se dan entre los participantes. Estas interrelaciones buscan propiciar la formación de comunidades de aprendizaje. Desde esta perspectiva, el aprendizaje depende de la participación activa en una comunidad, donde todos enseñan y todos aprenden, a través de procesos reflexivos y deliberativos, conceptualmente enriquecidos y apoyados por guías de trabajo y tutorías grupales. La dinámica de trabajo debe ser muy activa y ágil, tratando de que los participantes analicen su propia experiencia a partir de las reflexiones y comentarios que susciten los contenidos.

##### *c) La tutoría*

Se refiere a las personas que realizan el seguimiento cotidiano de los participantes del diplomado y sus actividades. Juegan un rol crucial pues son los responsables de interactuar directamente con los participantes para verificar que se mantenga el ritmo de trabajo, la motivación, la cohesión grupal y la claridad de las metas y actividades. Sus funciones son:

- asesorar a los participantes para la realización de las tareas y actividades previstas en cada módulo;
- promover el mantenimiento de ritmos de trabajo similares entre los participantes y entre grupos de trabajo;
- verificar y evaluar los avances de los participantes;
- estimular la participación continua;
- atender las dudas que los participantes tengan sobre el funcionamiento del diplomado;
- canalizar dudas e inquietudes a coordinadores, asesores y apoyo técnico;
- brindar especial atención a quienes que muestren dificultades para avanzar;
- participar en la discusión del diseño de los módulos; y
- retroalimentar el diseño general del diplomado

#### *d) Los participantes*

Los participantes constituyen el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, deben tener disposición para trabajar bajo nuevas modalidades, habilidades de comunicación escrita, responsabilidad y compromiso para asumir su rol de transmisores de conocimiento.

#### *e) Los materiales educativos*

Los materiales educativos constituyen la parte medular del proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por el diplomado, pues proporcionan herramientas cognitivas para que los estudiantes hagan el máximo uso de su potencial de aprendizaje, puedan decidir las tareas a realizar, la forma de llevarlas a cabo, el nivel de profundidad de los temas y auto-controlen su trabajo regulándolo hacia el logro de sus objetivos.

#### *f) El logro de los objetivos*

Toda actividad educativa está orientada al logro de los objetivos propuestos y el diplomado virtual "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" no es la excepción. En este diplomado el logro de los objetivos considera que el participante al finalizar sea capaz de:

- Desarrollar un proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad, a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación.
- Reflexionar críticamente sobre los diversos enfoques, conceptos, experiencias, metodologías y técnicas del campo de la educación ambiental, articulando además elementos del campo educativo y del ambiental.
- Construir comunidades de aprendizaje donde se compartan conocimientos y experiencias a través de procesos deliberativos y cooperativos de reflexión y comunicación entre pares.

#### *g) La herramienta tecnológica*

Para llevar a cabo el diplomado bajo una modalidad ciento por ciento virtual es necesario contar con la infraestructura tecnológica necesaria, es decir se debe tener una plataforma que pueda soportar el diplomado en cuanto a herramientas de comunicación, manejo de información, herramientas de aprendizaje, almacenamiento de datos y capacidad de crecimiento.

En conjunto estos apartados permiten tener una visión completa de los requerimientos para la operación de un programa educativo virtual.

### **4.4.2. Criterios e indicadores**

Las categorías a su vez, se dividen en criterios, que marcan lo que "debe ser", lo esperado dentro de cada categoría desde un punto de vista conceptual o normativo. Los criterios se especifican en estándares o indicadores que son la expresión de este "deber ser" en términos más operativos y observables. Estas expresiones ya sea cualitativas o cuantitativas en forma

aislada no son más que datos, pero al compararse con el “deber ser” permiten hacer una comparación entre los hechos y lo deseado y emitir un juicio de valor.

Los indicadores que aquí se presentan se construyeron desde una perspectiva sistémica procurando recuperar tanto el proceso de diseño como la implementación y los resultados del programa educativo es por eso que se formularon buscando obtener información en cuanto a:

- Insumos: materiales necesarios para la realización de las actividades.
- Procesos: actividades que se realizaron.
- Productos: documentos resultado de las actividades
- Impacto: efectos y cambios en los egresados.

En el siguiente cuadro se muestran las categorías, criterios e indicadores propuestos.

CUADRO NO. 16: CATEGORÍAS, CRITERIOS E INDICADORES

Categorías	Criterios	Indicadores
1. Programa académico	1.1. Pertinencia de la propuesta curricular	1.1.1. La propuesta curricular deberá corresponder al contexto social, económico, político y ambiental en el que se busca incidir.
		1.1.2. Los componentes de la propuesta curricular deberán ser adecuados a un sistema de enseñanza y aprendizaje virtual.
	1.2. Coherencia de la propuesta curricular	1.2.1. La propuesta curricular debe plantear claramente las interrelaciones y correlaciones buscadas entre los contenidos, ciclos y niveles, de manera que garanticen una estructura lógica e integrada.
	1.3. Integración de la propuesta curricular	1.3.1. Los contenidos de la propuesta curricular deben equilibrarse entre sí es decir, deben contener en igual proporción elementos de los tres ejes que conforman la estructura modular (educativo, de diseño y de EAS
2. Proceso de enseñanza – aprendizaje	2.1. Adecuación del método al entorno virtual	2.1.1. El método debe propiciar un ambiente de aprendizaje que incite a la reflexión, la deliberación y el trabajo colaborativo.
		2.1.2. El método debe de promover y motivar al participante a responsabilizarse sobre su propio proceso de aprendizaje.
	2.2. Interacción entre los elementos del proceso	2.2.1. La relación entre instructores, coordinadores y participantes debe ser de mutuo aprendizaje, pues todos tienen conocimientos que aportar. 2.2.2. La dinámica de trabajo debe ser muy activa y ágil, esta debe propiciar que los participantes analicen su propia experiencia a partir de las reflexiones y comentarios que susciten los contenidos.
	2.3. Formas de evaluación del aprendizaje	2.3.1. La evaluación debe ser confiable, oportuna y estar enfocada a la realimentación del participante.
3. Tutoría	3.1. Eficiencia del desempeño	3.1.1. El tutor debe agilizar, aclarar, facilitar, orientar y fomentar el desarrollo del estudio independiente.
		3.1.2. El tutor debe estar atento al proceso de aprendizaje de los estudiantes y de los factores que pueden afectarlo.
		3.1.3. El tutor debe apoyar los flujos de comunicación que permiten el desarrollo de las identidades, de las negociaciones de significado y del establecimiento de reglas de colaboración.
4. Herramienta tecnológica	4.1. Armonía visual	4.1.1. El sitio debe resultar agradable, auto explicativo y sin exceso de texto o de imágenes que favorezcan la distracción.
	4.2. Facilidad de navegación	4.2.1. El manejo de la interfaz debe ser sencillo e intuitivo, de manera que los usuarios puedan navegar sin problemas.
	4.3. Efectividad	4.3.1. La plataforma debe ofrecer herramientas que garanticen la correcta interacción entre los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje.
	4.4. Diversidad de recursos	4.4.1. Debe ofrecer instrumentos que permitan dinamizar, la actuación de los tutores y los materiales, así como mecanismos de registro y evaluación.
5. Participantes	5.1. Perfil de ingreso	5.1.1. El perfil de los participantes debe estar claramente definido en función de las habilidades, capacidades, destrezas y formación académica que el diplomado requiere.
6. Materiales educativos	6.1. Características generales	6.1.1. Los materiales educativos Deben tener una arquitectura mínima que vaya guiando al participante en su lectura. Deben contener una presentación sobre el tema, los objetivos, las instrucciones necesarias para llevar a cabo las actividades y la bibliografía.
	6.2. Efectividad de los materiales	6.2.1. Los materiales educativos Deben ser acordes con, los contenidos y objetivos del diplomado, deben facilitar el aprendizaje y servir como puente de comunicación entre el tutor y el participante.



CUADRO NO. 16: CATEGORÍAS, CRITERIOS E INDICADORES

Categorías	Criterios	Indicadores
	educativos	
	6.3. Eficiencia de la distribución de los materiales	6.3.1. Los materiales educativos deben estar disponibles en las fechas requeridas.
7. Logro de los objetivos	7.1. Construcción de comunidades de aprendizaje (Garrido, 2003)	7.1.1. La empresa conjunta: En una comunidad de aprendizaje se debe mantener unida a la comunidad mediante un proceso colectivo de negociación definida continuamente por los participantes en relaciones mutuas de responsabilidad.
		7.1.2. El compromiso mutuo: Se debe afiliar a los miembros de una comunidad mediante una participación mutua y sostenida en actividades de negociación de aquellos significados que importan en ese contexto.
		7.1.3. El repertorio compartido: En una comunidad de aprendizaje debe haber creación de recursos compartidos necesarios para la negociación de significado y para el compromiso con la práctica.
	7.2. Apropiación del concepto de Educación ambiental como práctica social crítica (Caride y Meira, 2001)	7.2.1. Educación política: La educación ambiental como práctica social crítica debe plantear objetivos orientados a que los individuos y comunidades encuentren condiciones que les permitan “desarrollar formas alternativas y contrahegemónicas de enfrentar los problemas y la crisis ambiental”, tomando esta última como una “verdadera crisis de civilización” en la que se ven afectadas las condiciones sociales, económicas, éticas, tecnológicas y científicas.
		7.2.2. Educación humanista: La educación ambiental como práctica social crítica debe considerar “una educación social, política y moral” que sensibiliza y mejora la formación ambiental de las personas, problematiza y/o descubre críticamente “los supuestos ideológicos en los que se fundamenta la acción humana”.
		7.2.3. Educación dialéctica: La educación ambiental como práctica social crítica debe analizar todas las variables de una entidad formada por sistemas complejos y que es multidimensional (el medio ambiente) y que necesita –para orientar su acción- generar un campo de conocimiento teórico-práctico que indague en las representaciones sociales de las estructuras sociales (y por tanto culturales) protagónicas en las sociedades avanzadas.
		7.2.4. Educación problematizadora: La educación ambiental como práctica social crítica debe revelar contradicciones y conflictos, debe adoptar la noción de la contradicción como principio metodológico capaz de orientar la práctica educativa.
		7.2.5. Educación ética y moral: La educación ambiental como práctica social crítica debe tomar en cuenta que la crisis ambiental es de naturaleza social, en la que intervienen valores, percepciones y supuestos morales o moralizantes. Sus prácticas deben de considerar los valores que predominan en cada realidad social.
		7.2.6. Educación pedagógicamente social: La educación ambiental como práctica social crítica debe ver como una práctica dirigida a transformar las relaciones humanas con la Biosfera, exigiendo sobre todo, cambios en las relaciones establecidas entre los individuos y comunidades humanas entre sí a diferentes escalas, tiempos y niveles: busca el cambio ambiental, en el entendido de que es un cambio social.
		7.2.7. Educación comunitaria: La educación ambiental como práctica social crítica debe considerarse como sujeto a las comunidades pues al igual que cualquier práctica educativa que busque afirmarse como proyecto social y cultural, el desarrollo comunitario constituye una referencia clave.

## **CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA**

### **5.1. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN**

#### **5.1.1. Antecedentes**

Esta investigación, se desarrolla en el ámbito de la investigación cualitativa que según Zacarías Ortiz (2000) es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. A diferencia de los estudios descriptivos, correlacionales o experimentales, más que determinar la relación de causa y efectos entre dos o más variables, la investigación cualitativa se interesa en saber cómo se da la dinámica o cómo ocurre el proceso en que se da el asunto o problema.

La investigación cualitativa presenta una visión holística de la realidad. Busca un patrón estructural, el conjunto de cualidades organizadas que caracteriza a una realidad social. La realidad social se entiende como la captación del sentido de lo que otro, o los otros quieren decir a través de sus palabras y, de la posibilidad de construir generalizaciones que permitan entender los aspectos comunes a muchas personas y grupos humanos en el proceso de producción y apropiación de la realidad social y cultural en la que desarrollan su existencia (Sandoval, 2002).

Los hechos cobran sentido porque son partes de representaciones simbólicas, los sujetos manifiestan su interioridad mediante expresiones sensibles y toda manifestación social refleja una interioridad subjetiva, al actuar las personas piensan, valoran, tienen sentimientos, y motivaciones. Su búsqueda en la construcción de conocimiento no se guía por formulaciones de hipótesis previas, ni preguntas que pretendan anticipar el comportamiento de la realidad objeto de estudio, sino que se construye a través del diálogo, la interacción y la vivencia; las cuales, se van concretando mediante consensos nacidos del ejercicio de los procesos de observación, reflexión, diálogo y sistematización (Sandoval, 2002).

Los procesos de investigación cualitativa no son momentos organizados de forma espacial y temporal lineal, sino más bien, son organizados conforme a una racionalidad en espiral, donde se exige del investigador y de la comunidad involucrada en el proceso, una flexibilidad metodológica, que dinamice la comprensión de la realidad objeto de estudio.

#### **5.1.2. Metodología**

El método empleado en esta investigación es el estudio de casos, este método se ha identificado tradicionalmente con la investigación cualitativa, por lo tanto, es pertinente aclarar que no se trata de una técnica sino de "una forma de elección de sujetos u objetos para ser estudiados". El tipo de investigación estudio de casos implica, según Anguera (1987), "el examen intensivo y con profundidad de diversos aspectos de un mismo fenómeno, es decir, es un examen de un fenómeno específico, como un programa, un evento, una persona, un proceso, una institución o un grupo social".

Como objetivo del estudio de casos, es pertinente resaltar que de forma general, "se basa en el razonamiento inductivo; se caracteriza por el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación o comprobación de hipótesis previamente establecidas. Así pues, la ejecución de un estudio de caso por parte de un investigador educativo puede estar motivada por múltiples propósitos". (Rodríguez y otros 1996)

En la presente investigación se atienden los principios antes mencionados por lo que puede considerarse como un estudio de casos descriptivo, interpretativo y crítico que busca comprender y analizar situaciones únicas, generar criterios para otros estudios de carácter generalizable y orientar la toma de decisiones.

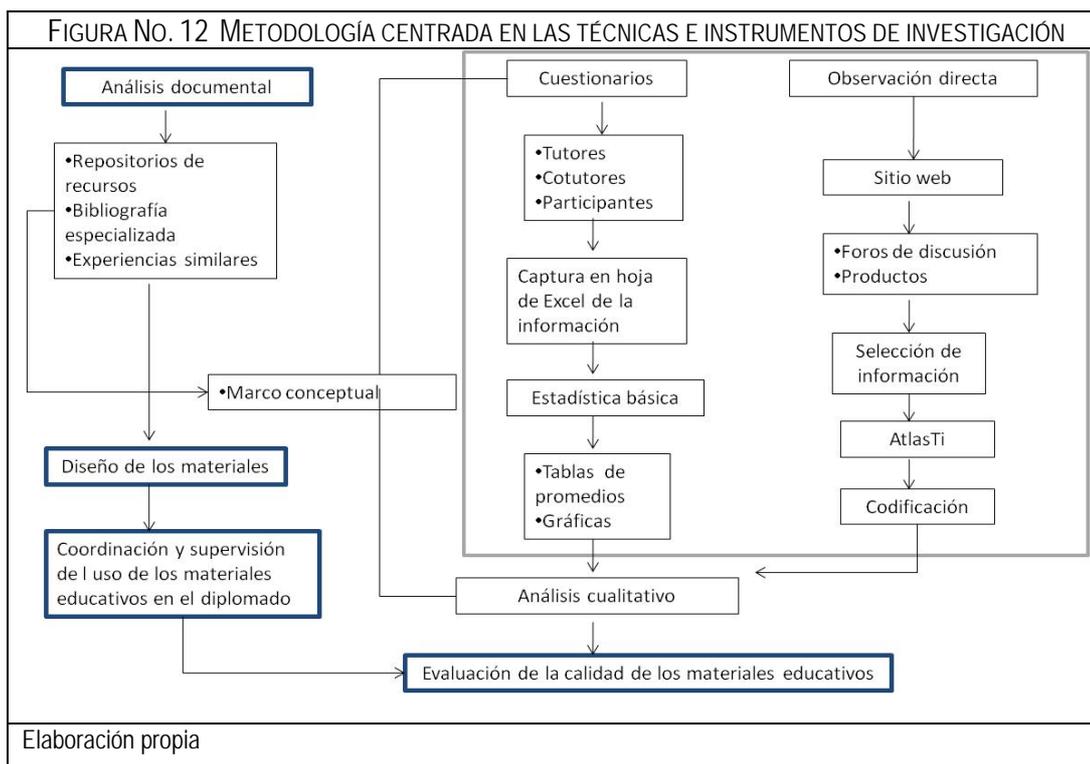
Para este tipo de investigaciones Yin (1989) recomienda la utilización de múltiples fuentes de datos y el cumplimiento del principio de triangulación para garantizar la validez interna de la investigación. Esto permitirá verificar si los datos obtenidos a través de las diferentes fuentes de información (cuestionarios y observación participativa) guardan relación entre sí, es decir, si desde diferentes perspectivas convergen los efectos explorados en el fenómeno objeto de estudio.

La metodología general del proyecto consistió básicamente en cuatro etapas, aunque cabe señalar que varias de ellas se traslaparon con las otras. Así, la etapa 2 inició cuando aún no concluía la etapa 1, así sucesivamente. Finalmente, todas las etapas, excepto la tercera, concluyeron al mismo tiempo.

- La primera etapa consistió en la formulación de un marco conceptual que permitiera identificar las principales tendencias y conceptos clave en campos como: educación virtual, nuevas tecnologías de la información y la comunicación, aprendizaje colaborativo, comunidades de aprendizaje y calidad de los materiales educativos. Este apartado incluyó la revisión de los criterios de calidad de materiales educativos y de materiales de educación ambiental en línea. Como producto de esta revisión, se fundamentó el enfoque del diplomado y se formuló un modelo de evaluación que planteó las categorías, criterios e indicadores básicos para la evaluación.
- La segunda etapa consistió en apoyar el diseño de los materiales educativos: guías de trabajo, guías específicas y formatos de trabajo. Dentro de esta etapa se considera también el diseño del sitio web en donde fue montado el diplomado. Cabe señalar que todo el proceso de diseño estuvo a cargo de un equipo de trabajo donde también participaba la autora de esta tesis. Además, en esta etapa se diseñó el cuestionario que más adelante se aplicó a los participantes.
- La tercera etapa consistió en apoyar la coordinación académica del diplomado y supervisar su desarrollo. Esta etapa inició con la publicación de la convocatoria y la inscripción de los participantes. A lo largo del Módulo Introductorio y de los 5 módulos sustantivos, se dio seguimiento a la realización de las actividades por parte de los participantes, al trabajo de los tutores, a los aspectos técnicos del sitio web y a la aplicación de los materiales.
- La última etapa consistió en el análisis de la información generada en cuatro grandes apartados que más adelante se presentan con detalle: 1) la formulación de un informe descriptivo; 2) el análisis de los proyectos generados por los participantes que

concluyeron el diplomado; 3) la aplicación y procesamiento del cuestionario a los participantes y 4) el análisis cualitativo a profundidad de los registros del sitio web. Finalmente se procesó y analizó la información para integrar este documento y sus conclusiones.

En la siguiente figura se muestra la metodología centrada en el las técnicas y los instrumentos de investigación.



## 5.2. INFORME DESCRIPTIVO DEL DIPLOMADO

El informe descriptivo del diplomado se elaboró a manera de síntesis con base en los diversos documentos que se generaron durante el desarrollo del diplomado, entre ellos:

- Documento de la convocatoria
- Programa general del diplomado
- Manual de tutores
- Guías de trabajo de los 6 módulos del diplomado
- Formatos específicos
- Sitio web de trabajo

De ellos se extrajeron citas textuales y esquemas con el fin de clarificar lo expuesto en el informe. Así mismo, se tomaron imágenes del sitio de trabajo del diplomado a manera de ejemplo.

### 5.3. OBSERVACIÓN DEL SITIO WEB

#### 5.3.1. Objetivo

El objetivo de observar el sitio web en donde se llevó a cabo el diplomado fue conocer con suficiente detalle el proceso de aprendizaje y la manera en que los diferentes elementos del diplomado influyeron en el mismo.

#### 5.3.2. Selección de información

Una vez finalizado el diplomado, se procedió a revisar a profundidad los foros de discusión para lo cual se seleccionaron los párrafos de las discusiones web de cada módulo que hicieran referencia a las siguientes categorías:

- Logro de los objetivos de aprendizaje
- Proceso de enseñanza-aprendizaje
- Materiales educativos
- Plataforma tecnológica

Después se procedió a clasificar los párrafos ordenándolos por fecha y agrupándolos por categoría. Los documentos que resultaron de esta primera clasificación sirvieron para "alimentar" el programa que se utilizó para el análisis.

#### 5.3.3. Proceso de análisis

Para analizar la información obtenida de los foros de discusión del sitio web se utilizó el programa ATLAS/ti 5.0 de Scientific Software Development (Visual Qualitative Data Analysis).

A partir de los documentos que resultaron de la primera clasificación de los párrafos se reclasificó la información con base en los siguientes códigos:

CUADRO No. 17: DESCRIPCIÓN DE LOS CÓDIGOS UTILIZADOS

Categoría	Códigos		
1. Objetivos de aprendizaje	1.1. Creación de comunidades de aprendizaje	1.1.1. Compromiso mutuo	Se clasifica cuando en los comentarios se refleja afiliación de los miembros del grupo, una participación mutua y sostenida en actividades de negociación de aquellos significados que importan en ese contexto.
		1.1.2. Empresa conjunta	Se clasifica cuando entre los participantes se observa un proceso colectivo de negociación y se dan relaciones mutuas de responsabilidad
		1.1.3. Repertorio compartido	Se clasifica cuando se presenta la creación de recursos compartidos, necesarios para la negociación de significado y para el compromiso con la práctica.
	1.2. Apropiación del concepto de EA como práctica social crítica	1.2.1. Énfasis en causas socioeconómicas y políticas de problemas ambientales	Se clasifica cuando en los comentarios se hace referencia a factores sociales económicos y políticos como causa de la problemática ambiental.
		1.2.2. Interdisciplinariedad	Se clasifica cuando en los comentarios se asume que la complejidad de la problemática ambiental se debe abordar desde la óptica de varias disciplinas.
		1.2.3. Inclusión de valores	Se clasifica cuando se toma en cuenta que la crisis ambiental es de naturaleza social, en la que intervienen valores, percepciones y supuestos morales.
		1.2.4. Proposición de modelos alternativos	Se clasifica cuando los comentarios reflejan la inconformidad de la realidad dada y se buscan alternativas en procesos sociales, económicos, políticos o educativos.
		1.2.5. Énfasis en la participación social	Se clasifica cuando en los comentarios se propone integrar a la comunidad para que sea considerada como sujeto y no como objeto.
	2. Materiales educativos	2.1. Guías de trabajo, formatos y recursos bibliográficos	2.1.1. Pertinencia
2.1.2. Claridad de las instrucciones			Se clasifica cuando se identifica algún problema con respecto a las instrucciones para llevar a cabo alguna actividad. Incluye problemas asociados a la falta de información o a la mala redacción de las mismas.

		2.1.3. Disponibilidad de recursos en tiempo	Se clasifica cuando se hace referencia a la falta de algún insumo (bibliografía, formato o guías) necesario para llevar a cabo una actividad.
3. Método de enseñanza-aprendizaje	3.1. Integración de conocimientos		Se clasifica cuando en los comentarios se refleja la incorporación de los conceptos aprendidos
	3.2. Presencia del tutor		Se clasifica cuando se hace referencia a la a la necesidad de incrementar la participación de algún tutor.
	3.3. Énfasis en el aprendizaje autogestivo		Se clasifica cuando en los comentarios se refleja la responsabilidad del participante en la construcción de su aprendizaje.
	3.4. Énfasis en el trabajo colaborativo		Se clasifica cuando se manifiesta en los comentarios las ventajas y el interés por promover el trabajo colectivo.
4. Plataforma tecnológica	4.1. Facilidad de navegación		Se clasifica cuando se hace énfasis en la facilidad de manejar la plataforma educativa.
	4.2. Efectividad de las herramientas de comunicación		Se clasifica cuando se manifiesta la utilidad y las posibilidades de establecer contacto con los tutores y los participantes.
	4.3. Problemas técnicos		Se clasifica cuando en los comentarios se hace referencia a algún inconveniente de carácter técnico como permisos, incompatibilidad de versiones, incompatibilidad de navegadores.

Una vez hecha la codificación se procedió al análisis de las relaciones que se identificaron. Para la explicación de estas relaciones se utilizaron fragmentos representativos y demostrativos extraídos del discurso de los participantes.

#### 5.4. PROYECTOS DE EAS

Con respecto a los proyectos desarrollados durante el diplomado, éstos sirvieron como insumo para el análisis del logro de dos de los objetivos del diplomado (apropiación del concepto de educación ambiental como práctica social crítica y desarrollo de un proyecto de educación ambiental a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación).

De acuerdo al objetivo, únicamente se analizaron los proyectos elaborados por los participantes que concluyeron el diplomado tanto en la versión inicial (protocolo entregado al inicio del diplomado como requisito de ingreso) como en la versión final del proyecto.

Para el análisis de los proyectos de EAS en primer lugar se realizó una comparación entre las versiones de los documentos entregados para verificar el grado de avance en cuanto a la estructura del documento, posteriormente se procedió a valorar el grado de incorporación de los conceptos abordados en el diplomado tanto en lo que se refiere al enfoque de educación ambiental como práctica social crítica como al proceso de diseño. Cabe mencionar que los comentarios que los tutores realizaron a las diferentes versiones también se tomaron en cuenta para el análisis.

Los criterios que se utilizaron para la evaluación de la incorporación del enfoque de educación ambiental como práctica social crítica en los proyectos fueron los mismos códigos que se presentaron en el apartado anterior, en la sección 1.2. del Cuadro No. 17.

#### 5.5. CUESTIONARIO A LOS ACTORES DEL DIPLOMADO

##### 5.5.1. Objetivo

Se hizo una encuesta a través de tres cuestionarios estructurados. El objetivo de realizar la encuesta fue conocer las opiniones de las personas que formaron parte del diplomado sobre los elementos que consideramos clave en el desarrollo del mismo, esto nos permitió detectar los logros y deficiencias del método de enseñanza-aprendizaje, valorar el desempeño de los tutores, estimar la eficacia de la infraestructura tecnológica empleada y analizar la efectividad de los materiales educativos como herramienta para lograr los aprendizajes previstos y conocer el grado en que se cumplieron los objetivos del diplomado.

##### 5.5.2. Diseño de los instrumentos

La bibliografía consultada sobre diversas experiencias de evaluación de la calidad de programas educativos en ambientes virtuales contribuyó al análisis de los objetivos, enfoques metodológicos, dimensión de estudio, tipos de instrumentos para la recogida de datos, categorías de análisis y métodos de procesamiento más usados para este tipo de



investigaciones. Dicho análisis ayudó a determinar las categorías de estudio y la escala de medición.

Los instrumentos derivados de este análisis fueron tres cuestionarios (ver cuestionarios completos en anexos); uno para los tutores y cotutores del diplomado, otro para los participantes que sí concluyeron el diplomado y el tercero para los participantes que no concluyeron el diplomado.

El cuestionario para tutores y cotutores estuvo estructurado en 2 partes:

1. La primera parte se orientó al análisis de 6 categorías: Programa Académico, Proceso de enseñanza-aprendizaje, Herramienta tecnológica, Materiales educativos y Participantes.
2. La segunda parte correspondió a la autoevaluación y a la valoración de los objetivos de aprendizaje. En esta parte el propósito fue medir el grado en el que se lograron los objetivos de aprendizaje y la percepción del actor sobre el diplomado y su desempeño en él.

El cuestionario para participantes que sí concluyeron el diplomado se estructuró de igual manera que el de tutores y cotutores, la principal diferencia fue que se reemplazó la categoría "participantes" por la categoría "tutores".

El cuestionario para participantes que no concluyeron el diplomado se estructuró en 2 partes:

1. La primera parte se orientó a conocer sus opiniones sobre 6 categorías: Programa Académico, Proceso de enseñanza-aprendizaje, Herramienta tecnológica, Materiales educativos y tutores.
2. La segunda parte, compuesta por 8 preguntas abiertas enfocadas a conocer los motivos por los cuales dejaron el diplomado así como su percepción sobre el mismo.

### **5.5.3. Aplicación de los cuestionarios**

Dadas las características del proyecto se decidió aplicar el cuestionario a todos los actores involucrados en la ejecución del diplomado (tutores, cotutores y participantes).

Los cuestionarios se enviaron como archivo adjunto vía correo electrónico en formato de Word, en el cuerpo del mensaje se explicó brevemente el objetivo de la investigación, se mencionaron los beneficios de generar conocimiento sobre modalidades innovadoras y se solicitaba la colaboración de todos los involucrados a fin de contar con resultados confiables.

En total se enviaron 57 cuestionarios, de los cuales 49 estuvieron dirigidos a participantes y 6 cuestionarios a tutores y cotutores. Desafortunadamente solo el 28% de los actores devolvió el cuestionario contestado.

#### 5.5.4. Análisis de la información

Para el análisis de la información se utilizaron procedimientos de estadística descriptiva empleando el programa Microsoft Office Excel 2007 el análisis se hizo por medio de la obtención de promedios, tablas comparativas y representaciones gráficas.

La escala de medición que se empleó fue una escala de tipo Likert, esta escala mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Se le conoce como escala sumativa debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem.

La escala se construye en función de una serie de ítems que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente. La unidad de análisis que responde a la escala marcará su grado de aceptación o rechazo hacia la proposición expresada en el ítem. Los ítem por lo general tienen implícita una dirección positiva o negativa. La calificación o puntuación se asigna de acuerdo a la dirección del ítem. (Ávila Baray, S/F)

En la primera parte de los cuestionarios las preguntas que estuvieron dirigidas a obtener información sobre el programa académico específicamente requirieron respuestas que señalaron presencia o no presencia, para analizar esta categoría conjuntamente con las otras seis se decidió asignar un valor de 4 a la presencia y 0 a la no presencia.

Las categorías restantes se respondieron asignando 0 como valor mínimo y el 4 como valor máximo. Los datos se analizaron obteniendo la sumatoria de cada variable y su promedio.

En la segunda parte las afirmaciones estuvieron dirigidas a obtener información referente al logro de los objetivos y a la valoración de los informantes sobre su opinión y desempeño en el diplomado. Esta parte también se analizó con una escala tipo Likert aunque se modificó con respecto al apartado anterior.

Likert original	Likert modificada	Valor asignado
Totalmente de acuerdo	Completamente de acuerdo	4
De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	3
Indiferente	No sé	2
En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	1
Totalmente en desacuerdo	Completamente en desacuerdo	0

Fuente: Elaboración propia, basado en Coya (2001)

## CAPÍTULO 6:

### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO VIRTUAL DISEÑO DE PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA LA SUSTENTABILIDAD

#### 6.1. INFORME GENERAL

El informe general se elaboró al término del diplomado, en él se presentan las características generales de los participantes tanto los que concluyeron como los que no pudieron hacerlo. Así mismo también se incluyen algunos datos que permiten conocer el desempeño que tuvieron los tutores, los inconvenientes que se presentaron y la manera en que los participantes avanzaron en su proceso de aprendizaje.

##### 6.1.1. Perfil de los participantes Inscritos

Se recibieron 51 solicitudes de ingreso procedentes de diferentes Estados del país y del extranjero, la diversidad profesional constituyó la principal riqueza de los participantes.

En el siguiente cuadro se muestra a detalle las principales características de los participantes inscritos:

CUADRO NO. 19: CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES INSCRITOS		
Factor	Características	No. de personas
Género	Femenino	33
	Masculino	18
Lugar de residencia	Norte de México	12
	Centro de México	22
	Sur de México	15
	Otros países	2
Ocupación	Docentes	27
	Funcionarios públicos	11
	Estudiantes	2
	Otros	11
Rango de edad	20-30 años	11
	30-40 años	13
	40-50 años	14
	50-60 años	9
Fuente: Elaboración propia basado en Buendía Oliva, Mariana (2009) Informe del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad, primer edición. Documento interno. México: UASLP		

La diversidad de temas abordados en los protocolos de los proyectos de EAS que los participantes presentaron como parte de los requisitos de ingreso reflejó una clara preocupación por brindar soluciones y propuestas de mejora a problemas ambientales identificados en su lugar de residencia.

Entre los temas generales a tratar en los proyectos de EAS predominan los siguientes:

- Programas educativos para la conservación y manejo de áreas naturales protegidas, playas, humedales, microcuencas y jardines botánicos.
- Programas de capacitación para el manejo de residuos sólidos domésticos e industriales.
- Programas de capacitación para reciclaje de papel y cartón.
- Programas de capacitación para tratamiento de residuos peligrosos.
- Incorporación de la perspectiva ambiental al currículum nivel básico, medio y superior.
- Programas de capacitación y estrategias de comunicación para incrementar la cultura del agua.

### **6.1.2. Particularidades del desarrollo de diplomado**

El diplomado inició con un módulo introductorio que se consideró como requisito de ingreso. A pesar de que la estructura y programación del diplomado estaba definida, a lo largo del mismo se tuvieron que hacer algunos "ajustes" con respecto al diseño del sitio web, a los tiempos de realización de las actividades y a la estrategia de trabajo en general con el propósito de mejorar los puntos débiles detectados.

En el siguiente cuadro se presenta una síntesis panorámica del desempeño de los participantes, de los tutores y los principales inconvenientes que se presentaron durante el diplomado.

CUADRO No.20: SÍNTESIS DEL DESARROLLO DEL DIPLOMADO				
	Duración real	Desempeño de tutores	Desempeño de participantes	Inconvenientes
Módulo Introdutorio Requisito de ingreso (2 semanas)	3 semanas, del 21 de enero al 8 de febrero de 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantuvieron comunicación con los participantes y con la coordinación.</li> <li>▪ Resolvieron dudas principalmente con respecto a la metodología de trabajo.</li> <li>▪ Su trato fue amable y cortés.</li> <li>▪ Realizaron la evaluación de las tareas forma, aunque con un leve retraso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mostraron mucho interés por realizar las actividades.</li> <li>▪ Su trato fue cordial y respetuoso.</li> <li>▪ En las discusiones predominan las opiniones condescendientes, falta de análisis y reflexión crítica.</li> <li>▪ Los participantes demostraron pocas habilidades para el trabajo en equipo.</li> <li>▪ Realizaron las actividades colectivas fuera de las fechas programadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retraso en la asignación de permisos para acceder al sitio</li> </ul>
Módulo 1 (4 semanas)	6 semanas, del 26 de febrero al 5 de abril.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicación constante con los participantes y con la coordinación.</li> <li>▪ En las discusiones aportaron comentarios claros, pertinentes y oportunos.</li> <li>▪ Trato amable y cortés.</li> <li>▪ Incitaron a los participantes para ampliar y desarrollar los argumentos presentados por sus compañeros.</li> <li>▪ Dieron recomendaciones apropiadas para mejorar puntos débiles.</li> <li>▪ Realizaron la evaluación de acuerdo a los criterios establecidos aunque con un leve retraso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faltó argumentación, claridad y organización de las ideas expresadas en las discusiones.</li> <li>▪ Los participantes tuvieron dificultades para elaborar mapas conceptuales.</li> <li>▪ Su trato fue cordial y respetuoso.</li> <li>▪ Retraso en la entrega del producto final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incompatibilidad de versiones (office 2007)</li> </ul>
Módulo 2 (5 semanas)	12 semanas del 5 de mayo al 22 de julio de 2008.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tuvieron poca comunicación con los participantes y la coordinación.</li> <li>▪ Amplia disponibilidad para resolver dudas.</li> <li>▪ Estimularon la participación y el ritmo de trabajo.</li> <li>▪ Dirigieron las discusiones mediante recapitulaciones y preguntas específicas.</li> <li>▪ Realizaron la evaluación de las actividades de acuerdo a los criterios establecidos pero fuera de las fechas programadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de dinamismo y concentración en las discusiones.</li> <li>▪ Deficiente manejo de citas textuales y referencias tanto en las discusiones como en los productos.</li> <li>▪ Falta de compromiso con los objetivos del diplomado.</li> <li>▪ Su trato fue cordial y respetuoso.</li> <li>▪ Retrasos en la realización de actividades individuales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retraso en el inicio del módulo.</li> <li>▪ Falla técnica en el servidor, suspensión del diplomado por 4 semanas</li> <li>▪ Retraso por parte de la coordinación en la elaboración de la guía específica.</li> </ul>

CUADRO No.20: SÍNTESIS DEL DESARROLLO DEL DIPLOMADO

	Duración real	Desempeño de tutores	Desempeño de participantes	Inconvenientes
Módulo 3 (4 semanas)	11 semanas, del 28 de julio al 14 de octubre de 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicación activa con los participantes y la coordinación.</li> <li>▪ Impulsaron la participación en las discusiones.</li> <li>▪ Aportaron sugerencias y opiniones para enriquecer los productos finales.</li> <li>▪ Realizaron las evaluaciones de acuerdo a los criterios pero fuera de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notable mejora en la claridad y organización de las ideas expuestas.</li> <li>▪ Discusiones conceptualmente sustentadas reflejo del análisis cuidadoso de los textos.</li> <li>▪ Mantuvieron el foco en el tema planteado y en los aspectos importantes.</li> <li>▪ Mejoró el trabajo colectivo, mostrando interés y comprensión de las ideas de los demás.</li> <li>▪ Comunicación constante con la tutora.</li> <li>▪ Su trato fue cordial y respetuoso.</li> <li>▪ Retrasos en la realización de actividades individuales y colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retraso en la activación de permisos en los foros de discusión.</li> <li>▪ Retraso en la elaboración de la guía específica.</li> </ul>
Módulo 4 (4 semanas)	6 semanas, del 27 de octubre al 5 de diciembre de 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantuvieron comunicación con los participantes pero sus intervenciones en las discusiones fueron pocas.</li> <li>▪ Aportaron sugerencias y opiniones para enriquecer los productos finales.</li> <li>▪ Realizaron las evaluaciones de acuerdo a los criterios pero fuera de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ritmo de participación activo y constante.</li> <li>▪ En las discusiones predominan aportaciones sustantivas y la incorporación de los conceptos aprendidos.</li> <li>▪ Se comparten experiencias y anécdotas bien contextualizadas.</li> <li>▪ Notable mejora en el manejo de citas textuales y referencias.</li> <li>▪ Incorporaron las sugerencias de los tutores a los productos.</li> <li>▪ Comunicación constante con la tutora.</li> <li>▪ Su trato fue cordial y respetuoso.</li> <li>▪ Retraso en la realización de las actividades colectivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retraso en la activación de permisos en los hilos de discusión.</li> <li>▪ Retraso en la entrega de la guía de trabajo</li> </ul>
Módulo 5 (4 semanas)	7 semanas, del 5 de febrero al 21 de marzo del 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantuvieron comunicación con los participantes pero sus intervenciones en las discusiones fueron pocas.</li> <li>▪ Aportaron sugerencias y opiniones para enriquecer los productos finales.</li> <li>▪ Realizaron las evaluaciones de acuerdo a los criterios pero fuera de tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación constante.</li> <li>▪ Interés por compartir conocimientos.</li> <li>▪ Aportaciones bien argumentadas y pertinentes.</li> <li>▪ Intercambio de recursos bibliográficos.</li> <li>▪ Incorporación de lo aprendido en los productos.</li> <li>▪ Buena dinámica en el trabajo de equipo.</li> <li>▪ Comunicación constante con la tutora.</li> <li>▪ Retraso en la entrega del producto final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retraso en el inicio del módulo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basado en Buendía Oliva, Mariana (2009) Informe del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad.

De acuerdo con la tabla anterior, desde el inicio del diplomado los participantes mostraron un gran interés por realizar las actividades y participar en los foros, sin embargo, este entusiasmo no se vio reflejado en las primeras discusiones pues las aportaciones carecían de argumentación y reflexión crítica. Esta deficiencia se atribuye a que en el modelo tradicional de enseñanza no se promueve el pensamiento crítico de los estudiantes y a que su papel en el proceso de aprendizaje es totalmente pasivo. A lo largo de los módulos tanto las actividades como los tutores incentivaron el desarrollo de esta capacidad. Así mismo el enfoque pedagógico del diplomado estuvo orientado a que los participantes se asumieran como sujetos activos del proceso y se responsabilizaran de su aprendizaje.

A continuación se presentan algunas de las aportaciones de un participante desde el inicio y hasta el final del diplomado para ejemplificar lo anterior.

CUADRO NO. 21: EJEMPLO DE COMENTARIOS EN DIPLOEAS	
<b>Módulo 1</b>	Hola a todos: Les cometo que mi proyecto lo considero dentro de la línea reformista al procurar con base en los resultados obtenidos proponer modificaciones a la asignatura con respecto a las tres licenciaturas que se ofertan en la DACBIOL , biología, ecología e ingeniería ambiental. ( RLFM, 14/03/2008)
<b>Módulo 2</b>	Hola equipo: Leyendo las respuestas que das a nuestra compañera, aclaras el asunto de lo local y global, considero que tienes mucha razón cuando dices que sea un efecto "generacional" sin embargo lo valioso de tu propuesta es que justamente espera promover esa 3a generación de ciudadanos socialmente responsables que estoy segura es una de las visiones básicas de las IES y de cualquier institución educativa. (RLFM, 09/07/2008)
<b>Módulo 3</b>	JMPG: He leído con gran atención la estructuración de tu propuesta y te comento que me parece que presentas con gran claridad la intención que pretendes cuando planteas tu objetivo, encuentro orden y coherencia en la estructura general y la organización de los temas planteados. Sin embargo tomando en cuenta tus objetivos te sugeriría incluir el aspecto de "encuadre del impacto social" en el modulo 1 (?) ya que entras directamente con el de biodiversidad (seguramente lo has considerado, solo que no lo percibo en los temas que planteas). Se percibe en la organización de los módulos la participación de los diversos actores del Centro Ecológico. Lo cual es muy pertinente cuando explicas que lo que pretendes es fincar el método participativo para el desarrollo del proyecto. Con respecto a este punto sería importante explicar un poco más sobre los criterios que aplicarías para la selección de los grupos de trabajo, pues en la intención de lograr la interacción e integración de los diversos sectores que componen el centro ecológico, creo que es en esta parte donde radica la riqueza de tu propuesta. Me parece que de los manuales que hemos analizado pueden surgir excelentes ideas para enriquecer tu método. La mayor parte de ellos se basan en el método participativo (de una u otra manera) y en la intención de la integración e interacción que señalan Torres y Díaz en sus documentos. También creo que en tu proyecto valdría la pena trabajar los módulos de manera experiencial, dependiendo claro del grupo de trabajo que selecciones e integres. (RLFM, 24/08/2008)
<b>Módulo 4</b>	Hola tutora y compañeras: En mi proyecto considero que si se cumplen estas condiciones pero en lo personal me hace falta explicar mas claramente las intenciones, considerando mis ejes de análisis, además de concretarlos aun mas en función de las tensiones que se explican en la guía, recordando siempre que mi intención no es crear un curso de cultura ambiental, ese ya esta creado y definido institucionalmente sino valorar el impacto que en la formación de nuestros estudiantes está teniendo este curso y saber cómo y porqué, así como encontrar los elementos que en ella actúan para propiciar el aprendizaje significativo y continuado. En el caso del equipo, creo que también se están cumpliendo las fases mencionadas y que después del análisis que hemos hecho de esta guía, al igual que yo, han identificado que fase falta complementar, por ejemplo los comentarios que hace Magdalena sobre la conciencia de la importancia de incorporar a su proyecto la transversalidad. (RLFM, 29/10/2008)
<b>Módulo 5</b>	Hola IMSG: He leído tu aportación sobre los criterios que planeas para tu proyecto y me gustaría

	compartirte que de acuerdo a lo que mencionas explicas muy bien las categorías del análisis que realizaras, pero considero que sería pertinente ampliar sobre los criterios específicos que observarás para realizar las actividades de evaluación del proyecto así por ejemplo cuando comentas en tu segunda categoría "Significatividad de los aprendizajes." ... Te comparto mi definición de criterio, en lo personal me ha ayudado ha entender estos niveles, los comprendo cómo descripciones socialmente elaboradas de los que esperamos que los estudiantes sepan, comprendan, puedan hacer, valoren, etc. que permitan contrastar la información que tenemos sobre ellos con las competencias, habilidades, disposiciones esperadas. (RLFM, 10/03/2009)
Fuente: Sitio Web del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad primera edición.	

La capacidad para trabajar en equipo fue otra característica que se desarrolló a lo largo del diplomado. En las primeras actividades colectivas los participantes encontraron muchas dificultades para llegar acuerdos que les permitieran realizar un producto común. Algunas de ellas fueron que no todos los participantes colocaron su aportación a tiempo ó no hacían propuestas para realimentar la actividad común limitándose a hacer "su parte". En este aspecto la participación del tutor fue fundamental pues se encargó de dar pistas para que se "organizaran" e impulsó la participación de todos los miembros del equipo mediante preguntas específicas. Esta deficiencia encuentra sus causas en la preferencia por el trabajo individual lo que permite avanzar al propio ritmo, sin necesidad de "depender" de otros.

El retraso en la realización de actividades tanto individuales como colectivas estuvo presente en todos los módulos. Con respecto a esta condición, aunque no se pudo eliminar sí se lograron avances significativos. A partir del módulo 3 se percibió un fortalecimiento en el compromiso con los objetivos del diplomado y en las relaciones establecidas entre los participantes de tal manera que los retrasos en las actividades que afectaban el avance de los demás se minimizaron, no así los retrasos en la entrega de actividades individuales. El retraso en la realización de actividades colectivas no afectó la construcción de la comunidad de aprendizaje, pues fue la responsabilidad de considerarse como miembro legítimo de una comunidad lo que motivó a los participantes a tratar de cumplir en la medida de lo posible con los tiempos previstos.

La legitimación como miembro de una comunidad de la que se habla en el párrafo anterior también motivó la participación no solo en términos cuantitativos sino también en términos cualitativos. Hacia el módulo 4 los participantes asumieron su papel como constructores de conocimiento y sus aportaciones estuvieron dirigidas a enriquecer el trabajo de los demás, a intercambiar experiencias a manera de ejemplo y a compartir recursos bibliográficos.

En el desarrollo del diplomado los tutores desempeñaron un papel fundamental pues guiaron a los participantes en todo el proceso de aprendizaje tanto en cuestiones académicas (dando realimentación a los productos o cuestionando las aportaciones de la discusión web con el fin de incentivar el debate) como orientadores (contestando preguntas o sirviendo como puente ante la coordinación) y como agentes socializadores (estimulando la participación, creando un ambiente de confianza y acompañando a los participantes). El desempeño de los tutores tuvo una debilidad que no se pudo corregir a lo largo del diplomado y fue el retraso en la evaluación de las actividades. Atribuimos esta debilidad a que los tutores participaron en el



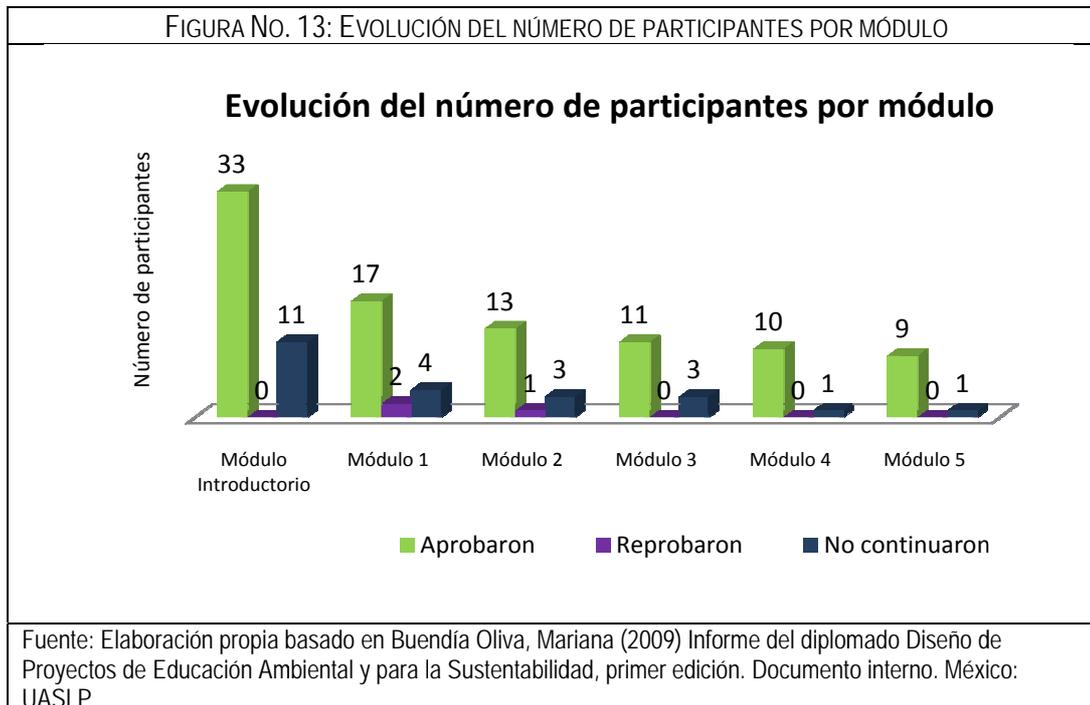
diplomado como una actividad extra a sus actividades de trabajo además de la extensión de los equipos que guiaban. Desafortunadamente el que las evaluaciones de las actividades no se realizara 24 horas después de que el participante colocara su actividad en el sitio como estaba programado no permitió a los participantes hacer las correcciones sugeridas inmediatamente a fin de mejorar su evaluación.

El avance del diplomado se vio afectado principalmente por dos razones: una falla técnica que se presentó en el módulo 2, la cual produjo una enorme irregularidad en el acceso y edición de información del sitio web. Dicha falla provocó la suspensión de la actividad del diplomado por 4 semanas. Lo anterior generó que se perdiera el ritmo de trabajo, la continuidad de las discusiones y fue causa de molestia entre los participantes. Afortunadamente los tutores lograron que los participantes recuperaran el entusiasmo y el dinamismo mediante recapitulaciones y respondiendo oportunamente a todas sus inquietudes. La segunda razón fue el retraso por parte de la coordinación en la elaboración de las guías específicas. A pesar de que los retrasos máximos fueron de dos semanas, también provocaron que se perdiera el ritmo de trabajo y la molestia de los participantes. Estas dos razones alargaron la duración del diplomado casi 4 meses lo cual propició que algunos de los participantes ya no pudieran continuar pues tenían programadas otras actividades.

CUADRO NO. 22: EL DESARROLLO DEL DIPLOMADO EN NÚMEROS						
	Día de mayor actividad	Promedio de participaciones por persona	Promedio de calificación	No. De participantes aprobados	No. De participantes reprobados	No. De participantes que abandonaron el diplomado
Módulo Introdutorio	Jueves	29	*	33	0	18
Módulo 1	Jueves	41	8.29	17	2	4
Módulo 2	Viernes	28	8.55	13	1	3
Módulo 3	Martes	29	8.72	11	0	3
Módulo 4	Miércoles	22	9.31	10	0	1
Módulo 5	Jueves	25	9.58	9	0	1
*El módulo introductorio se evaluó en términos cualitativos en función de las actividades realizadas.						
Fuente: Elaboración propia basado en Buendía Oliva, Mariana (2009) Informe del diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad, primera edición. Documento interno, México: UASLP.						

La siguiente figura se muestra la evolución del número de participantes desde el módulo introductorio hasta el final.

FIGURA NO. 13: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PARTICIPANTES POR MÓDULO



El diplomado concluyó el 21 de marzo de 2009 con 9 participantes que acreditaron todos los módulos con un promedio mayor a 9 y con la entrega de un proyecto final. Las características de los participantes que terminaron el diplomado se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO NO.23: CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES QUE CONCLUYERON EL DIPLOMADO

Código	Ocupación	Institución	Lugar de Residencia	Edad
JMCR	Docente	Universidad Autónoma de Coahuila	Coahuila	47
RLFM	Docente	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Villahermosa	27
MIMG	Coordinadora de Educación Ambiental	Verde que te quiero verde Ac	Cuernavaca	45
APCH	Coordinadora de la Licenciatura en Desarrollo Turístico	Universidad de Oriente	Valladolid, Yucatán	30
JMPG	Funcionario Público	Centro de Educación Y Capacitación para el desarrollo sustentable	México D.F.	52
MLRM	Docente	Prescott Collage, A.C.	Sonora	27
MLSR	Docente	Universidad Autónoma De Guerrero	Guerrero	55
IMSG	Educadora Ambiental	Centro De Educación Ambiental	Osnabrück, Alemania	47
NVN	Laboratorista	IMSS	Chihuahua	31

Fuente: Buendía Oliva, Mariana (2009) Informe del diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad, primera edición. Documento interno, México: UASLP.

Con respecto a la estructura de los proyectos finales, éstos muestran un gran avance con respecto a los protocolos. El progreso más notable se observa en el proceso de contextualización, en el cual se reflejan las redes de relaciones entre el entorno del proyecto donde se espera tener una cierta contribución e impacto y los elementos básicos del proyecto educativo tales como: objetivos, contenidos, actividades, materiales.

Los procesos que causaron mayores dificultades fueron en primer lugar el de programación seguido del proceso de evaluación. A pesar de que la tutora hizo observaciones puntuales en cada uno de los proyectos, las versiones finales siguieron mostrándose débiles en cuanto al nivel de detalle en el proceso de programación. Con respecto al proceso de evaluación, fueron pocos los proyectos que definieron con claridad las categorías, criterios e indicadores por lo tanto tampoco los instrumentos de evaluación se precisaron adecuadamente.

A pesar de los “detalles” que se observaron en los proyectos finales el avance que presentan con respecto a los protocolos es muy significativo y claramente se puede observar que los procesos de diseño propuestos en el diplomado guiaron su estructura.

## 6.2. PROGRAMA ACADÉMICO

### 6.2.1. Cuestionario

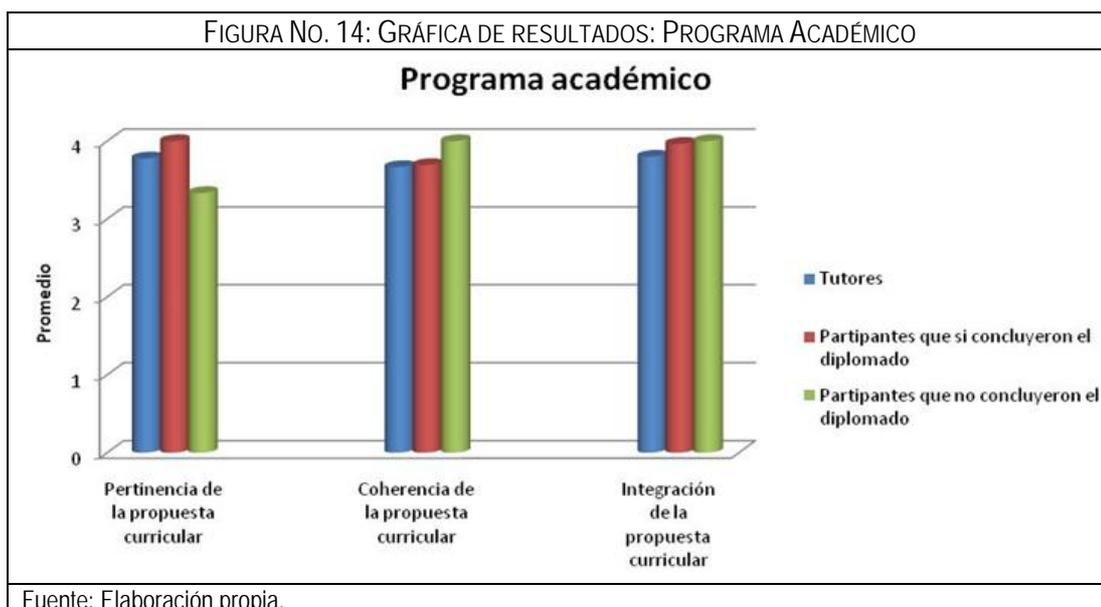
Los resultados de la encuesta muestran que los actores del diplomado sí consideran que el programa académico fue pertinente con respecto al contexto social, económico, político y ambiental en el que se desarrolló, de igual manera consideran coherente la propuesta curricular y adecuado el grado de integración de ésta.

En el siguiente cuadro se presenta un comparativo de los promedios obtenidos en esta categoría.

CUADRO NO. 24: PROMEDIO DE RESULTADOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO			
Programa académico	Promedio de puntuación		
	Tutores	Participantes que sí concluyeron el diplomado	Participantes que no concluyeron el diplomado
Pertinencia de la propuesta curricular			
¿El plan de estudios responde a la necesidad de formar recursos humanos conscientes de la complejidad de los procesos de construcción social?	4	4	4
¿El plan de estudios está orientado hacia la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas en los ámbitos ambiental, económico, político y social?	3.3	4	4
¿Los medios de instrucción elegidos para impartir la educación son pertinentes con el contenido, con los conocimientos que quiere transmitirse y los objetivos anhelados?	4	4	4
Coherencia de la propuesta curricular			
¿El grado de integración de los contenidos es apropiado	4	4	4

CUADRO NO. 24: PROMEDIO DE RESULTADOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO			
Programa académico	Promedio de puntuación		
	Tutores	Participantes que si concluyeron el diplomado	Participantes que no concluyeron el diplomado
para la educación ambiental?			
¿El grado de interdisciplinariedad que muestran los contenidos es apropiado para la educación ambiental?	3.3	4	4
Integración de la propuesta curricular			
¿Se incluyen conceptos del campo de la educación?	4	4	4
¿Se incluyen conceptos del área de diseño?	4	4	4
¿Se incluyen temas del área de la educación ambiental y para la sustentabilidad?	4	4	4
¿Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos planteados?	3.2	3.8	4

En la siguiente figura se puede apreciar que los participantes fueron quienes asignaron las puntuaciones más altas.



### 6.2.2. Análisis del sitio web

Los productos finales, reflejan la pertinencia del programa académico. Sin embargo cabe mencionar que sería necesario llevar a la práctica los proyectos de EAS elaborados en el diplomado, a fin de tener más herramientas para poder emitir un juicio con respecto a esta categoría.

Con respecto a los comentarios encontrados en el sitio web, éstos coinciden en que la propuesta curricular sí reúne los criterios de pertinencia, coherencia e integración que el tema del diseño de proyectos de EAS exige.

### 6.3. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

#### 6.3.1. Cuestionario

Uno de los elementos a evaluar en esta investigación es el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual está estrechamente relacionado con el logro de los objetivos de aprendizaje.

En el siguiente cuadro se muestra la evaluación que los actores del diplomado hacen con respecto a la adecuación del método al entorno virtual y a las interacciones entre los elementos del proceso (característica de fundamental importancia en las prácticas educativas desarrolladas en entornos virtuales).

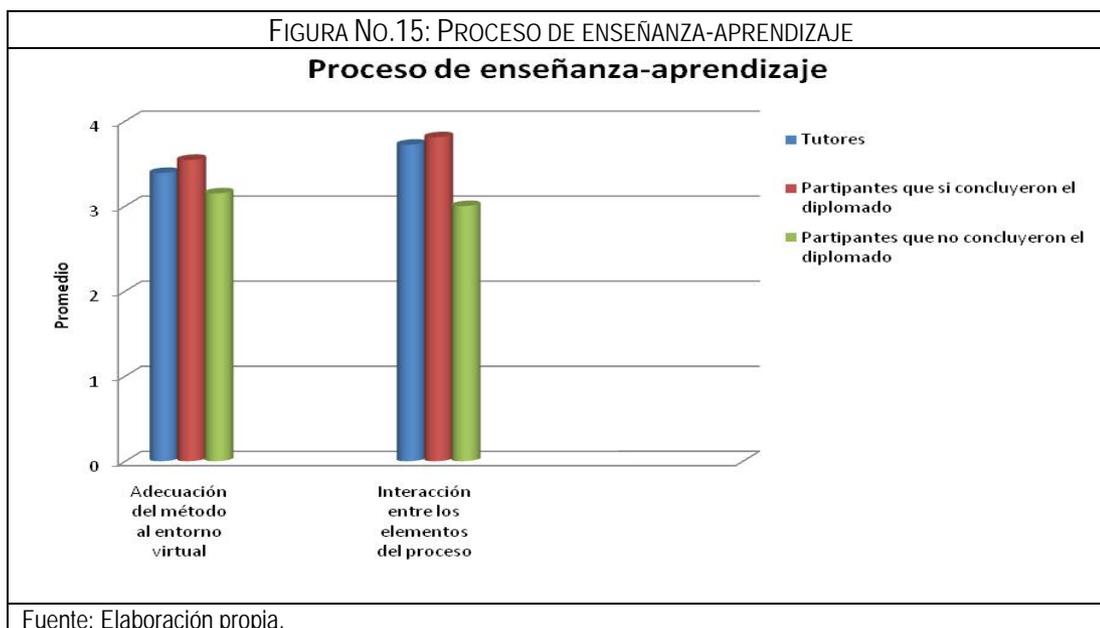
CUADRO NO. 25: PROMEDIO DE RESULTADOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
Proceso de enseñanza –aprendizaje	Promedio Puntuación		
	Tutores	Participantes	Participantes que no concluyeron el diplomado
Adecuación del método al entorno virtual			
¿El método de enseñanza –aprendizaje empleado en el diplomado fue adecuado para el logro de los objetivos?	3.7	3.4	2.5
¿Los métodos y las técnicas permitieron afrontar la complejidad de la crisis ambiental y del desafío de la sustentabilidad?	3.2	3.3	3.5
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron que los participantes se convirtieran en sujetos activos de su propio aprendizaje?	3.3	4	3
¿Las actividades propiciaron el trabajo en equipo?	3.3	3.3	2
¿Las actividades favorecieron los procesos de reflexión colectiva?	3.5	3.6	3.5
¿Las actividades fomentaron el sentido de responsabilidad en los participantes?	3.5	3.6	3.5
¿Las actividades contribuyeron a que los participantes desempeñaran su papel como transmisores de conocimiento?	3.0	3.3	3
¿Las actividades permitieron establecer relaciones entre la teoría y la realidad?	3.5	3.3	3.5
¿Las actividades permitieron establecer conexiones entre los aprendizajes existentes y los nuevos?	3.5	3.9	3.5
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron la aplicación del conocimiento?	2.8	3.9	3.5
Interacción entre los elementos del proceso (participantes-tutores-materiales)			
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes?	3.5	3.7	3
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y el tutor?	3.7	3.7	2.5
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y los materiales educativos?	4.0	4.0	3.5

Según los resultados tanto los tutores y cotutores como los participantes que sí concluyeron el diplomado consideraron adecuado para el logro de los objetivos el método de enseñanza – aprendizaje utilizado en el diplomado. Así mismo, se mostraron satisfechos con el énfasis que dieron las actividades al fomento de la interacción entre los participantes, los participantes y los tutores y los participantes y los materiales educativos siendo este último criterio el que recibió la puntuación más alta.

En opinión de los participantes que sí concluyeron el diplomado destaca el interés de los materiales por convertirlos en sujetos activos de su propio aprendizaje.

Con respecto a los participantes que no concluyeron el diplomado, éstos asignaron puntuaciones más bajas (sin llegar a considerarse malas) en los criterios que hacen referencia al énfasis para fomentar la interacción entre los participantes y el tutor, la promoción del trabajo en equipo y la pertinencia del método para alcanzar los objetivos. En opinión de ellos mismos esto se debió a que su perspectiva estuvo limitada por el poco tiempo que cursaron el diplomado.

En la siguiente figura se muestra el promedio de las puntuaciones otorgadas por los actores del proceso en cada criterio, siendo los participantes que sí concluyeron el diplomado quienes asignaron los valores más altos.



### 6.3.2. Análisis del sitio web

Dado que el proceso de enseñanza –aprendizaje se evaluó en términos de las interacciones que se generaron entre los elementos del proceso, en el análisis del sitio web encontramos que conforme el diplomado fue avanzando las actividades propiciaron que las relaciones establecidas entre los participantes se fueran fortaleciendo. Lo anterior fomentó el sentido de

responsabilidad y de esta manera se propició que los participantes asumieran su papel como transmisores de conocimiento. La principal manifestación de ello fue la calidad de las aportaciones en las discusiones web y el interés demostrado por compartir recursos bibliográficos de apoyo, ejemplos y sugerencias.

*“Arelly: Me gusta tu proyecto porque creo que el manejo adecuado de residuos sólidos es siempre un buen paso para atenuar problemas ambientales. De acuerdo a las preguntas planteadas tú proyecto si estará contribuyendo a disminuir la problemática ambiental local”. MIMG, 03/07/2008 M2*

Aún cuando en el sitio web se observó desde un inicio la activa participación de los tutores en los foros de discusión no fue sino hasta el módulo 3 que se pudo percibir un fortalecimiento en la relación entre los participantes y sus tutoras quienes además de su rol como guías en el proceso de enseñanza- aprendizaje desempeñaron su tarea socializadora promoviendo la comunicación y generando un ambiente de confianza y cordialidad.

La interacción que se propició entre los participantes y los materiales educativos fue sin duda la mayor fortaleza del proceso de enseñanza- aprendizaje, prueba de ello fue la realización de las actividades, lo cual se traslada al cumplimiento de los objetivos del diplomado.

## 6.4. MATERIALES EDUCATIVOS

### 6.4.1 Cuestionario

A continuación se presenta un cuadro que muestra el promedio de la evaluación que tutores, cotutores y participantes asignaron a los componentes de los materiales educativos, la eficiencia de su distribución y su efectividad para alcanzar los objetivos del diplomado.

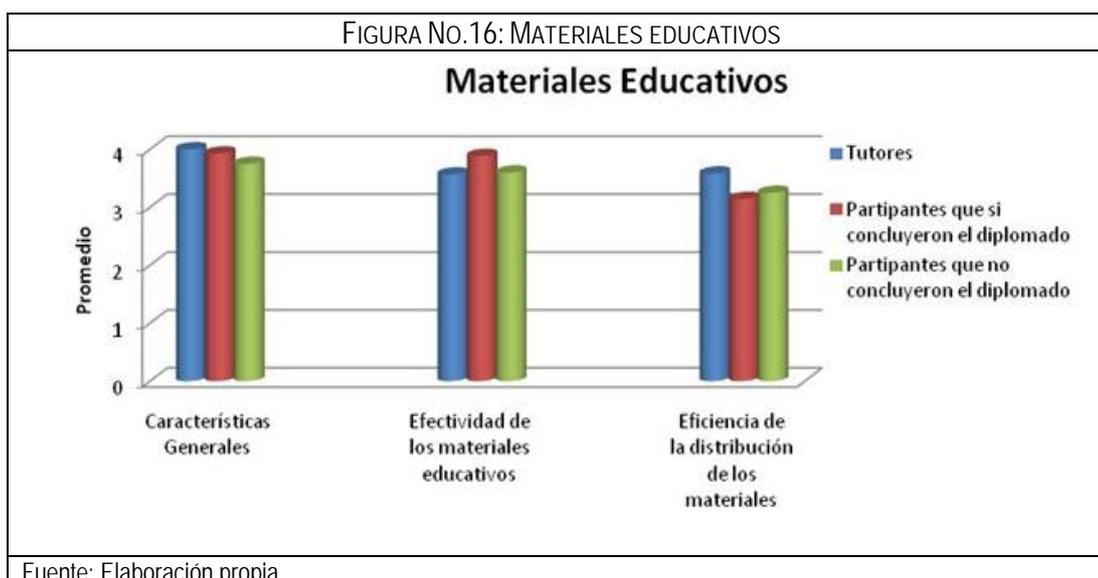
CUADRO NO. 26: PROMEDIO DE RESULTADOS DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS			
Materiales educativos	Promedio de puntuación		
	Tutores	Participantes	Participantes que no concluyeron
Características generales			
¿Los materiales incluyeron introducción, índice de contenidos y objetivos del módulo?	4.0	3.9	4
¿Los materiales fueron congruentes con los objetivos descritos en el programa?	3.0	4	3.5
Eficiencia de la distribución de los materiales			
¿La entrega de los materiales fue oportuna?	3.2	2.6	3.5
¿Los medios de entrega fueron adecuados para el formato de los materiales?	4.0	3.7	3
Efectividad de los materiales educativos			
¿Los materiales contribuyeron al logro de los objetivos planteados?	3.8	4	4
¿Los materiales motivaron el autoaprendizaje?	3.2	3.5	3.9

¿Los materiales propiciaron la reflexión?	3.8	3.5	4
¿Los materiales lograron vincular la teoría con la práctica?	3.3	3.5	3.7
¿Los materiales promovieron el análisis crítico de los textos?	3.7	3.5	3.9

La evaluación que obtuvieron los materiales educativos en general fue alta, con excepción del criterio que se refiere a la oportunidad en la entrega de los materiales. Con respecto a este criterio la mayoría de los encuestados coincide en que se debe poner especial atención en este aspecto pues al no estar disponibles los materiales en las fechas previstas se pierde el ritmo de trabajo y la continuidad de los temas.

Cabe destacar que uno de los criterios que recibió la puntuación más alta corresponde a la contribución de los materiales educativos al logro de los objetivos del diplomado.

En la siguiente figura se muestra el promedio de las puntuaciones obtenidas en cada criterio.



#### 6.4.2. Análisis del sitio web

En cuanto a esta categoría, los resultados del análisis del sitio web y los comentarios expresados por los participantes a lo largo de todo el diplomado permitieron comprobar que los materiales educativos sí contenían una introducción al tema así como una descripción de los objetivos de aprendizaje. Así mismo los participantes expresaron varias veces la pertinencia de una u otra lectura para la comprensión del tema a tratar o la utilidad de los formatos para realizar alguna tarea.



*"El análisis de este texto me ha parecido muy oportuno para comprender los diferentes enfoques en que se concibe la interrelación del hombre con la naturaleza". RLFM, 13/03/2008 M1*

En muy pocas ocasiones se encontraron comentarios expresando confusión con respecto a la elaboración de alguna actividad, la mayoría de las veces el problema se encontraba en que el material (formatos, guías específicas) no estaba disponible de acuerdo a las fechas programadas en la guía de trabajo, el resto de las ocasiones hacía referencia a la falta de claridad en las instrucciones para realizar la actividad.

Además de los comentarios expresando la utilidad de las guías específicas y los formatos o la pertinencia de los recursos bibliográficos, la efectividad de los materiales educativos se refleja en la medida en que los objetivos del diplomado fueron alcanzados. Esto último se detalla en el apartado que corresponde a cada objetivo de aprendizaje.

*"...los materiales (las guías de trabajo y los formatos) creo que están muy bien diseñados: con orden, secuencia lógica y claridad" NVN, 08/04/2009 M5*

## 6.5. TUTORES

### 6.5.1. Cuestionario

Según el resultado de los cuestionarios los tutores tuvieron un buen desempeño como guías en el proceso de aprendizaje aunque los participantes consideran que debieron ser más estrictos en cuanto a los ritmos de trabajo pues el retraso de algunos afectó el avance de las actividades colectiva.

En este apartado los participantes enfatizaron la importancia de tener un solo tutor a lo largo de todo el diplomado.

El siguiente cuadro presenta la evaluación hecha tanto por los participantes que sí concluyeron el diplomado como por los que no concluyeron.

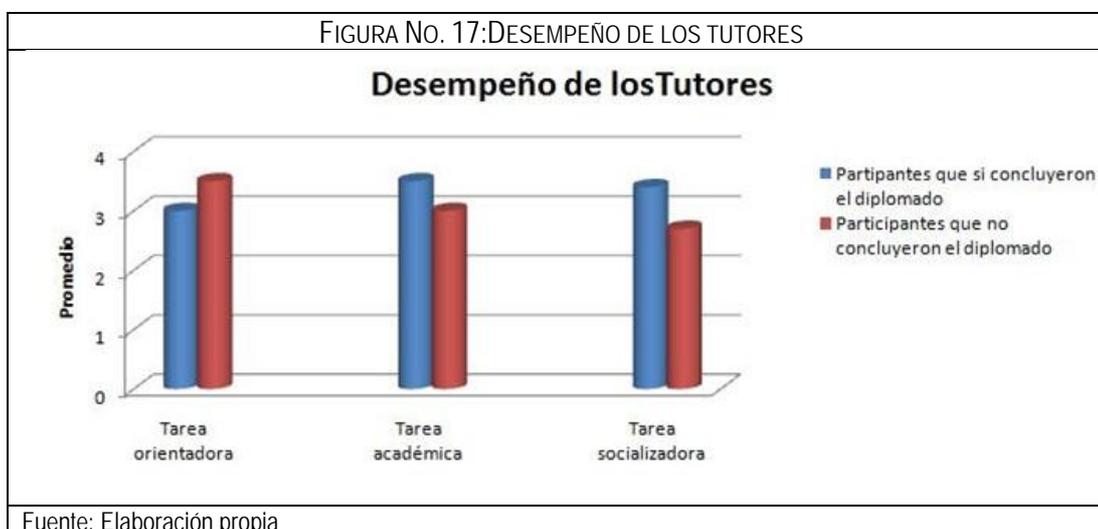
CUADRO NO. 27: PROMEDIO DE LOS RESULTADOS DEL DESEMPEÑO DE LOS TUTORES		
Desempeño de los Tutores	Promedio de puntuación	
	Participantes que sí concluyeron el diplomado	Participantes que no concluyeron el diplomado
Tarea orientadora		
¿El tutor se aseguró de que los participantes comprendieran el funcionamiento técnico de la plataforma educativa?	3	3.5
¿Dio sugerencias y apoyos técnicos?	3.5	3.5
Tarea Académica		
¿Introdujo los temas de debate y los relacionó con los anteriores?	3.4	3.5
¿Se aseguró que los alumnos trabajaran a un ritmo adecuado?	3.3	2
¿Supervisó el progreso de los estudiantes y revisó las	3.6	2.5

CUADRO NO. 27: PROMEDIO DE LOS RESULTADOS DEL DESEMPEÑO DE LOS TUTORES		
Desempeño de los Tutores	Promedio de puntuación	
	Participantes que sí concluyeron el diplomado	Participantes que no concluyeron el diplomado
actividades realizadas?		
¿Se aseguró que los alumnos alcanzaran un nivel adecuado en cada una de sus participaciones y actividades?	3.4	3
¿Dio recomendaciones públicas y privadas sobre el trabajo y la calidad del trabajo que se desarrolló en red?	3.7	3
¿El tutor respondió con claridad y oportunidad las dudas de los participantes?	3.4	3
Tarea Socializadora		
¿Fortaleció la creación de grupos de trabajo?	3.3	3.5
¿Animó y estimuló la participación?	3.6	3
¿Facilitó la creación de un entorno social positivo?	3.6	3.5

De acuerdo con la tabla anterior las áreas de mejora son:

- Mantener el ritmo de trabajo
- Supervisar el progreso y las actividades de los estudiantes

Según la siguiente figura la evaluación más alta con respecto al desempeño de los tutores fue otorgada por los participantes que sí concluyeron el diplomado.



### 6.5.2. Análisis del sitio web

El desempeño de los tutores mantuvo un buen nivel a lo largo de todo el diplomado, en las discusiones se puede apreciar que mediante preguntas específicas fomentaron la profundidad

de los comentarios e incitaron al debate, la evaluación continua de las actividades y los comentarios ahí expuestos dan fe del seguimiento que dieron al desempeño de los participantes. A partir del módulo 3 se puede percibir cierto énfasis en la tarea socializadora al establecer relaciones de confianza entre los participantes favoreciendo la participación y cumpliendo una función afectiva (fundamental en programas cien por ciento virtuales).

*“Respecto al trabajo de los tutores en general me ha gustado (sobre todo los últimos módulos), pues además de sus aportaciones y disponibilidad para aclarar conceptos o dudas, en ocasiones metían “ruido” en las discusiones, proponiendo ciertas directrices” NVN,08/04/2009 M5*

Es importante mencionar que los tutores cambiaron de equipo en varias ocasiones lo cual provocó el atraso en las evaluaciones pues para poder ofrecer sugerencias y comentarios que realmente enriquecieran a los participantes requerían ponerse al tanto de su desempeño de en los módulos anteriores.

## 6.6. PARTICIPANTES

### 6.6.1. Cuestionario

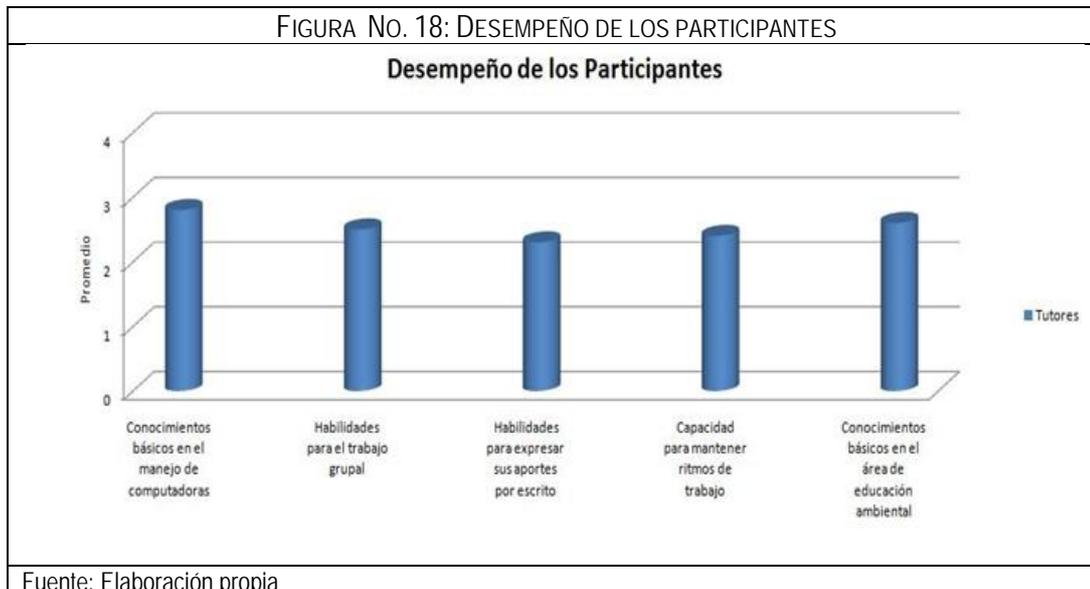
Al evaluar el desempeño de los participantes, el promedio del grupo resultó apenas por encima del mínimo. Lo cual indica que el perfil de ingreso debe ser revisado y los criterios de selección deben ser más estrictos recordando que las características de un estudiante de un programa cien por ciento virtual deben estar enfocadas al aprendizaje autogestivo y al trabajo colaborativo.

En el siguiente cuadro se presentan los promedios obtenidos por el grupo en cada criterio.

CUADRO NO. 28: PROMEDIO DE LOS RESULTADOS DE DESEMPEÑO DE LOS PARTICIPANTES	
	Promedio de puntuación
Participantes	Tutores
¿El participante demostró conocimientos básicos en el manejo de computadoras?	2.8
¿El participante mostró habilidades para el trabajo grupal?	2.5
¿El participante mostró habilidades para expresar sus aportes por escrito con claridad, articulación, riqueza conceptual y síntesis?	2.3
¿El participante mostro capacidad para mantener ritmos de trabajo?	2.4
¿El participante mostró conocimientos básicos en el área de educación ambiental?	2.6
Fuente: Elaboración propia	

Según los resultados se considera la totalidad de los criterios como puntos de reflexión para mejorar el desempeño de los participantes.

FIGURA NO. 18: DESEMPEÑO DE LOS PARTICIPANTES



### 6.6.2. Análisis del sitio web

Los resultados de esta categoría en el análisis del sitio web señalan que el desempeño de los participantes en ocasiones se vio limitado principalmente por sus habilidades para expresarse por escrito. La falta de argumentación en las discusiones web generaba opiniones condescendientes que no motivaba a la discusión, sin embargo con el apoyo de los tutores estas habilidades fueron mejorando notablemente a lo largo del diplomado. Otra habilidad que se desarrolló considerablemente fue la relacionada con el trabajo grupal pues los participantes no estaban acostumbrados a trabajar colectivamente por lo que en un principio les costó mucho trabajo llegar a consensos y asumir la responsabilidad y el compromiso de su participación.

*"Coincido con el discurso, ya que es la globalización lo que incita al consumo, y el consumo a su vez a un modelo de vida insostenible por los recursos disponibles, beneficiando a un grupo de unos cuantos. Sin embargo las mayorías perjudicadas somos corresponsables si seguimos aceptando este modelo".MRM, 12/03/2008 M2*

A partir de la segunda mitad del diplomado, se puede apreciar que los participantes desarrollaron un pensamiento crítico y reflexivo que se tradujo en discusiones bien argumentadas y cargadas de comentarios enriquecedores.

## 6.7. HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

### 6.7.1. Cuestionario

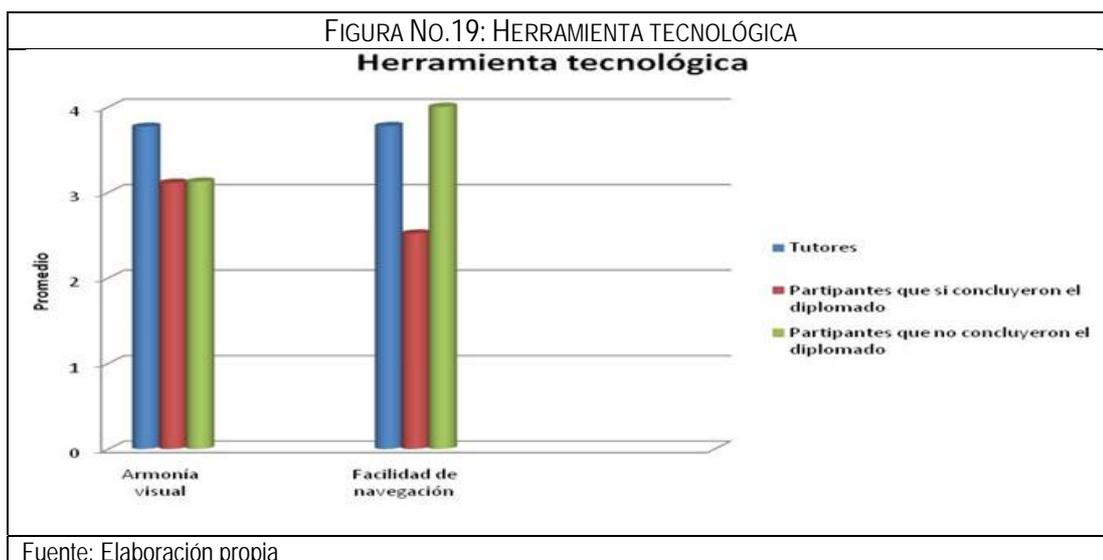
Con respecto a la plataforma tecnológica que se utilizó (SharePoint 2007), los actores consideran que su manejo es "amigable" y que sí cuenta con los requerimientos necesarios

para realizar el diplomado, sin embargo las sugerencias que se expresaron en los cuestionarios al respecto reflejan que los participantes desconocían las herramientas para personalizar el sitio además de que sugirieron la elaboración de un manual de uso técnico.

A continuación se presenta un comparativo del promedio obtenido por esta categoría en cada uno de sus criterios.

CUADRO NO. 29: PROMEDIO DE LOS RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA			
Herramienta tecnológica	Promedio de puntuación		
	Tutores	Participantes que si concluyeron el diplomado	Participantes que no concluyeron el diplomado
Armonía visual			
¿La presentación del sitio es atractiva?	4	3.7	2
¿El diseño de la pantalla principal es claro?	4	3.5	3.5
¿Hay consistencia en los elementos del sitio?	4	3.5	3.5
¿Existen opciones de filtrado y visualización de la información?	3.8	3.2	3.5
Facilidad de navegación			
¿Presenta una interfaz amigable?	3.5	3.5	4
¿Existen guías o manuales para el uso de la plataforma?	4	3.1	4
¿Existe personal capacitado para brindar soporte técnico a los usuarios en el uso de los medios?	4	3.4	2
¿Se cuenta con algún manual de usuario?	3.6	2	4
¿Facilitó la comunicación por medio de chat, videoconferencias, audioconferencias, foros de discusión o paneles de avisos?	3.5	3	3.5

En la siguiente figura se puede notar que la puntuación más alta a esta categoría fue asignada por los tutores.



### 6.7.2. Análisis del sitio web

En esta categoría, el análisis del sitio permitió identificar las dificultades en el uso de la plataforma además de la efectividad de sus herramientas.

El mayor número de dificultades en cuanto al manejo de la plataforma se dio en el módulo introductorio pues para muchos, este diplomado significó su primera experiencia en programas educativos de este tipo, sin embargo la guía de trabajo que se elaboró para este módulo contenía las instrucciones necesarias para guiar a los participantes en su primer contacto con la plataforma.

La mayoría de los problemas que se presentaron estuvieron relacionados a la asignación de permisos, en menor medida se presentaron problemas relacionados con la compatibilidad de versiones y de navegadores.

Una vez que los participantes se familiarizaron con el manejo de la plataforma, los problemas técnicos disminuyeron considerablemente.

*“El soporte técnico, muy eficiente!!Gracias!! y la plataforma es sencilla y clara de comprender” RLFM, M5*

Cabe mencionar que aproximadamente a la mitad del diplomado se produjo una falla técnica en el servidor de la universidad suspendiendo el desarrollo del diplomado por casi 4 semanas.

Con respecto a la efectividad de las herramientas de comunicación de la plataforma, se pudo apreciar a lo largo del diplomado, que éstas sí cumplieron su objetivo con eficiencia pues permitieron el intercambio de información entre los actores del proceso y la realización de actividades.

## 6.8. LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### 6.8.1. Cuestionario

A continuación se presenta un cuadro comparativo donde los tutores, cotutores y los participantes expresan el grado de acuerdo o desacuerdo con respecto al cumplimiento de los objetivos generales del diplomado.

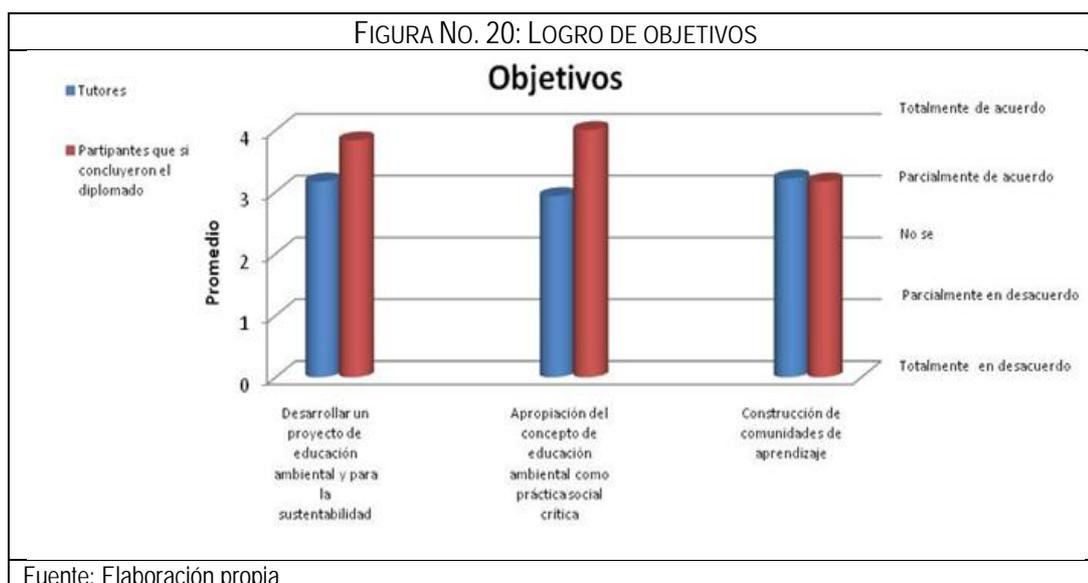
Según la siguiente tabla, se observa una leve diferencia entre la opinión de los tutores y los participantes que sí concluyeron el diplomado con respecto a la medida en que se lograron los objetivos del diplomado.

En relación al objetivo de desarrollar un proyecto de EAS a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación, la mayoría de los tutores y cotutores están parcialmente de acuerdo con el logro de este objetivo, en contraste la mayoría de los participantes están completamente de acuerdo en que este objetivo se llevó a cabo.

CUADRO NO. 30: PROMEDIO DE RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE									
Objetivos	Promedio de puntuación								
	Tutores			Participantes que sí concluyeron			Participantes que no concluyeron		
	No sé	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Desarrollar un proyecto de EAS a través de los procesos de diseño.	0%	85.7%	14.2%	0%	14.2%	85.7%	100%	0%	0%
Reflexionar sobre las características de una educación ambiental como práctica social crítica.	0%	14.2%	85.7%	0%	14.2%	85.7%	100%	0%	0%
Construir comunidades de aprendizaje	0%	14.2%	85.7%	14.2%	71.4%	14.2%	100%	0%	0%

En cuanto al objetivo que se refiere a la Apropiación del concepto de EA como práctica social crítica la mayoría de los tutores y cotutores están totalmente de acuerdo en que este objetivo se logró, sin embargo los participantes están parcialmente de acuerdo con ello. En el tercer objetivo: construir comunidades de aprendizaje los tutores y cotutores manifiestan en su mayoría estar completamente de acuerdo en que sí se logró, sin embargo los participantes se muestran parcialmente de acuerdo.

En la siguiente figura se presenta de manera general la percepción de los tutores y los participantes que sí concluyeron el diplomado con respecto al logro de los objetivos.



### 6.8.2. Análisis del sitio web

Con respecto a esta categoría, el análisis del sitio web permitió evaluar con mucha claridad las características que dan coherencia a la comunidad de aprendizaje.

Dentro del proceso de construcción de la comunidad de aprendizaje del diploEAS los materiales educativos y la plataforma de trabajo jugaron un papel fundamental facilitando el acceso a las tres dimensiones de la práctica.

El compromiso mutuo estuvo definido por la participación de los integrantes en las actividades colectivas, las cuales exigían la participación activa de los integrantes. En estas actividades cada participante debió expresar su opinión sobre un tema específico y realizar comentarios a las aportaciones de sus compañeros. El número mínimo de comentarios y una serie de preguntas que buscaban orientar las discusiones estuvo definido en las guías de trabajo. En ellas, además de los fundamentos conceptuales también se incluían especificaciones técnicas lo cual hizo más eficiente la comunicación web. En cuanto a la plataforma tecnológica, podemos decir que ésta facilitó el compromiso brindando a los participantes la posibilidad de interactuar superando las barreras espacio-temporales.

*"...la plataforma virtual me ha parecido muy útil (y, como dicen, "amigable"). He visto la plataforma con la que trabajan en una licenciatura virtual de la Universidad de Guadalajara, y a diferencia de aquella considero que con ésta más fácilmente ubicas las notificaciones, los más recientes comentarios, la distinción entre módulos, la distinción entre equipos de trabajo y en general no tiene mayores complicaciones". NVN, 08/04/2009*

La participación mostró diferentes niveles de afiliación a lo largo del diplomado, desde la no participación hasta la participación plena pasando por la participación periférica. Cabe señalar que los saludos y las despedidas amables se hicieron presentes desde el principio cumpliendo una función afectiva al generar un ambiente de cordialidad y confianza entre los integrantes de cada grupo lo cual se manifestó en la cantidad y calidad de las aportaciones.

La continua "presencia virtual", el dialogo compartido y el interés asociado a un objetivo común dio sentido a la legitimación de los integrantes del diplomado.

*"Este diplomado, su apoyo, comentarios, y acompañamiento ha sido en realidad muy gratificante, aprendí mucho de todos ustedes y les agradezco mucho...Hoy que entregué la última tarea sentí tristeza de que terminara ..." MIMG, 22/03/2008 M5*

Por otro lado, la empresa que dio coherencia a la comunidad del diplomado estuvo presente por medio de la negociación de significados acerca de temas relativos a la educación ambiental. Esta característica se fue desarrollando poco a poco y se manifestó claramente a partir de la segunda mitad del diplomado (Módulo 3) cuando los participantes asumieron su papel de constructores de conocimiento. La interacción que se produjo entre las cuestiones planteadas por unos y las declaraciones de respuesta de los demás hicieron posible la construcción de significados colectivos.



El planteamiento de ideas básicas, interrogantes a resolver, recuadros con textos clave y ejemplos contenidos en la guías de trabajo así como la bibliografía propuesta, abrieron el camino para demostrar los conocimientos individuales y generar los procesos deliberativos y reflexivos en los que se definieron y redefinieron los significados que mantuvieron unida a la comunidad y permitieron el aprendizaje.

*“La lectura: La Construcción Paradigmática de la Educación Ambiental: Educar para una Racionalidad Alternativa fue muy interesante. Y similarmente a las otras que se han venido dando en el transcurso del diplomado, me cuestionan y hacen “tambalear” sobre los alcances y retos de mi proyecto en específico y en general sobre el largo y a veces desolador panorama en que se encuentra el estado del mundo a partir de la revolución industrial y desarrollo del capitalismo...” NVN, 10/05/2008*

La plataforma de trabajo permitió seguir las discusiones gracias a la organización “encadenada” de los comentarios, esta forma de visualización muestra las conexiones entre los mensajes, el nombre del autor y la fecha, de esta manera se facilitó el desarrollo de los debates.

El principal insumo para el enriquecimiento mutuo fue la heterogeneidad de los participantes, quienes pese a las distintas profesiones, niveles de formación y experiencias lograron mantener un interés común como objetivo de la práctica.

La renegociación de significados comúnmente construidos, contribuyó al aprendizaje colectivo, permitió constatar las relaciones de responsabilidad generadas entre los participantes así como su capacidad para adoptar y adaptar los significados a su propio contexto, esto permitió desarrollar su identidad.

El repertorio compartido dio coherencia a la práctica mediante la creación de recursos compartidos necesarios para la negociación de significados y para fomentar el compromiso.

En diploEAS el repertorio compartido no solo estuvo compuesto de citas textuales, referencias bibliográficas y ejemplos que a lo largo del diplomado fueron negociados por los participantes para generar otros nuevos sino que también se incluyen las rutinas, los símbolos, las sugerencias y todo aquello que la comunidad ha producido.

*“Estimados compañeros, no es que quiera yo comentar mi propia opinión pero se me ocurrió un comentario que encontré aquí en un boceto: El término de la sustentabilidad lo formuló por primera vez un señor profesor Hartg en el año 1795!!! para equilibrar el rendimiento de los bosques en Europa, que en aquella época se encontraban en un estado precario. Él reconoció la necesidad de la reforestación para que en las generaciones futuras pueda trabajarse de igual manera con la madera. Como base fundamental para muchas cosas que necesitamos diariamente” MSG, 29/02/2008 M1*

Con el fin de conocer a fondo las propuestas de trabajo de todos los participantes y enriquecer las discusiones, en varias ocasiones se requirió que los participantes cambiaran de grupo de

trabajo por lo que cuando la actividad lo demandó se facilitaron como insumos los protocolos de los proyectos y algunas discusiones, así los participantes podían “ponerse al día” y obtener los conocimientos básicos para integrarse a los foros de discusión.

*“Un ejemplo que reafirma el comentario de Laura sobre “el conocimiento no necesariamente genera una conciencia y una actitud. Los usos y costumbres si generan una actitud” son las campañas sobre tabaquismo. Todos sabemos que fumar hace daño a la salud. No obstante los que son fumadores lo siguen haciendo. No se diga entonces sobre aspectos ambientales y cotidianos donde en muchos de los casos las personas desconocen -sea por falta de acceso a la información, sea por desinterés- la red de interacciones ambientales y sociales de las cuales forman parte.” NVN, 18/07/2008 M2*

*“Respecto a lo que comentas Arely, hay un libro muy bueno llamado ADA (Projet Learning Tree) son actividades que se pueden utilizar para varias materias no solo ambiental...” TJLL, 06/12/2008 M4*

El intercambio continuo de ideas e ideales en los foros de discusión, el trabajo individual reflejado en los productos y el trabajo colectivo enriquecido con el ir y venir de comentarios que alimentaron la negociación de significados permitieron a los participantes del diploEAS construir la historia de su aprendizaje. Esta historia quedó registrada en la plataforma de trabajo y ha servido para conocer la gestión del conocimiento de esta comunidad.

El repertorio compartido se dio en menor medida, con relación a las otras dos características de la práctica, la razón es que a pesar de que la plataforma ofrece la posibilidad de registrar la historia de la gestión del conocimiento de manera organizada ésta no estuvo disponible para los participantes una vez concluido el diplomado.

*“Una comunidad que permite el acceso a las tres características de la práctica (compromiso mutuo, empresa conjunta, repertorio compartido) garantiza el aprendizaje de sus miembros”. (Wegner 1998)*

#### *EA como práctica social crítica*

Los materiales educativos y la metodología de trabajo se constituyeron como los principales insumos en el proceso de apropiación del concepto de educación ambiental como práctica social crítica. La expresión más clara de la adopción de este concepto se encontró en los proyectos finales aunque también se pudo apreciar en los foros de discusión.

La visión que los participantes tenían al inicio del diplomado sobre la crisis ambiental se reducía a un problema ecológico que nada tenía que ver con el hombre y su relación con el medio ambiente. La problemática ambiental estaba lejos de percibirse como una crisis de civilización que como tal afecta los supuestos económicos, políticos, éticos, culturales, tecnológicos y científicos que operan en una realidad.

*“...la finalidad de mi proyecto es que la gente se dé cuenta de los problemas de su entorno y busquen soluciones por ellas mismas ...” MLSN, 04/02/2008*

*"...considero que mi proyecto se centra en la idea de conservar, pues se trata de una microcuenca y es necesaria su conservación para evitar la contaminación de las lagunas y de la Bahía..."MLRM, 18/02/2008*

Poco a poco la bibliografía y las actividades propuestas guiaron a los participantes a reconocer las verdaderas dimensiones de la problemática ambiental y a no aceptar el medio ambiente como una realidad dada en la que solo se puede intervenir mediante soluciones técnicas.

*Lo que nos toca hacer dentro de nuestros proyectos es tratar de enlazar o tejer las diversas relaciones y factores que intervienen dentro de las problemáticas ambientales que abordamos pero que por supuesto no quedan exentas de los aspectos sociales, culturales, políticos, etc. AGNR 10/07/2008*

Las actividades del módulo 2 relacionadas con la contextualización del proyecto permitieron a los participantes ir descubriendo los vínculos entre los problemas ambientales, su trascendencia social y los procesos sociopolíticos.

El intercambio de experiencias reflexiones y opiniones fundamentadas en la bibliografía revisada guió la atención de los participantes hacia las relaciones que los grupos sociales establecen con su entorno percatándose de la necesidad de realizar acciones individuales o colectivas que permitan aproximarse a un desarrollo ecológicamente sostenible y humanamente más equitativo.

*"Considero que brindas un panorama bastante completo, complejo e interesante sobre tu proyecto; para lo cual enmarcas dentro de la comunidad su pasado y su situación actual (organizativa, social y en algunos aspectos cultural –aun cuando no se desglosa por completo-), permitiéndonos con ello conocer de cerca y con detalle la situación y problemática ambiental que afecta el lugar desde diferentes ópticas." AAPCH, 16/11/2008*

La diversidad de opiniones emanadas de los participantes que a pesar de tener formaciones distintas y provenir de lugares con características culturales propias lograron interpretar y adaptar conceptos de manera conjunta.

*"...se introdujo la palabra residuo, dejando fuera "desechos" y también dejando fuera el uso de la palabra "basura" cuando tuviera que ver con residuos valorizables. La palabra basura solo se usa para los residuos que van a disposición final y no pueden valorizarse." MIMG, 09/03/2009*

Los módulos del diplomado dedicados a la estructuración y programación reforzaron el carácter problematizador de la educación ambiental, pues dieron a los participantes ejemplos metodológicos, de actividades y de materiales de diversas experiencias, pistas sobre los diferentes recursos educativos y herramientas para definir con suficiente precisión estos apartados dentro de sus proyectos.

En los foros de discusión la parte ética se manifestó en la propuesta de aplicar en la práctica los valores asociados a determinados problemas ambientales derivados de la relación entre persona-sociedad-medio ambiente.

*"... Estoy de acuerdo en que se requieren nuevos valores para alcanzar una sociedad sustentable y por lo tanto incluiré acciones que permitan descubrir y desarrollar esos valores..." AAPCH, 23/09/2008*

La elaboración de proyectos dirigidos a procurar algún cambio en la sociedad que pueda ser traducido en mejoras para el medio ambiente dio sentido al componente comunitario de la práctica.

*"Mi proyecto posibilitará una mayor cohesión y equidad en la comunidad, elementos necesarios para la sustentabilidad y la promoción de la solidaridad y el sentido de pertenencia entre todos los sujetos. Esto posibilitará el ejercicio de la democracia y que la comunidad logre aprendizajes socialmente significativos como el aprovechamiento sustentable de sus recursos, el valor de su participación y la posibilidad de vincularse con diferentes instituciones que posibiliten la transformación social y ambiental de ese espacio..."JMPG 11/07/2008*

Las diversas actividades colectivas favorecieron el intercambio de opiniones, reflexiones y experiencias que ampliaron y enriquecieron la visión de los participantes.

*"...mi significado o sentido de la educación ambiental tuvo un giro: es algo complejo y abarca ámbitos comunitarios y dimensiones políticas, sociales, culturales, ambientales y económicas." NVN, 08/04/2009*

*"...Entender la posición del hombre y la naturaleza y su relación desde el aspecto ecológico o tecnológico me dio la idea de lo tendencioso que puede ser nuestra postura cuando reflexionamos sobre qué ha pasado con la humanidad y el medio ambiente a través del tiempo y en donde estamos parados actualmente..." OMCV 10/03/2008*

### 6.8.3. Proyectos de EAS

Los proyectos de los 9 participantes que concluyeron el diplomado fueron los siguientes:

CUADRO NO. 31: TÍTULO DE LOS PROYECTOS FINALES DEL DIPLOMADO	
Código	Proyecto
JMCR	Plan de reciclaje y uso productivo de residuos sólidos domiciliarios
RLFM	Análisis del impacto de la inclusión de la asignatura de cultura ambiental en el currículo flexible de las licenciaturas de la división académica de ciencias biológicas (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco)
MIMG	Educación ambiental y educación cívica: un binomio para fortalecer la educación ambiental hacia la sustentabilidad en el estado de Morelos
APCH	Manejo de residuos sólidos en la universidad de oriente (UNO)
JMPG	Proyecto de educación ambiental para el centro ecoturístico flor de borrego

CUADRO NO. 31: TÍTULO DE LOS PROYECTOS FINALES DEL DIPLOMADO	
Código	Proyecto
MLRM	El club de ecología "los jóvenes delfines" de Bahía de Kino
MLSR	Educación ambiental para el manejo de residuos en microcuencas del municipio de Acapulco, Gro.
IMSG	Aula móvil para una educación ambiental sustentable
NVN	Modelo piloto de reducción de residuos sólidos en sectores residenciales de Ciudad Juárez, Chihuahua
Fuente: Sitio web del diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad, primera edición.	

Los protocolos de los proyectos se enfocaban principalmente a conservar áreas naturales protegidas o concientizar a una determinada población sobre la problemática ambiental causada por el abuso en el uso de algún recurso. La crisis ambiental era percibida únicamente como un problema ecológico y sus causas y consecuencias estaban mínimamente relacionadas con lo social, lo económico y lo político. Predominan los datos estadísticos y en muy pocos se prevén planes para la acción.

Al final del diplomado las propuestas quedaron inscritas en una realidad compleja y cambiante construida bajo una perspectiva histórica, incluyeron además de reportes estadísticos informativos, planes para la acción y actividades orientadas a generar cambios de conducta dirigidas a la transformación de la sociedad y a proponer formas alternativas para que en especial las comunidades puedan enfrentar los problemas y la crisis ambiental.

En el siguiente cuadro se muestran algunos fragmentos seleccionados de los proyectos finales que ejemplifican la incorporación del enfoque de educación ambiental como práctica social crítica.

CUADRO NO. 23: EJEMPLO DE LA INCORPORACIÓN DE LA EA COMO PRÁCTICA SOCIAL CRÍTICA EN LOS PROYECTOS FINALES

Nombre del proyecto de EAS	Fragmento del proyecto de EAS	Dimensión de la EA como práctica social crítica
"El club de ecología los jóvenes delfines de Bahía de Kino"	Partiendo del concepto que la Educación Ambiental no es una materia de salón de clase, si no un proceso, un camino, una manera de enseñar que implica interrelacionar los aspectos biológicos con los políticos, sociales y culturales del entorno, sensibilizando al individuo a apropiarse del ambiente, y actuar de manera individual y grupal para la solución de dichos problemas. (MLRM, 2009 pp.)	La problemática ambiental se percibe como constructo social.
"Educación ambiental y educación cívica: un binomio para fortalecer la educación ambiental hacia la sustentabilidad en el estado de Morelos"	Como consecuencia de la globalización y de todos los cambios, la identidad y el orgullo de pertenencia se han ido desvaneciendo. La identidad nacional no es sino una mezcla de historia, mitos, invenciones oficiales e invenciones colectivas que viene del pasado, de nuestra memoria y nuestras tradiciones, pero que son necesarias para que las personas sientan el orgullo de pertenecer a una comunidad. Para cuidar tu ambiente, debes saber que es tuyo. Es por ello necesario trabajar con las comunidades los valores y derechos.	Se considera como sujeto a las comunidades. Se consideran los valores que predominan en la realidad social en la que incide.
"Aula móvil para una educación ambiental sustentable "	Se pretende enseñar que cada quien tiene responsabilidad para su entorno inmediato y su forma de actuar influye directamente al medio ambiente y su vida diaria. Se trata de proporcionar educación, conocimientos y posibilidades de actuar y aplicar en forma práctica los conocimientos adquiridos. Aprender a reflexionar y aprender a tomar iniciativa sin importar la edad y profesión del público objeto.	Orienta a promover un cambio en las personas las relaciones que éstas establecen con sus entornos.
"Proyecto de educación ambiental para el centro ecoturístico Flor de Borrego"	Por eso es importante diseñar un programa educativo propio para cada espacio y para los diferentes grupos que intervienen en un proyecto de ecoturismo para: Fomentar el cambio de actitudes en relación con el ambiente y despertar conciencia sobre problemas ambientales. Promover el desarrollo a escala humana en ambientes locales y regionales Atender problemas de inmediato y largo alcance Contribuir a la integración de diferentes organizaciones	El proyecto está orientado a que los individuos y comunidades encuentren condiciones que les permitan desarrollar formas alternativas de enfrentar los problemas y la crisis ambiental.

Fuente: Sitio web del diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad

## CONCLUSIONES

### Sobre el modelo de evaluación

El modelo de evaluación propuesto aportó suficiente información para localizar los puntos débiles y también los logros en cada una de las categorías de análisis, así como los puntos de vista, sugerencias y opiniones de los actores del diplomado lo que permitió determinar con precisión la medida en que los materiales educativos diseñados sirvieron como herramienta para alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos para el diplomado. Aún cuando el objetivo se enfocaba únicamente a la evaluación de los materiales educativos fue necesario realizar una evaluación del resto de los elementos del programa pues consideramos que éstos influyen directamente tanto en el diseño como en la efectividad de los materiales.

Esta propuesta puede ser el punto de partida o la base para que este modelo sea utilizado como herramienta de mejora continua en los programas educativos en ambientes virtuales dentro de la UASLP.

En lo general, este modelo también podría ser implementado en otras instituciones que deseen evaluar la calidad de los materiales educativos de sus programas académicos. Cabe mencionar que aún cuando se trate de la misma institución, la aplicación del cuestionario deberá sufrir algunas modificaciones pues el número de cuestionarios aplicados dependerá del número de actores involucrados.

Con base en la experiencia de aplicación de este modelo, se recomendaría que la evaluación se lleve a cabo al término de cada módulo o su equivalente a fin de facilitar el procesamiento y análisis de los resultados, aumentar el número de actores involucrados e implementar las mejoras inmediatamente.

A pesar de que los instrumentos de recolección y análisis de información se diseñaron específicamente para el diplomado, dadas las características y los objetivos de la investigación éstos podrían ser utilizados para otros proyectos.

Vale la pena mencionar que la información obtenida de cada uno de los actores (tutores, cotutores y participantes) permite identificar otras líneas de investigación que no fueron abordadas a profundidad pero que se recomienda considerar para proyectos futuros:

- Evaluación de la plataforma educativa como herramienta de aprendizaje.
- Modelo de formación para tutores de programas educativos virtuales.
- Estrategias de aprendizaje y evaluación en un programa educativo virtual.
- Perfil del estudiante: habilidades para desarrollar con éxito un programa educativo virtual.
- La estrategia de la comunidad de aprendizaje.

En el campo de la investigación educativa esta propuesta contribuye a consolidar el uso de indicadores como una herramienta de evaluación que permite analizar tendencias, realizar comparaciones y obtener información significativa y relevante de la realidad a que se refieren.

## Sobre los logros y debilidades generales del diplomado

Según los resultados de las cuatro fuentes de información analizadas, los **logros** del diplomado se describen a continuación:

### Objetivos de aprendizaje

- Elaboración de un proyecto de EAS basado en los procesos de diseño: contextualización, estructuración, programación y evaluación.
- Incorporación del enfoque de educación ambiental como práctica social crítica en los proyectos educativos.
- Con respecto a las dimensiones que dan coherencia a una comunidad virtual de aprendizaje: la empresa conjunta se estableció a través de la participación activa que se dio en los foros de discusión, el intercambio de experiencias, los comentarios sugerencias y reflexiones críticas que los participantes hicieron a sus compañeros facilitó la construcción de una identidad propia, la negociación de significados y el compromiso ante la comunidad; el compromiso mutuo se demostró principalmente en las expresiones de cordialidad en saludos, despedidas y recursos de humor que sin dejar de lado el contenido formal de los mensajes aíslan la frialdad de la palabra escrita; el repertorio compartido se manifestó con las citas y referencias de textos recomendados que aparecen en los foros de discusión como fundamento de lo expuesto y la aportación de nuevos recursos. La plataforma SharePoint 2007 permitió almacenar de manera organizada todos los comentarios y productos registrando así la gestión del conocimiento.

### Herramienta tecnológica

- Facilidad para el manejo de la plataforma como herramienta para llevar a cabo el diplomado.

### Materiales educativos

- La pertinencia de los recursos bibliográficos para comprender algún tema determinado.
- La utilidad de los formatos y las guías específicas como herramienta para realizar las actividades.
- Efectividad para lograr los objetivos de aprendizaje.

### Tutoría

- Eficiencia del desempeño como guías académicos, orientadores y socializadores en el proceso educativo

### Proceso de enseñanza-aprendizaje

- Énfasis para promover el aprendizaje autogestivo.

### Programa académico

- Correspondencia de los contenidos con el contexto social, económico, ambiental y político.



Las **debilidades** encontradas en el desarrollo del diplomado principalmente se relacionan con:

El desempeño de los participantes

- Perfil de ingreso
  - Falta de tiempo, pues el ritmo de trabajo era más intenso del que se esperaba.
  - Falta de disponibilidad para seguir los ritmos de trabajo que requieren los grupos de aprendizaje.
  - Falta de cultura de educación on-line, pues se tiene la falsa idea de que por ser "virtual es más fácil y más rápido".
  - Falta de habilidades para desarrollar trabajo colaborativo.
  - Falta de experiencia de la mayoría de los participantes en actividades de reflexión colectiva.

Materiales educativos

- Eficiencia de la distribución de los materiales
  - Sentimientos de inquietud, abandono debido a los periodos de "silencio" ocasionados o por el retraso en la entrega de materiales.

Herramienta tecnológica

- Efectividad
  - Sentimientos de molestia y enojo debido a los periodos de inactividad ocasionados por las fallas técnicas.

### **Sobre el logro de los objetivos de aprendizaje y el enfoque adoptado**

Los objetivos de aprendizaje del diplomado fueron tres:

- Desarrollar un proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad (EAS), a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación.
- Reflexionar críticamente sobre los diversos enfoques, conceptos, experiencias, metodologías y técnicas del campo de la educación ambiental, articulando además elementos del campo educativo y del ambiental.
- Construir comunidades de aprendizaje donde se compartan conocimientos y experiencias a través de procesos deliberativos y cooperativos de reflexión y comunicación entre pares.

De acuerdo a los resultados podemos concluir que los tres objetivos de aprendizaje propuestos sí se cumplieron. Los proyectos educativos se estructuraron con base en los cuatro procesos de diseño y se fueron enriqueciendo a lo largo de los 5 módulos, la versión final de los proyectos incluyó además de reportes meramente informativos, planes para la acción y actividades orientadas a generar cambios de conducta orientados a lograr una transformación de la sociedad percibida como un todo. Se incorporaron diversas metodologías y técnicas según los objetivos planteados y se propuso un modelo de evaluación a fin de implementar acciones de mejora continua.

Además con la formación de la comunidad de aprendizaje se logró establecer mecanismos de colaboración, dialogo y vinculación con diferentes sectores de la sociedad superando las barreras espacio-temporales. Una comunidad es definida como un grupo de individuos que comparten elementos tales como un idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo y que se une bajo la necesidad o meta de un objetivo en común. Este concepto se aplica como tal a las estructuras no presenciales, que se originaron en el espacio virtual del diplomado y que se consolidaron cuando entre los participantes se establecieron a la vez que se mantuvieron relaciones sociales que permitieron la negociación de significados, al tiempo que se propias identidades y el contexto en el que quedaron inscritas.

En la experiencia del diplomado se pudo ver que esta comunidad virtual tiene la potencialidad de desarrollar sistemas culturales en los que sus miembros pueden acceder, compartir, cogerar y construir conocimiento basado en las relaciones establecidas entre ellos. Es decir, aprender en función de formar parte de una comunidad conduce a un cambio en el que se entiende el aprendizaje como "el desarrollo de una identidad como miembro de una comunidad y llega a tener habilidades de conocimiento como parte del mismo proceso" (Lave y Wenger, 1991). Así la adquisición de conocimiento pasa a ser reconocido como un proceso de participación social en el que la naturaleza de la situación es determinante.

En el diplomado este proceso de participación social fue mediado por la tecnología lo cual incorpora variantes diferentes a los factores que inciden en la construcción de una comunidad en un ambiente presencial por ejemplo: la capacidad discursiva de los participantes fue fundamental pues en un ambiente en el que no se comparte ni el tiempo ni el espacio la imaginación sustituye la realidad con las ventajas y desventajas que ello implica. Otra variante es el papel que desempeña la tecnología como mediadora. En el diplomado esta variante (el uso de la tecnología) se observa como un filtro que aún sin haber sido planeado de esta manera dejó fuera a un gran número de participantes desde el inicio debido a la brecha digital entre sectores ocupacionales y entre generaciones.

Considerando los factores que inciden en la construcción de una comunidad de aprendizaje, la activa participación que se promovió en el diplomado fue el eje facilitador que condujo a los miembros a desarrollar una identidad de tal manera que ésta les dio acceso a la comunidad y permitió la incorporación de significados compartidos, resultado de la suma de las competencias y experiencias individuales que los participantes expresaron en la negociación. Así, la comunidad en sí misma se convirtió en una historia compartida de aprendizaje y en una fuente de conocimiento generado socialmente.

La identidad que se logró construir en la comunidad de aprendizaje virtual del diplomado es equiparable a la adopción del concepto de empoderamiento que se da en los miembros de una comunidad que coincide en tiempo y espacio, este atributo da al individuo autoconfianza, poder para tener autoridad para tomar decisiones, capacidad para realizar cambios y resolver problemas así como la capacidad de organizarse con otras personas para alcanzar una meta común. En el diplomado este atributo se manifestó una vez que el participante pudo concebirse como miembro legítimo de la comunidad, lo que le permitió avanzar de la participación periférica en la que no se involucraba en la negociación de significados a la participación plena en la que se comprometió y se asumió como constructor de conocimiento

dándose la oportunidad de influir y ser influenciado por el resto de la comunidad. Este proceso se observa con claridad a lo largo de los 5 módulos sustantivos del diplomado tanto en la variedad y riqueza de las aportaciones, la profundidad del debate y el número de intervenciones realizadas por cada participante. En el diplomado esta noción de legitimidad es percibida como una ruptura en la idea de que el individuo es un ser pasivo de la comunidad y pasa a convertirse en un actor activo, autogestivo y responsable; esto último necesariamente nos lleva a preguntarnos ¿qué papel desempeña el tutor?, ¿se convirtió en un facilitador o en un instructor?

Al igual que en una comunidad que se gesta en un ambiente presencial, en una comunidad de aprendizaje virtual es muy importante que una vez que se ha generado una dinámica de participación constante se tome en cuenta la posibilidad de mantener las relaciones establecidas entre sus miembros de tal manera que éstos no pierdan la identidad que les hace sentirse miembros legítimos de la comunidad. Esta inquietud fue manifestada por los participantes del diplomado al término del módulo 5, razón por la cual se está planeando la implementación de un seminario virtual permanente en el que los egresados del diplomado puedan seguir compartiendo sus experiencias, intercambiando ideas y enriqueciendo su trabajo. Además nos permitirá a nosotros dar seguimiento a los proyectos que desarrollaron en el diplomado y conocer con cierta profundidad en qué medida incorporaron las características de la EA como práctica social crítica.

Considerando que la mayoría de las ofertas de capacitación en ambientes virtuales solo traslada los modelos clásicos del aula a un sitio web, esta experiencia sin duda va a la vanguardia pues hace frente al desafío de la innovación educativa.

### **Sobre las líneas a futuro**

Cabe señalar que actualmente se está llevando a cabo la tercera edición del diplomado en la cual están participando 43 personas. Con base en la experiencia de la primera edición se realizaron algunos **ajustes** a la estructura del diplomado tales como:

- Adaptación de los formatos de actividades y de las guías de trabajo.
- Redistribución de las actividades colectivas.
- Concentración de las discusiones por módulo.
- Rediseño del sitio web.

Con respecto al desarrollo del diplomado, éste también ha tenido cambios con respecto a la primera edición, derivadas de los resultados de la presente evaluación, por ejemplo:

- Elaboración de informes diarios sobre el avance de los proyectos y el desempeño de los tutores, para evitar retrasos que afecten la continuidad del diplomado (actividades y evaluaciones).
- Activación de alertas por correo electrónico con el fin de informar sobre algún nuevo aviso publicado en el sitio.
- Especial cuidado en el cumplimiento de los tiempos programados.

- Activación de permisos tanto para tutores como para participantes desde el inicio del módulo.

Con el propósito de mantener el correcto desarrollo del diplomado se recomienda:

Respetar los tiempos programados para lo cual:

- Los materiales deberán estar listos al inicio de cada módulo.
- Las prorrogas a los participantes no deberán ser aceptadas (para esto se deberá revisar el tiempo asignado a cada actividad).

Reestructurar el contenido de los módulos:

- Eliminar actividades innecesarias o repetidas.
- Poner especial énfasis en el seguimiento del proyecto,
- Ajustar tiempos y carga de trabajo.
- Abrir una sección de "proyectos" para dar continuidad por un tutor durante el diplomado, y mediante el cual puedan colocar observaciones los "asesores".

Contribuir al desarrollo de los módulos por parte de los tutores:

- Entregar un reporte por módulo, a fin de no perder de vista la experiencia e información que se va generando; problemas, observaciones en las actividades, formato, etc.
- Ofrecer sugerencias para mejorar los materiales educativos.

Fomentar la participación de asesores:

- Asignar a cada asesor un determinado número de proyectos para enriquecer y ofrecer realimentación a los participantes.
- Invitar a los asesores a algún foro "especial" de discusión de un tema determinado.

Mantener la comunicación con los egresados:

- Creación de foros y boletines.
- Dar seguimiento a los proyectos de los participantes.

Con respecto al campo de la educación ambiental el diplomado constituye un avance en cuanto a la creación de nuevos espacios educativos, flexibles y accesibles para la actualización y formación ambiental del sector educativo pues es una alternativa innovadora que busca salir del encuadre clásico de la enseñanza-aprendizaje para dar paso a un enfoque pedagógico innovador en el que se promueve el trabajo colaborativo, la reflexión y el intercambio de experiencias. Además aprovecha las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación para superar las barreras temporales y geográficas ampliando su ámbito de impacto.

La diversidad de propuestas que se inscriben en el marco de la educación ambiental dan muestra de la gran variedad de metodologías, técnicas, y enfoques que ésta ofrece para enfrentar un problema ambiental, sin embargo éstas propuestas por sí solas no son suficientes para construir el camino hacia la sustentabilidad, para ello hace falta asumir la

responsabilidad y responder acertadamente ante el reto que significa promover acciones que generen un cambio de fondo que apunte a la transformación de la sociedad y que permita seguir avanzando con paso firme hacia un futuro compartido.

Esta experiencia ha planteado el desafío de comprender los problemas ambientales desde una óptica multidisciplinaria, amplia y compleja que permita vincular lo social, lo político, lo económico y lo ambiental de tal manera que las acciones que se promuevan logren generar conocimientos, actitudes y valores que impulsen una transformación social que conduzca a la sustentabilidad en todos los ámbitos.

Así mismo para la educación en ambientes virtuales el desafío ha sido implementar estrategias que favorezcan el dialogo entre personas de diversas regiones, profesiones y culturas que comparten un interés común sin tener que desplazarse de un lugar a otro y que además sean capaces de asumirse como portadores y transmisores de conocimiento. Además de lo anterior la educación en ambientes virtuales se enfrenta al reto de ofrecer programas de alta calidad que permitan a esta modalidad consolidarse como una alternativa viable de formación y capacitación.

## REFERENCIAS

- Aguirre, Valdez Ana María (2006) *Las licenciaturas con orientación ambiental en las instituciones de educación agrícola superior: el caso de la UAAAN*. Tesis de Maestría en Educación Ambiental. Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- Alva Suárez, M. (2004) "Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo." *Contexto educativo: Revista digital de investigación y nuevas tecnologías*. México. Número 29 - Año V. Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/5/nota-03.htm> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Alzate, P. A., Castillo, L. A., Garavito, B. A. y Muñoz, P. (1994) *Propuesta pedagógica para el desarrollo local ambiental. Una estrategia en construcción*. Colombia: Planeta Rica, Grafisinú.
- Anguera, M. T. (1987) "Investigación cualitativa". En: *Investigación cualitativa*. Madrid: C.N.R.E.E. M.E.C. Vol. 10 pp. 23-50
- ANUIES (2006) *La evaluación de la Educación Superior a Distancia, propuesta de trabajo*. México: ANUIES,
- Ávila Baray H. L. (2006) *Introducción a la metodología de investigación*. Edición electrónica. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/2k.htm> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Barberá, E. (2001) (Coord.) *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: Horsori. Working Paper.
- Belyk Diane and Feist David (2002) Technical Evaluations Report, Software Evaluation Criteria and Terminology , MDE Programme Centre for Distance Education Athabasca University – Canada's Open University.
- Buendía Oliva, Mariana (2009) *Informe del diplomado en Diseño de Proyectos en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad, Primera Edición*. Documento Interno. México: UASLP.
- Cabero, Julio (2006) "Bases pedagógicas del e-learning" *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. En línea. Vol. 3, n.º 1. UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/di/esp/cabero.pdf> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Calidoni-Lundberg, Federica (2006) *Evaluation: definitions, methods and models. An ITPS framework*. Östersund.
- Caride, José Antonio y Pablo Meira (2001) *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. España: Ariel Educación.
- CEUR Workshop Proceedings, 186, 41-55, 2006SEP. (2001). Programa de Desarrollo Educativo 2001-2006. SEP: México. Disponible en: <http://www.ieec.uned.es/Investigacion/RedOber/archivos/memoria%20pfc%20mlatorre.pdf>. Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Chacón, F. (2001) *Estrategias de Aprendizaje y Evaluación Mediante el Web*. Disponible en: [http://fcae.nova.edu/~fchacon/L\\_Estrat/index.htm](http://fcae.nova.edu/~fchacon/L_Estrat/index.htm) Consultado el 17 de febrero de 2009.
- Colás Bravo, María Pilar Sara, Jiménez Cortés, Rocío, Rodríguez López, Manuel (2005) "Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural" *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* N° 6. Vol 2
- Colla J. MacDonald and Terrie Lynn Thompson (2005) "Structure, Content, Delivery, Service, and Outcomes: Quality e-Learning in higher education University of Ottawa Canada" *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Volume 6, Number 2.

- Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (2003) *La Calidad en la Universidad Ecuatoriana: Principios, Características y Estándares de Calidad*. Asistencia Técnica UNESCO/IESALC. Quito, Ecuador
- De la Garza Vizcaya, Eduardo L. (2004) "La evaluación educativa". *Revista Mexicana de investigación educativa*, Oct- Dic 2004, Vol. 9, núm. 23 pp. 807-816. México: Consejo Mexicano de investigación Educativa. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/revista.htm> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Díaz Barriga, F. (2001) Elementos para la evaluación del diseño instruccional de materiales didácticos impresos orientados al aprendizaje significativo. *Revista Tecnología y Comunicación Educativa*. Volumen XXXIV, pp.77-93
- Educativos Reutilizables, celebrado en Guadalajara (España )
- Edwards, Verónica (1991) *El concepto de calidad de la educación*. Quito: Ed. Frónesis.
- Elango, R. Gudap, V. K. and Selvam, M. (2002) "Quality of e-Learning: An Analysis Based on e-Learners' Perception of e-Learning." *The Electronic Journal of e-Learning*, Volume 6, Issue 1, pp. 31 – 44. Disponible en: [www.ejel.org](http://www.ejel.org) Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Elola, Nydia, Toranzos, Lilia V. (2000) *Evaluación Educativa: una aproximación conceptual*. Buenos Aires: Editorial Paidós
- Facundo, Ángel H. (2004) "La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas". *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. En línea. UOC. Vol. 1, Núm. 1. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/facundo1104.pdf> Consultado el 28 de Agosto de 2009.
- Fajardo, E. J. A, Sánchez, G. J. (1998) *La educación continua a distancia en México: reflexiones sobre colaboración desde la UAEM*. México: Dirección de educación a distancia, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Favretto, Giuseppe, Caramia, Giovanna and Guardini, Matteo (S/F) *E-learning measurement of the learning differences between traditional lessons and online lessons*. Italy: Università di Verona.
- Foladori, G. (2000) "El pensamiento ambientalista." *Tópicos de Educación Ambiental*. Vol. 2, Núm. 5, pp. 21-38.
- Gairin, Joaquín y Monereo, Carles (Coordinadores) (2005) *Elementos para la definición de un modelo pedagógico de E-Learning propio de la Universidad Autónoma de Barcelona (e-UAB)*. Documento de Trabajo. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: <http://dewey.uab.es/paplicada/htm/papers.htm> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- García Teske, Eduardo (S/F) *El "abandono" en Cursos de e-learning: algunos aprendizajes para nuevas propuestas*. Uruguay. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1892Teske.pdf> Consultado el 28 de agosto de 2009
- Garrido, A. (2003) *El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual*. Trabajos de doctorado, Programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña.
- González G., E. (1994) *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. México: SEMARNAP.
- González G., E. (1997) "El currículum de la formación ambiental en educación ambiental." En *La educación superior ante los desafíos de la Sustentabilidad*. Antología. Vol. 3: En torno al

- currículum ambiental. Bravo, M. T., Sánchez S. D. y Curiel, A. (2000). ANUIES- U de G-SEMARNAP.
- González G., E. (1999) "Una nueva lectura de la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe." *Tópicos de Educación Ambiental*. Vol. 1.
- González G., E. (2004) *Encuesta Latinoamericana y Caribeña sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable*. Conferencia Internacional de Educación para el Desarrollo Sustentable. México.
- González, T. (2000) "Evaluación y gestión de la calidad educativa". En González, T. (Coord.) *Evaluación y gestión de la calidad educativa. Un enfoque metodológico*. pp. 49-80. Málaga: Aljibe.
- Guri-Rosenblit, Sarah (2005) *Distance education and e-learning: not the same thing*. Department of Education and Psychology. The Open University of Israel.
- House, E. R. (1992) "Tendencias en evaluación." *Revista de Educación*. Núm. 299, Septiembre-diciembre 1992, 416p. (pp. 43-55) España: Ministerio de Educación y Ciencia.
- House, E. R. (1997) *Evaluación, ética y poder*. Colección Pedagogía, Ed. Morata, España, 271p. (p. 20)
- <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19767&dsID=n02rodiles05.pdf>  
Consultado el 28 de agosto de 2009
- Ian C. Reid March (2005) *Quality Assurance, Open and Distance Learning, and Australian Universities*. Flexible Learning Centre, University of South Australia Adelaide, Australia.
- Jia Frydenberg Irvine (2002) "Quality Standards in e-Learning: A matrix of analysis". *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Volume 3, Number 2. October – 2002.
- Kember David, Tammy Lai, David Murphy, Irene Siaw, Julian Wong, K. S. Yuen (1990) "La Evaluación Educativa: Conceptos, Funciones y Tipos". *The journal of distance education* Vol 5, No. 1, pp. 38-52. Disponible en: <http://www.jofde.ca/index.php/jde/issue/view/38> Consultado: el 28 de agosto de 2009
- Kirkpatrick, D. L. (1999) *Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles*. PISE- Barcelona: Edicions Gestió 2000.
- Lafourcade, Pedro (1998) *Precisiones entorno a la calidad de la educación*. Boletín del proyecto principal de educación en América Latina y el Caribe UNESCO- OREALC. Núm. 15, Santiago de Chile, abril de 1988 23 pp.
- Lanzilotti, Rosa, Ardito, Carmelo, Costabile, Maria F., De Angeli, Antonella (2006) *E-learning evaluation: A cross-technique comparison*. University of Manchester.
- Lincoln, Y. S. and Guba, E. G. (1985) *Naturalistic Inquiry*. London, Sage.
- López, Expósito J., Olmedo Moreno, E. y Fernández-Cano, A. (2004) "Patrones metodológicos en la investigación española sobre evaluación de programas educativos". *RELIEVE*, V. 10, Núm. 2, p. 185.
- Luzzi, D. (2000) "La educación ambiental formal en la educación general básica Argentina." *Tópicos en educación ambiental*. Vol. 2, Núm 6, pp. 35-52.
- Martínez Carazo, P. C., (2006) "Práctica Educativa (MEPE) del Instituto Superior de Estudios Pedagógicos del Estado de Guanajuato (ISEPEG)". *Pensamiento & gestión*, 20. Universidad del Norte, 165-193.



- Marúm Espinosa, Elia, José Mustre, León, Nieto Caraveo, Luz María, Kent Serna, Rollin, Valle Gómez-Tagle, Rosa María (2007) "Calidad Educativa". *Propuesta de Educación Superior 2006-2012*. ANUIES, 50 p.
- Mateo, J. (2000) "La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación. Hacia un modelo comprensivo de evaluación sistemática de la docencia". *Revista de Investigación Educativa*, 18 (1), pp. 7-34.
- McAnally Salas, Lewis (2000) "Diseño y evaluación de un curso en línea para estudiantes de licenciatura". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Vol. 2, No. 1, 2000. Universidad Autónoma de Baja California.
- Monzón García, L. y Jara Arancibia, G. (1994) "Criterios y parámetros para la presentación de material didáctico en un sistema educativo no presencial." En: Memoria de la V Reunión Nacional de la Comisión Interinstitucional e Interdisciplinaria de la Educación Abierta y a Distancia, SEP-UNAM, Monterrey, N. L., abril 28-30.
- Nieto Caraveo, Luz María (2001) "Presentación" En: dos Santos, José Eduardo y Michéle Sato (Coord.) *A Contribuicao da Educacao Ambiental a esperanca de pandora*. Brasil: Rima Editor.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2007). *Convocatoria: Diplomado virtual diseño de proyectos de EAS (Primera versión)*. San Luis Potosí, S.L.P., México: UASLP. Disponible en: <http://leas.uaslp.mx> Consultado el 28 de agosto de 2009
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Criterios de Evaluación del Aprendizaje*. Diplomado en Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad (Primera versión). México: UASLP, Documento Interno.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Guía para el Análisis del Contexto de un Proyecto de Educación Ambiental*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 31 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 1 Guía de Trabajo. Historia y Modalidades de la Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera versión)*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 21 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 2 Guía de Trabajo: Contexto y fundamentación de las EAS*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 3 Guía de Trabajo: Estructura y Contenidos de la EAS*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 25 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 4 Guía de Trabajo: Metodologías y recursos para la EAS*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo 5 Guía de Trabajo: Evaluación de la EAS*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 19 p.
- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008) *Módulo Introductorio: Guía de Trabajo. Introducción al diplomado*. Diplomado Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad (Primera Versión). Documento Interno. México: UASLP, 35 p.

- Nieto Caraveo, Luz María y Mariana Buendía Oliva (2008). *Programa General del diplomado Diseño de Proyectos de Educación ambiental y para la Sustentabilidad (Primera versión)*. Documento Interno. México: UASLP. Disponible en: <http://eas.uaslp.mx> Consultado el 28 de agosto de 2009
- Nieto-Caraveo, Luz María (1999) *La evaluación de la educación ambiental*. Documento interno de la Agenda Ambiental. México: UASLP: 43p.
- Novo, M. (1998) "La educación ambiental a distancia: sus alcances y posibilidades." *Revista Iberoamericana de educación*, Núm. 16, Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. pp. 101-115.
- Olivera Poll, A. (1997) "Indicadores en Geografía Social". *Estudios Geográficos*. Madrid, Núm. 229, p. 689-709.
- Onrubia, Javier, (1994) " Learning and teaching in virtual environments: joint activity, teacher assistance and knowledge construction ". Memorias de la conferencia del mismo título realizada en el I Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos 16 p.
- Orellana, I. (2002) Buscando enfrentar los desafíos educativos contemporáneos: la estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje en educación ambiental. Montreal: UQAM
- Panagiotis Zaharias (2006) Developing a Usability Evaluation Method for E-learning Applications: From Functional Usability to Motivation to Learn. Athens: University of Economics and Business. Disponible en: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1125738> Consultado el 28 de agosto de 2009
- Parroquín Amaya, Olmos Sánchez, Gonzáles de Moss (2008) "Análisis de marcos de referencia para el aseguramiento de la calidad de la Educación a Distancia". *Memorias del Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a distancia*.
- Pérez P., O., Vedoy V., V. (2001) *Educación Ambiental: Un campo emergente*. México: CUCBA, U de G.
- Prosper Bernard, Michel Plaisent and Lassana Maguiraga (2003) (UQAM, Montreal, Canada) Interactive Technology Impact on Quality Distance Education by Samer Hijazi (FKCC, Key West Florida USA), *Electronic Journal of e-Learning*, Volume 1, Disponible en: <http://www.ejel.org> Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Ramos Santana, Genoveva (2004) *Elementos para el Diseño de Planes de Evaluación de Programas de Teleformación en la Empresa*. Tesis. Universitat de Valencia. Disponible en: [http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UV/AVAILABLE/TDX-0613105-133741/genoveva.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UV/AVAILABLE/TDX-0613105-133741/genoveva.pdf) Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Rebollo Catalán, M. A., García Pérez, R., Barragán Sánchez, R., Buzón García, O. y Vega Caro, L. (2008) "Las emociones en el aprendizaje online". *RELIEVE*. V. 14, Núm. 1, p. 1-23. Disponible en: [www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1\\_2.pdf](http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1_2.pdf) Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Ripoll Novales, Miguel (2004) *Propuesta de un Modelo de Evaluación Económica de Proyectos Educativos*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Disponible en: [http://www.tdx.cesca.es/TESIS\\_UB/AVAILABLE/TDX-1223104-085602/Tesis\\_M\\_Ripoll.pdf](http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-1223104-085602/Tesis_M_Ripoll.pdf) Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Rocha, Armando, De Hermano, Trinidad, Carmo Bidarra, José (2000) "Current Developments and Best Practice in Open and Distance Learning". *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 1, No. 1.

- Rodiles Delgado, Juan Oscar, Lemus Alfaro David, Gutierrez Peimbert Ivett N. (s/f) "Evaluación Participativa en Cursos Blended" Disponible en :
- Rodríguez G., Gregorio, Gil F., Javier y García J., Eduardo (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona, Málaga: Aljibe. 378 p.
- Roger D. Thompson (1987) "Responsive, formative evaluation: a flexible means for improving distance learning materials". *Journal of Distance Education*, Spring 1987, Vol. 2 No. 1, pp.62-76.
- Rubio, M. J. (2003) "Enfoques y modelos de evaluación del e-learning". *RELIEVE*, V. 9, Núm. 2, pp. 101-120. Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm) Consultado el 28 de agosto de 2009.
- Sánchez, M. (1998) *La educación a distancia en México y propuestas para su desarrollo*. Conferencia presentada en el VII Encuentro Internacional de Educación a Distancia en la Feria Internacional del Libro, Guadalajara, Jalisco.
- Sandoval, C. (2002) *Investigación cualitativa*. Serie especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación Social. Instituto Colombiano para el Fomento de La Educación Superior, ICFES. 313 pp.
- Sapag N. y Sapag R. (1996) *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: McGrawhill.
- Sauvé, L. (1999) "La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia integrador." *Tópicos de Educación Ambiental*, Vol. 1 Núm. 2, pp. 7-25.
- Sauvé, L. (2003) "Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental." *Memorias del 1er. Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional*. San Luis Potosí, S.L.P.
- Seoane Pardo, A. M., García Peñalvo, F. J. et al. (2001) "Tutoring on-line as quality guarantee onelearning-based lifelong learning. Definition, modalities, methodology, competences and skills", *Virtual Campus. Selected and extended papers*.
- Stufflebeam, D. y Shinkfield, A. (1987) *Evaluación Sistemática*. Barcelona: Paidós. MEC.
- Sureda, J. Colom, A. J. (1989) "La lectura pedagógica de la educación ambiental." *Educación ambiental: sujeto, entorno y sistema*. España: Amarú. pp. 68-94.
- UNESCO (1980) *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París: UNESCO.
- UNESCO (1998) *Proyecto de Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. París: UNESCO.
- UNESCO (1998) *Proyecto de marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. París: UNESCO.
- UNESCO (2005) *Plan de Aplicación Internacional del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Portal UNESCO Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org> Consultado el 28 de agosto de 2009
- UNESCO. (2002) ICT in Education <http://www.unescobkk.org/index.php?id=494> consultado el 2 de febrero de 2009, París: UNESCO
- Waldegg Casanova, Guillermina (2002) "El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias" *Revista electrónica de investigación educativa*. Vol. 4, Núm. 1. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html> Consultado el 28 de agosto de 2009.

Yin, R. K. (1984/1989) *Case Study Research: Design and Methods, Applied social research Methods series*. Newbury Park CA: Sage.

Zacarías Ortiz, Eladio (2000) *Así se Investiga, Pasos para hacer una Investigación*. Madrid: Clásicos Roxsil.

## ANEXO 1. CUESTIONARIOS APLICADOS

### CUESTIONARIO PARA PARTICIPANTES QUE SÍ CONCLUYERON EL DIPLOMADO

Tus opiniones respecto al diplomado virtual “Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad” son muy importantes, pues los resultados de este instrumento nos servirán para corregir las deficiencias que se detecten o para repetir los aciertos. Te pedimos que lo completes con toda sinceridad

¿Antes de cursar este diplomado habías participado en algún otro programa educativo cien por ciento virtual?	Sí	No
--	----	----

#### Primera parte: Evaluación del Programa académico

Responde sí o no a las siguientes preguntas.

Programa académico	Sí	No
<b>Pertinencia de la propuesta curricular</b>		
¿El plan de estudios responde a la necesidad de formar recursos humanos conscientes de la complejidad de los procesos de construcción social?		
¿El plan de estudios está orientado hacia la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas en los ámbitos ambiental, económico, político y social?		
¿Los medios de instrucción elegidos para impartir la educación deben ser pertinentes con el contenido, con los conocimientos que quiere transmitirse y los objetivos anhelados?		
<b>Coherencia de la propuesta curricular</b>		
¿El grado de integración de los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
¿El grado de interdisciplinariedad que muestran los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
<b>Integración de la propuesta curricular</b>	Sí	No
¿Se incluyen conceptos del campo de la educación?		
¿Se incluyen conceptos del área de diseño?		
¿Se incluyen temas del área de la educación ambiental y para la sustentabilidad?		
¿Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos planteados?		

En una escala del 0 al 4, asigna una calificación en cada uno de los siguientes rubros. (Cero es el mínimo y 4 es el máximo)

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
<b>Adecuación del método al entorno virtual</b>					
¿El método de enseñanza –aprendizaje empleado en el diplomado fue adecuado para el logro de los objetivos?					
¿Los métodos y las técnicas permitieron afrontar la complejidad de la crisis ambiental y del desafío de la sustentabilidad?					
	0	1	2	3	4
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron que los participantes se convirtieran en sujetos activos de su propio aprendizaje?					
¿Las actividades propiciaron el trabajo en equipo?					
¿Las actividades favorecieron los procesos de reflexión colectiva?					
¿Las actividades fomentaron el sentido de responsabilidad en los participantes?					

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
¿Las actividades contribuyeron a que los participantes desempeñaran su papel como transmisores de conocimiento?					
¿Las actividades permitieron establecer relaciones entre la teoría y la realidad?					
¿Las actividades permitieron establecer conexiones entre los aprendizajes existentes y los nuevos?					
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron la aplicación del conocimiento?					
<b>Interacción entre los elementos del proceso (participantes-tutores-materiales)</b>					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y el tutor?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y los materiales educativos?					
<b>Formas de evaluación del aprendizaje</b>					
¿Se aplicaron los criterios y procedimientos previstos?					
¿Las evaluaciones cumplieron su propósito realimentador?					
¿Los instrumentos de evaluación fueron apropiados para la modalidad virtual?					
¿La evaluación se realizó a tiempo, de tal manera que permitió incorporar sugerencias a los productos?					
<b>Herramienta tecnológica</b>					
<b>Armonía visual</b>					
¿La presentación del sitio es atractiva?					
¿El diseño de la pantalla principal es claro?					
¿Hay consistencia en los elementos del sitio?					
¿Existen opciones de filtrado y visualización de la información?					
¿Existe la posibilidad de personalizar el entorno (colocar fotografía de identificación, crear calendario de actividades, tablón de tareas pendientes)?					
<b>Facilidad de navegación</b>					
¿Presenta una interfaz amigable?					
¿Existen guías o manuales para el uso de la plataforma?					
¿Existe personal capacitado para brindar soporte técnico a los usuarios en el uso de los medios?					
¿Se cuenta con algún manual de usuario?					
<b>Tutores</b>	0	1	2	3	4
¿El tutor se aseguró de que los participantes comprendieran el funcionamiento técnico de la plataforma educativa?					
¿Dio sugerencias y apoyos técnicos?					
¿Introdujo los temas de debate y los relacionó con los anteriores?					
¿Se aseguró que los alumnos trabajaran a un ritmo adecuado?					
¿Supervisó el progreso de los estudiantes y revisó las actividades realizadas?					
¿Se aseguró que los alumnos alcanzaran un nivel adecuado en cada una de sus participaciones y actividades?					
¿Dio recomendaciones públicas y privadas sobre el trabajo y la calidad del trabajo que se desarrolló en red?					
¿El tutor respondió con claridad y oportunidad las dudas de los participantes?					

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
¿Fortaleció la creación de grupos de trabajo?					
¿Animó y estimuló la participación?					
¿Facilitó la creación de un entorno social positivo?					
<b>Materiales educativos</b>					
<b>Características generales</b>					
¿Los materiales incluyeron introducción, índice de contenidos y objetivos del módulo?					
¿Los materiales fueron congruentes con los objetivos descritos en el programa?					
<b>Efectividad de los materiales educativos</b>					
¿Los materiales contribuyeron al logro de los objetivos planteados?					
¿Los materiales motivaron el autoaprendizaje?					
¿Los materiales propiciaron la reflexión?					
¿Los materiales lograron vincular la teoría con la práctica?					
¿Los materiales promovieron el análisis crítico de los textos?					
<b>Eficiencia de la distribución de los materiales</b>					
¿La entrega de los materiales fue oportuna?					
¿Los medios de entrega fueron adecuados para el formato de los materiales?					
Observaciones:					

### Segunda parte: Logro de los objetivos y Autoevaluación

Para cada una de las afirmaciones, marca la casilla que mejor corresponda a su grado de acuerdo o desacuerdo

Objetivos	Completamente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
Desarrollar un proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad, a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación.					
Reflexionar críticamente sobre los diversos enfoques, conceptos, experiencias, metodologías y técnicas del campo de la educación ambiental, articulando además elementos del campo educativo y del ambiental.					
Construir comunidades de aprendizaje donde se compartan conocimientos y experiencias a través de procesos deliberativos y cooperativos de reflexión y comunicación entre pares.					
Autoevaluación					

Objetivos	Completamente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
El diplomado rebasó mis expectativas					
Los temas del diplomado fueron de interés para mí					
Realicé todas las lecturas básicas					
Realicé todas las actividades programadas					
Mi participación en las discusiones web fue activa					
Mantuve una dinámica de estudio constante a lo largo del diplomado					
Yo tenía los antecedentes académicos necesarios para llevar este diplomado					

### CUESTIONARIO PARA TUTORES Y COTUTORES

Tus opiniones respecto al diplomado virtual "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" son muy importantes, pues los resultados de este instrumento nos servirán para corregir las deficiencias que se detecten o para repetir los aciertos. Te pedimos que lo completes con toda sinceridad

¿Antes de cursar este diplomado habías participado en algún otro programa educativo cien por ciento virtual?	Sí	No
Marca con una X los módulos del Diplomado en que participaste	Intro	1 2 3 4 5

### Primera parte: Evaluación del Programa académico

Responde sí o no a las siguientes preguntas.

Programa académico	Sí	No
<b>Pertinencia de la propuesta curricular</b>		
¿El plan de estudios responde a la necesidad de formar recursos humanos conscientes de la complejidad de los procesos de construcción social?		
¿El plan de estudios está orientado hacia la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas en los ámbitos ambiental, económico, político y social?		
¿Los medios de instrucción elegidos para impartir la educación deben ser pertinentes con el contenido, con los conocimientos que quiere transmitirse y los objetivos anhelados?		
<b>Coherencia de la propuesta curricular</b>		
¿El grado de integración de los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
¿El grado de interdiscipliniedad que muestran los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
<b>Integración de la propuesta curricular</b>	Sí	No
¿Se incluyen conceptos del campo de la educación?		
¿Se incluyen conceptos del área de diseño?		
¿Se incluyen temas del área de la educación ambiental y para la sustentabilidad?		
¿Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos planteados?		



<b>Programa académico</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
Observaciones:		

En una escala del 0 al 4, asigna una calificación en cada uno de los siguientes rubros. (Cero es el mínimo y el máximo)

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
Adecuación del método al entorno virtual					
¿El método de enseñanza –aprendizaje empleado en el diplomado fue adecuado para el logro de los objetivos?					
¿Los métodos y las técnicas permitieron afrontar la complejidad de la crisis ambiental y del desafío de la sustentabilidad?					
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron que los participantes se convirtieran en sujetos activos de su propio aprendizaje?					
¿Las actividades propiciaron el trabajo en equipo?					
¿Las actividades favorecieron los procesos de reflexión colectiva?					
¿Las actividades fomentaron el sentido de responsabilidad en los participantes?					
¿Las actividades contribuyeron a que los participantes desempeñaran su papel como transmisores de conocimiento?					
¿Las actividades permitieron establecer relaciones entre la teoría y la realidad?					
¿Las actividades permitieron establecer conexiones entre los aprendizajes existentes y los nuevos?					
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron la aplicación del conocimiento?					
Interacción entre los elementos del proceso (participantes-tutores-materiales)					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y el tutor?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y los materiales educativos?					
Formas de evaluación del aprendizaje					
¿Se aplicaron los criterios y procedimientos previstos?					
¿Las evaluaciones cumplieron su propósito realimentador?					
¿Los instrumentos de evaluación fueron apropiados para la modalidad virtual?					
¿La evaluación se realizó a tiempo, de tal manera que permitió incorporar sugerencias a los productos?					
Herramienta tecnológica					
Armonía visual					
¿La presentación del sitio es atractiva?					
¿El diseño de la pantalla principal es claro?					
¿Hay consistencia en los elementos del sitio?					
¿Existen opciones de filtrado y visualización de la información?					
¿Existe la posibilidad de personalizar el entorno (colocar fotografía de identificación, crear calendario de actividades, tablón de tareas pendientes)?					

<b>Proceso de enseñanza –aprendizaje</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Facilidad de navegación	0	1	2	3	4
¿Presenta una interfaz amigable?					
¿Existen guías o manuales para el uso de la plataforma?					
¿Existe personal capacitado para brindar soporte técnico a los usuarios en el uso de los medios?					
¿Se cuenta con algún manual de usuario?					
Diversidad de recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje					
¿Permite la comunicación en tiempo real por medio de chat, videoconferencias, audioconferencias?					
¿Permite la comunicación sin necesidad de coincidir en tiempo o espacio a través de foros de discusión, tableros de anuncios, correo electrónico?					
¿Permite a los participantes editar, subir documentos o ver versiones pasadas de los mismos?					
¿Cuenta con instrumentos de evaluación como cuestionarios, o test interactivos?					
¿Permite llevar una base de datos para registrar evaluaciones?					
¿Se dispone de informes de actividad y gráficos de cada participante?					
Participantes					
¿El participante demostró conocimientos básicos en el manejo de computadoras?					
¿El participante mostró habilidades para el trabajo grupal?					
¿El participante mostró habilidades para expresar sus aportes por escrito con claridad, articulación, riqueza conceptual y síntesis?					
¿El participante mostro capacidad para mantener ritmos de trabajo?					
¿El participante mostró conocimientos básicos en el área de educación ambiental?					
Materiales educativos					
Características generales					
¿Los materiales incluyeron introducción, índice de contenidos y objetivos del módulo?					
¿Los materiales fueron congruentes con los objetivos descritos en el programa?					
Efectividad de los materiales educativos					
¿Los materiales contribuyeron al logro de los objetivos planteados?					
¿Los materiales motivaron el autoaprendizaje?					
¿Los materiales propiciaron la reflexión?					
¿Los materiales lograron vincular la teoría con la práctica?					
¿Los materiales promovieron el análisis crítico de los textos?					
Eficiencia de la distribución de los materiales					
¿La entrega de los materiales fue oportuna?					
¿Los medios de entrega fueron adecuados para el formato de los materiales?					
Observaciones:					

## Segunda parte: Logro de los objetivos y Autoevaluación

Para cada una de las afirmaciones, marca la casilla que mejor corresponda a su grado de acuerdo o desacuerdo

Objetivos	Completamente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
Desarrollo de un proyecto de educación ambiental y para la sustentabilidad					
Los participantes lograron desarrollar un proyecto de EAS a través de los procesos de contextualización, estructuración, programación y evaluación.					
Apropiación del concepto de educación ambiental como práctica social crítica					
Los participantes lograron...					
percibir los problemas ambientales como construcciones sociales					
dirigir sus propuestas a la transformación social					
orientar la acción educativa a las personas y a las relaciones que éstas establecen con sus entornos					
aproximar las acciones individuales o colectivas a un desarrollo ecológicamente sostenible y humanamente más equitativo					
reconocer la importancia de la perspectiva interdisciplinar para conocer el medio ambiente en su complejidad					
considerar la acción y la reflexión-acción como ejes constructores de la EA					
adoptar la contradicción como principio heurístico y metodológico dentro de sus proyectos					
incluir en sus propuestas los valores que predominan en cada realidad social					
promover procesos de participación en los asuntos ambientales, como verdaderos asuntos públicos, sobre los cuales se toman decisiones político- normativas y no solo técnicas					
percibir a las comunidades y los grupos sociales como sujetos del proceso de desarrollo					
Construcción de comunidades de aprendizaje					

	Completamente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	No sé	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
Los participantes intervinieron activamente en los foros de discusión					
Los participantes dieron continuidad a los debates					
Su participación fue crítica y reflexiva					
Las aportaciones incluían preguntas para el resto de los participantes					
Los participantes manifestaron algún tipo de desacuerdo con respecto a otra opinión					
Los participantes se dirigían a los demás con cortesía					
Dentro de las discusiones hubo reconocimientos o expresiones de gratitud hacia los demás					
El compromiso generado se reflejó en que los participantes respondieran en tiempo					
Los participantes externaron sentimientos de pertenencia a la comunidad					
Se establecieron condiciones organizacionales y de funcionamiento al interior del grupo					
Dentro de las discusiones se manifestó la inquietud de los participantes por compartir algún recurso bibliográfico					
Las participaciones estaban apoyadas por citas bibliográficas					
Los participantes se apropiaron de conceptos expuestos por otros participantes					
<b>Autoevaluación</b>					
El diplomado cubrió mis expectativas					
Contribuí a que los participantes lograran los objetivos de aprendizaje					
Contribuí a la construcción de conocimiento propiciando la reflexión y el análisis crítico					
Supervisé el progreso de los estudiantes y revisé las actividades realizadas					
Mantuve contacto con la coordinación					

### CUESTIONARIO PARA PARTICIPANTES QUE NO PUDIERON CONCLUIR EL DIPLOMADO

Tus opiniones respecto al diplomado virtual "Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad" son muy importantes, pues los resultados de este instrumento nos servirán para corregir las deficiencias que se detecten o para repetir los aciertos. Te pedimos que lo completes con toda sinceridad

#### Evaluación del Programa académico

Responde sí o no a las siguientes preguntas.

<b>Programa académico</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>Pertinencia de la propuesta curricular</b>		
¿Consideras que el plan de estudios responde a la necesidad de formar recursos humanos conscientes de la complejidad de los procesos de construcción social?		
¿Consideras que el plan de estudios está orientado hacia la transformación de paradigmas, de culturas, de estructuras, de discursos y de prácticas en los ámbitos ambiental, económico, político y social?		
¿Consideras que los medios de instrucción elegidos para impartir la educación deben ser pertinentes con el contenido, con los conocimientos que quiere transmitirse y los objetivos anhelados?		
<b>Coherencia de la propuesta curricular</b>		
¿El grado de integración de los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
¿El grado de interdisciplinariedad que muestran los contenidos es apropiado para la educación ambiental?		
<b>Integración de la propuesta curricular</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
¿Se incluyen conceptos del campo de la educación?		
¿Se incluyen conceptos del área de diseño?		
¿Se incluyen temas del área de la educación ambiental y para la sustentabilidad?		
¿Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos planteados?		

En una escala del 0 al 4, asigna una calificación en cada uno de los siguientes rubros. (Cero es el mínimo y 4 es el máximo)

<b>Proceso de enseñanza –aprendizaje</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Adecuación del método al entorno virtual</b>					
¿El método de enseñanza –aprendizaje empleado en el diplomado fue adecuado para el logro de los objetivos?					
¿Los métodos y las técnicas permitieron afrontar la complejidad de la crisis ambiental y del desafío de la sustentabilidad?					
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron que los participantes se convirtieran en sujetos activos de su propio aprendizaje?					
¿Las actividades propiciaron el trabajo en equipo?					
¿Las actividades favorecieron los procesos de reflexión colectiva?					
¿Las actividades fomentaron el sentido de responsabilidad en los participantes?					
¿Las actividades contribuyeron a que los participantes desempeñaran su papel como transmisores de conocimiento?					
¿Las actividades permitieron establecer relaciones entre la teoría y la realidad?					
¿Las actividades permitieron establecer conexiones entre los aprendizajes existentes y los nuevos?					
¿Las actividades de aprendizaje propiciaron la aplicación del conocimiento?					
<b>Interacción entre los elementos del proceso (participantes-tutores-materiales)</b>					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y el tutor?					
¿Las actividades de aprendizaje fomentaron la interacción entre los participantes y los materiales educativos?					
<b>Formas de evaluación del aprendizaje</b>					
¿Se aplicaron los criterios y procedimientos previstos?					
¿Las evaluaciones cumplieron su propósito realimentador?					

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
¿Los instrumentos de evaluación fueron apropiados para la modalidad virtual?					
¿La evaluación se realizó a tiempo, de tal manera que permitió incorporar sugerencias a los productos?					
Herramienta tecnológica					
Armonía visual					
¿La presentación del sitio es atractiva?					
¿El diseño de la pantalla principal es claro?					
¿Hay consistencia en los elementos del sitio?					
¿Existe la posibilidad de personalizar el entorno (colocar fotografía de identificación, crear calendario de actividades, tablón de tareas pendientes)?					
Facilidad de navegación					
¿La plataforma presenta una interfaz amigable?					
¿Existe personal capacitado para brindar soporte técnico a los usuarios en el uso de los medios?					
¿Se cuenta con algún manual de usuario?					
Tutores					
¿El tutor se aseguró de que los participantes comprendieran el funcionamiento técnico de la plataforma educativa?					
¿Dio sugerencias y apoyos técnicos?					
¿Introdujo los temas de debate y los relacionó con los anteriores?					
¿Se aseguró que los alumnos trabajaran a un ritmo adecuado?					
¿Supervisó el progreso de los estudiantes y revisó las actividades realizadas?					
¿Se aseguró que los alumnos alcanzaran un nivel adecuado en cada una de sus participaciones y actividades?					
¿Dio recomendaciones públicas y privadas sobre el trabajo y la calidad del trabajo que se desarrolló en red?					
¿El tutor respondió con claridad y oportunidad las dudas de los participantes?					
¿Fortaleció la creación de grupos de trabajo?					
¿Animó y estimuló la participación?					
¿Facilitó la creación de un entorno social positivo?					
Materiales educativos					
Características generales					
¿Las guías de trabajo incluyeron introducción, índice de contenidos y objetivos del módulo?					
¿Los materiales fueron congruentes con los objetivos descritos en el programa?					
Efectividad de los materiales educativos					
¿Los materiales contribuyeron al logro de los objetivos planteados?					
¿Los materiales motivaron el autoaprendizaje?					
¿Los materiales propiciaron la reflexión?					
¿Los materiales lograron vincular la teoría con la práctica?					
¿Los materiales promovieron el análisis crítico de los textos?					
Eficiencia de la distribución de los materiales					

Proceso de enseñanza –aprendizaje	0	1	2	3	4
¿La entrega de los materiales fue oportuna?					
¿Los medios de entrega fueron adecuados para el formato de los materiales?					
Observaciones:					

Contesta las siguientes preguntas

¿Antes de cursar este diplomado habías participado en algún otro programa educativo cien por ciento virtual?	
¿Cuántos módulos del Diplomado virtual Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad cursaste?	
Las razones por las que no concluíste el diplomado estuvieron relacionadas con: (puedes seleccionar más de un elemento)	
Motivos académicos:	Motivos personales /laborales
Los temas	Disponibilidad de tiempo
La dinámica de trabajo	Problemas económicos
La tutoría	Enfermedad
Los materiales educativos	Otros (especifica)
La plataforma tecnológica	
Otros (especifica)	
Explica con suficiente profundidad el o los elementos que seleccionaste de la lista anterior.	
¿Qué repercusiones profesionales representó para ti dejar el diplomado?	
¿Te interesaría continuar con el diplomado? ¿Por qué?	
¿Recomendarías este diplomado? ¿Por qué?	
Sugerencias y comentarios	

## ANEXO 2. DATOS DE TODOS LOS PARTICIPANTES INSCRITOS EN EL DIPLOMADO

Código	Ocupación	Institución	Lugar de Residencia	Fecha de Nacimiento
AGAR	Funcionario Público	SEMARNAT	Campeche	10/07/1972
AEBM	Abogado	Ecoparadigma A. C.	San Luis Potosí	10/02/1976
DABE	Docente	UAMZH	Cd. Valles, SLP	
UCC	Responsable del Área de Enlace y Coordinación	SAGARPA	San Luis Potosí	16/05/1959
MJCR	Docente	UAdeC	Coahuila	28/03/1961
MCCB	Técnico de Laboratorio	Centro de Investigaciones en Alimentos y Desarrollo	Sinaloa	22/06/1979
OMCV	Coordinador del "CEMUDES"	Ayuntamiento de Guadalajara.	Jalisco	29/09/1949
LCA	Bióloga Marina	Sociedad de Historia Natural Niparáj, A.C.	Baja California Sur	18/06/1981
NCT	Docente	Universidad de Guadalajara	Ciudad Guzmán, Jalisco	01/09/1958
CER	Profesionista Químico	Syngenta	San Luis Potosí	04/11/1973
JFB	Estomatólogo	IMSS	Sonora	09/12/1956
RLFM	Docente	UAV	Villahermosa	
MGG	Licenciada en Nutrición	CEASA	San Luis Potosí	01/07/1984
SLGS	Docente	Universidad del Altiplano	Tlaxcala	21/05/1982
ENGV	Estudiante de maestría	Universidad Autónoma de Querétaro.	Guanajuato	25/12/1979
OGG	Funcionario público	Instituto De Ecología, A.C. Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero.	Veracruz	06/03/1967
CAGL	Educadora Ambiental	CECADESU	México D.F.	24/08/1971
GGV	Funcionario público	Comisión Nacional Forestal Región VII "Cuencas Centrales"	Monterrey	23/07/1975
AGH	Docente	UAMZH	Cd. Valles, SLP	12/03/1972
IHM	Desempleada	---	Tabasco	04/03/1980
TJLL	Funcionario público	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Chihuahua	05/10/1981
NXLH	Estudiante	UAG	Guerrero	06/08/1972
AEMG	Docente	Universidad Autónoma de Baja California	Baja California	13/02/1977
MIMG	Docente	Verde que te quiero verde Ac	Cuernavaca	07/07/1963
GMD	Docente	Universidad de la República - Uruguay	Montevideo, Uruguay	25/11/1949
AMN	Docente	UAMZH	San Luis Potosí	26/02/1968
RPMH	Secretaria	Comisión Nacional del Agua	Chiapas	27/11/1982
MMF	Docente	Preparatoria UDEM, Unidad Valle Alto	Nuevo León	04/06/1962
ERNM	Docente	UNIVER	Jalisco	
RMNF	Docente	Facultad del Hábitat	San Luis Potosí	05/04/1958



Código	Ocupación	Institución	Lugar de Residencia	Fecha de Nacimiento
AGNR	Responsable del Programa Educativo del Ajusco Medio	Programa de Restauración Ecológica Y Educación Ambiental del Ajusco Medio. Pronatura A. C.	México D.F.	12/12/1980
MLOM	Técnico del Programa De Maíz Y Frijol	Despacho de Planeación y Administración Agropecuaria.	San Luis Potosí	26/11/1960
MPN	Funcionario público	Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes	Aguascalientes	16/09/1959
APC	Docente	Universidad de Oriente	Valladolid, Yuc.	27/11/1978
MAPO	Docente	UAMZH	San Luis Potosí	12/03/1970
JMPG	Funcionario Público	Centro de Educación Y Capacitación para el desarrollo sustentable	México D.F.	02/05/1956
BAPC	Docente	LICEO	Querétaro	25/04/1968
ERC	Funcionario Público	PROFEPA	Michoacán	16/07/1960
JRR	Consultor Ambiental	Loras Consultores SA De CV	Baja California	16/09/1954
MLRM	Docente	Prescott Collage, A.C.	Sonora	04/01/1981
LRD	Docente	Centro De Estudios Académicos Sobre Contaminación Ambiental (CEACA)	Querétaro	15/05/1972
MLSR	Docente	Unidad Académica De Ciencias De Desarrollo Regional, Universidad Autónoma De Guerrero	Guerrero	16/05/1953
IMSG	Docente	Centro De Educación Ambiental Am Schölerberg, Osnabrück Alemania	Osnabrück, Alemania	09/08/1961
OTF	Docente	UAMZH	Cd. Valles, SLP	29/07/1977
CHVD	Docente	Instituto Lux	León	
EFV	Docente	DAMABIAH S.C	México D.F.	29/10/1980
JLVG	Docente	Universidad Juarez del Estado de Durango	Durango	30/09/1961
RMCVR	Docente	Universidad Autónoma de Yucatán	Yucatán	13/11/1953
NVN	Laboratorista	IMSS	Chihuahua	27/10/1977
DZC	Docente	UAMZH	Cd. Valles, SLP	24/07/1965
GZC	Docente	Universidad De Guadalajara	Jalisco	25/01/1966