



Centro Universitario de Sancti Spíritus

José Martí Pérez

Tesis en opción al título de máster

“Maestría en Nuevas Tecnologías para la Educación”.

Título:

Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro

Autor: Lic. Luis Nápoles Rogert.

e-mail: lnapoles@ssp.rimed.cu

Tutor: Dr. Jose Luis Cruz

Consultantes

Msc. Félix Pentón Hernández.

e-mail: fpenton@ssp.rimed.cu

Msc. Benjamín Díaz Castellanos

Email: bdiaz@ssp.rimed.cu

Instituto Superior Pedagógico

“Capitán Silverio Blanco Núñez”.

Sancti Spíritus

2006-2007

ÍNDICE

Introducción.	1
Capítulo 1. Fundamentación teórica.	8
1.0 Introducción.	8
1.1 Caracterización del estado ambiental de la cuenca hidrográfica del Río Zaza.	9
1.2 Progreso y tendencias de la educación ambiental a nivel internacional.	13
1.4 La educación ambiental en Cuba.	16
1.5 La educación ambiental en el contexto educativo cubano.	18
1.6 Tecnología y profesionalización del docente.	20
1.7 Sistemas de Redes de transmisión de datos	22
1.8 Fundamentos sobre la concepción de una página web.	24
1.9 Uso de los CMS (Content Management System o sistemas de administración de contenidos) en el desarrollo de sitios web.	27
1.10 Necesidad de un CMS	29
1.11 CMS comerciales y de código abierto	30
1.12 Historia de los CMS	32
1.13 Presente y futuro de los CMS	32
1.14 Los CMS en el e-learning	34
Capítulo 2: Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro	35
2.1 Diagnóstico sobre las necesidades de los docentes de gestión de la información en medio ambiente- desarrollo sostenible y educación ambiental.	35
2.2 Descripción de los diferentes elementos del diseño de la propuesta	41
2.3-Valoración del Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro	72
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

Los problemas medioambientales acaparan en la actualidad la atención de las personas y los gobiernos en el mundo, ocupando un lugar destacado y justificado por su vigencia social, política y económica.

Procesos como la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento global del planeta, la desertificación, la contaminación de las aguas, la disminución de la biodiversidad... ponen en peligro a la humanidad.

Al respecto nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro, en el discurso pronunciado el 27 de enero del 2001 en San José de las Lajas, apunta:

“No se trata de una cuestión ideológica; es ya una cuestión de vida o muerte para la especie humana...Otro orden mundial diferente, más justo y solidario, capaz de sostener el medio natural y salvaguardar la vida en el planeta, es la única alternativa posible. Para ello, más que nunca, el instinto de conservación de la especie tendrá que hacerse sentir con toda su fuerza”.¹

Nuestro país sometido al más brutal saqueo de sus recursos de forma sostenida por más de cinco siglos de explotación, hace que la Revolución herede una estructura económica deformada y un medio ambiente negativamente impactado.

Nuestro contexto local forma parte de esta tragedia, la cuenca hidrográfica del río Zaza en el año 2002 se evalúa con una crítica situación ambiental donde se reconocen, como principales problemas ambientales la deforestación, la degradación de los suelos, el deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos, la contaminación de las aguas terrestres y la pérdida de la diversidad biológica. (Delegación Provincial de CITMA, 2002)²

¹ Fidel Castro Ruz. Discurso pronunciado el 27 de enero del 2001 en San José de las Lajas. En periódico Granma, 29 de enero del 2001., p.2.

²Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, [CITMA], – Unidad de Medio Ambiente [UMA] de Sancti Spiritus. (2002): Diagnóstico ambiental de la Cuenca

Estos problemas ambientales se han visto influidos por una falta de conciencia y de educación ambiental en un por ciento considerable de la población, que han traído como consecuencias en muchas ocasiones, su agravamiento. El desarrollo de estos elementos, que inciden directamente en la manera de actuar del ser humano sobre el medio ambiente, no ha estado a la altura de otras obras colosales llevadas a cabo por la Revolución, y de ahí que constituya un factor esencial de trabajo a corto y mediano plazo.³

Por estas razones es que el Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas de Cuba durante su segunda sección plenaria, en noviembre del 2002, hace el siguiente encargo:

Acuerdo No. 3: El Ministerio de Educación (MINED) priorizará el trabajo y elaborará un Programa de Educación Ambiental para las escuelas de la cuenca hidrográfica del río Zaza, en la provincia de Sancti Spiritus... (Gómez, 2002)⁴

Ante este reto de desarrollar la educación ambiental de los escolares los docentes de nuestro territorio, se presentan como barreras, según el estudio de percepción ambiental escolar y grado de preparación del docente para la introducción de la dimensión ambiental al proceso pedagógico en escuela ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza y que coinciden con los declarados por la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, las siguientes:

§ **Una insuficiente preparación teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico y científico técnico para acometer la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos...**

Hidrográfica del Río Zaza. Informe Técnico al Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas. Sancti Spíritus. (Inédito). 37 p.

³ Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, (CITMA). (1997): Estrategia Ambiental Nacional. En el Portal de Medio Ambiente de Cuba <http://www.medioambiente.cu/download/ENA.pdf> p.1

⁴ Gómez Gutiérrez, Ignacio. (2002). Carta del Ministro de Educación al rector del ISP Silverio Blanco Núñez y Director Provincial de Educación de Sancti Spíritus. Material inédito.

§ Una escasa disponibilidad y acceso a la información especializada sobre medio ambiente y desarrollo sostenible en general y en particular la pedagógica relacionada con la educación ambiental. (Penton, 2003).⁵

Ante esta situación, nos planteamos como problema científico de nuestro trabajo, el siguiente:

¿Cómo facilitar la gestión de la información en medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental a los docentes que laboran en las escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza?

Buscando posibles soluciones que permitan mediante la gestión de la información elevar el nivel de desarrollo profesional de los docentes en nuestro territorio para la introducción de la dimensión ambiental a su accionar pedagógico, es que pensamos en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La gestión de información, en el ámbito educacional cubano, se sustenta en dos necesidades básicas: la de elevar la profesionalización del maestro y la de convertir a la actividad de ciencia e innovación tecnológica, en la vía estratégica para impulsar las transformaciones que conducen a elevar la calidad del educación.

La conexión entre ambas necesidades se establece a partir de las demandas que el desarrollo educacional plantea al docente que le permita la identificación y solución de problemas profesionales por la vía científica, a tono con las exigencias actuales de la revolución científica técnica, el desarrollo sostenible y la formación moral y ciudadana.

En nuestro país se ha desarrollado un Programa de Informatización de la Sociedad, el Ministerio de Educación al precisar su Programa de Informática señala como objetivo general para las universidades

⁵ Pentón Hdez, F. (2003). Estudio de percepción ambiental escolar y grado de preparación del docente para la introducción de la dimensión ambiental al proceso pedagógico en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza. Resultado de proyecto de investigación. ISP Silverio Blanco Núñez. Sancti Spiritus, Cuba.

pedagógicas “Lograr profesionales que dominen y apliquen los medios informáticos disponibles, desarrollando habilidades para el trabajo en redes y computadoras y acceder a la información científico-técnica, pedagógica, administrativa, económica y de otros tipos en correspondencia con los requerimientos de cada especialidad, contribuyendo con esto a ser altamente eficiente y preparados para servir a la Patria”⁶. El uso de las TICs en la gestión de la información permite, en la actualidad, el empleo de herramientas que facilitan el acceso a nuevas y variadas fuentes de información.

Por lo anteriormente expuesto, es que determinamos como objeto de la investigación la informática educativa y el campo un sitio Web para facilitar la gestión de información sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental escolar a los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza.

De esta forma proponemos como Objetivo General:

Elaborar un sitio Web que permita la gestión de información sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental escolar a los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza.

Para arribar a la consecución de este propósito se plantearon las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el uso de un sitio Web dirigido a los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza para la gestión de la información sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental escolar?

⁶ Ministerio de Educación. Programa de informática Educativa período 1996 –2000. MINED, Cuba, 1999.

2. **¿Cuáles son las necesidades más apremiantes de los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza para la introducción de la dimensión ambiental a su accionar pedagógico?**
3. **¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir un sitio Web para que pueda ser usada por los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza en la gestión de la información de medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental?**
4. **¿Cuáles son los valores desde el punto de vista informático y del contenido que presenta un sitio WEB que justifican su uso en el incremento de la profesionalización del docente para la introducción de la dimensión ambiental a su actividad pedagógica?**

La búsqueda de respuesta a estas interrogantes favoreció la elaboración del sistema de tareas siguientes:

1. **Sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan el uso de un sitio Web dirigido a los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza para la gestión de la información sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental escolar.**
2. **Diagnóstico de las necesidades más apremiantes relacionadas con la gestión de la información de los docentes que laboran en escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza para la introducción de la dimensión ambiental a su accionar pedagógico**
3. **Sistematización de información científica sobre medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental en los últimos años.**
4. **Elaboración de un sitio Web para la gestión de información en medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental.**
5. **Validación del sitio Web por criterios de especialistas.**

La novedad científica esta dado por el diseño del sitio Web para facilitar la gestión de la información en medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental que permitirá en una mejor preparación de los docentes para la introducción de la dimensión ambiental al proceso de enseñanza aprendizaje.

El aporte teórico está dado por la sistematización de información sobre medio ambiente a nivel global, nacional y local, legislación ambiental, desarrollo sostenible y educación ambiental escolar.

El aporte práctico consiste en ofrecer a los docentes, un sitio Web para facilitar la gestión de la información de Educación Ambiental en diferentes fuentes, mediante el uso de las nuevas tecnologías.

Población

Todos los docentes que laboran en centros docentes ubicados en la cuenca hidrográfica del río Zaza

Muestra

Se escoge 133 docentes seleccionado al azar en 30 centros docentes ubicados en la cuenca a los se le aplicó una encuesta para identificar las principales insuficiencias que actúan como barreras para la introducción de la dimensión ambiental al proceso pedagógico

Se utilizaron métodos científicos, tanto del nivel teórico, empírico como matemático.

Métodos del nivel teórico:

Método dialéctico: como método general, está implícito en toda investigación. En la nuestra ayudó a relevar las principales insuficiencias que frenan la introducción de la dimensión ambiental al accionar pedagógico del docente y poderla resolver mediante la elaboración de un sitio Web, lo cual representa un peldaño superior en el uso de las TICs en el campo de la educación ambiental escolar en nuestro contexto local.

El histórico-lógico: Permite esclarecer la evolución y desarrollo del uso del software como medio para la obtención de información para el desarrollo de actividades relacionadas con la docencia.

Analítico sintético: Mediante el proceso de análisis se pudo esclarecer los distintos elementos constituyentes de la educación ambiental, del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Gracias al proceso de la síntesis se pudo concretar todos estos elementos en un sitio Web para permitir una mejor gestión de la información que les permita al docente poder introducir la dimensión ambiental a su accionar pedagógico.

Modelación: Permitió la elaboración de un sitio web para la obtención de información sobre medio ambiente y educación ambiental necesaria a los docentes.

Métodos del nivel empírico:

Encuestas a docentes: el objetivo que se persigue al aplicar este instrumento es constatar las principales insuficiencias que actúan como barreras para la introducción de la dimensión ambiental al proceso pedagógico.

Criterio de expertos: se utilizará para determinar los principales valores y deficiencias del producto elaborado.

Métodos estadísticos y/o matemáticos.

Se utilizará procedimientos de la estadística descriptiva como frecuencia absoluta, porcentual, histograma de frecuencia para procesar y comunicar la información de los instrumentos aplicados.

La estructura del informe final de la tesis cuenta con una introducción, con los principales elementos del diseño de teórico y metodológico de la investigación.

El capítulo uno aparecen los principales fundamentos teóricos que sustentan el trabajo entre los que se destaca el marco conceptual metodológico de la educación ambiental escolar, algunas consideraciones sobre la gestión de información como vía de perfeccionar la profesionalización del docente, y las potencialidades de la TICs para gestión de la información

En el capítulo dos se describe el diagnóstico de las principales barreras que frenan la introducción de la dimensión ambiental a proceso de enseñanza aprendizaje en las escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza, se describe la propuesta de solución que propicia la aplicación de la informática y la validación del producto por medio del criterio de expertos.

Aparecen además las conclusiones que dan respuesta al problema científico, las recomendaciones derivadas de nuestro trabajo, la bibliografía y los anexos

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

1.0- Introducción.

En los albores del siglo XXI, se reconoce que uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro del medio ambiente.

En el discurso pronunciado por el Comandante en Jefe, Fidel Castro Ruz en la “Cumbre de la Tierra”, celebrada en Río de Janeiro, en julio de 1992, señaló:

Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aún a costa de la naturaleza. No es posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo, colonias ayer,

naciones explotadas y saqueadas hoy por un orden económico mundial injusto.⁷

La situación ambiental del país no puede dejar de enmarcarse dentro del proceso histórico, económico y social por el que se ha transitado y por su vinculación y efectos producidos sobre el medio ambiente.

Durante el período colonial y ya en este siglo, bajo la condición impuesta de República Mediatizada, el desarrollo económico que se logra alcanzar se sustentó principalmente en la producción agrícola extensiva, con un uso y manejo inadecuado de los suelos y una intensa destrucción de las áreas boscosas.

De esta forma, la Revolución hereda una estructura económica deformada, de base agropecuaria atrasada, con un escaso desarrollo industrial, concentrado principalmente en la industria azucarera y un medio ambiente negativamente impactado. Existía una crítica situación social con altos niveles de pobreza, desempleo, analfabetismo y bajos niveles de salud, los cuales determinaron las difíciles condiciones de vida a las que se vio sometida la mayoría de la población cubana.

Las profundas transformaciones económicas y sociales logradas por el proceso revolucionario, condujeron a cambios favorables en las condiciones de vida de la población y consecuentemente un incremento en las acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales, los que son considerados como patrimonio de todo el pueblo.

Paralelamente a estos logros han existido errores y deficiencias, dados en lo fundamental por la insuficiente conciencia, conocimientos y educación ambiental, la aún insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas de desarrollo, y

⁷ Fidel Castro Ruz. Discurso pronunciado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992. En periódico Granma. 6 de junio del 1992, p.1.

la ausencia de un sistema jurídico lo suficientemente integrador y coherente. Por otra parte, la carencia de recursos materiales y financieros ha impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental, lo que se ha agudizado en los últimos años por la situación económica en la cual se ha visto inmersa el país, debido a la pérdida de las relaciones comerciales con el ex-campo socialista y el sostenido e incrementado bloqueo económico de Estados Unidos.

En este capítulo esbozaremos lo que a nuestro juicio debe ser de gran importancia para el sustento teórico del trabajo, iniciaremos describiendo la crítica situación ambiental de la cuenca hidrográfica del río Zaza para dar paso al esclarecimiento de los fundamentos de la educación ambiental como herramienta necesaria para el ambicioso proyecto de cambiar el modo de actuación de la sociedad hacia el desarrollo sostenible, camino indiscutible para la protección del medio ambiente.

Por otra parte, es de vital importancia explicar como las tecnologías de la ciencia y las comunicaciones influyen en los momentos actuales como un imperativo en la gestión de la información contribuyendo a aumentar la profesionalización de nuestros docentes para la introducción de la dimensión ambiental al proceso docente educativo.

1.1- Caracterización del estado ambiental de la cuenca hidrográfica del río Zaza.

La Cuenca Hidrográfica del río Zaza se ubica en las provincias de Villa Clara y Sancti Spíritus y tiene una extensión territorial de 2 413 Km², lo cual representa el 2.2 % del territorio nacional.

Tiene una población total de 284 963 habitantes, de la cual el 78.2 % es urbana, 15 % rural y un 6.8 % dispersa. Esto representa el 2.4 % de la población total del país. Existen 170 asentamientos, de ellos 20 urbanos y 150 rurales, que cuentan con un total de 84 658 viviendas, de ellas el 77.6 % urbanas, el 15.9 % rural y el 6.4 % dispersas.

En esta Cuenca con cerca de 5 siglos de explotación se ha presentado una conjugación de factores naturales y antropogénicos que lleva a evaluarla en 1997 como una Cuenca en estado muy crítico.

Dentro de los naturales se encuentran:

1. La diversidad de tipos de suelos en general muy erosionables.
2. La densidad de cauces que supera a veces los 5 km/km².
3. La presencia de fuertes pendientes.

Dentro de los introducidos por el hombre:

1. Existencia de un creciente proceso de deforestación de su territorio debido a una intensa explotación agropecuaria.
2. Alteración de la estabilidad ecológica de sus cauces naturales por la construcción de presas y micropresas, reduciéndose al 14 % el aporte de agua en la desembocadura del río principal.
3. Desarrollo de una infraestructura agroindustrial y de asentamientos poblacionales sin una solución efectiva a la generación de residuales.

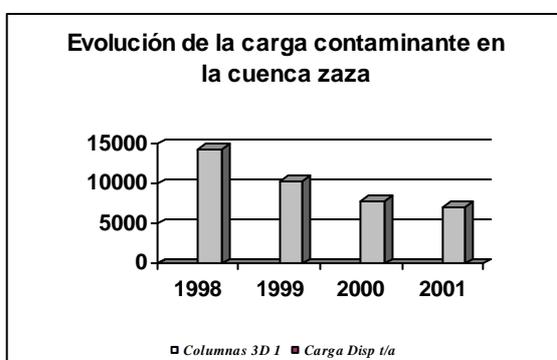
La conjugación de ambos factores comparten la responsabilidad del deterioro actual de esta Cuenca.

El patrimonio forestal actual solo representa el 5.83 % de la superficie total de la cuenca, este dato constituye por si mismo un indicador que ilustra el devastador proceso de deforestación que ha ocurrido en esta área. Entre los aspectos que dificultan la rehabilitación de este recurso se destacan las limitaciones de materiales para la ejecución de los planes de reforestación y la protección física de las plantaciones jóvenes en las fajas hidrorreguladoras y el deficiente incremento de las fincas forestales integrales.

Dentro de los principales factores degradantes del suelo se encuentran la erosión hídrica presente en un 88.5% de la cuenca, baja fertilidad (83.1%), Acidez (48.5%), problemas de drenaje (14.6%) y salinidad (1,5%). Se tienen

inventariadas 266 cárcavas en estudios realizados a los ríos Zaza, Yayabo y Cayajaná, de las cuales 13 son profundas y 226 medianamente profundas.

Después de realizado en 1997 el diagnóstico de la Cuenca Zaza se identificaron 74 fuentes contaminantes principales de espejos acuosos superficiales, que tenían una carga dispuesta 14 254 toneladas de materia orgánica contaminante. En la actualidad la Cuenca tiene una carga dispuesta de 7 138 toneladas de materia orgánica contaminante, los fundamentales organismos responsables son los siguientes:



Organismos	Carga dispuesta (ton/año)
OLPP:	2339
MINAGRI	2496
MINAZ	1139
MINBAS	348
MINAL	189
MINSAP	111

Fuente: Informe presentado sobre el estado ambiental de la cuenca hidrográfica del Zaza al Consejo Nacional de Cuenca. Sancti Spíritus. Cuba. Noviembre del 2002.

Estudios precedentes demuestran que la diversidad de la biota en la cuenca es escasa y no se distribuye de manera uniforme en todo su territorio, sino que se concentra en parches en las regiones más antiguas y estables, estudios posteriores a la constitución del Consejo de la Cuenca reflejan que los principales valores de biodiversidad se agrupan en alrededor de 30 localidades y el 42 % del total de estas localidades evaluadas se categorizaron como muy frágiles y frágiles, en tanto, un 34% son medianamente frágiles, por lo que se evidencian problemas de fragilidad geocológica en el 76 % de los sectores con cierto grado de naturalidad de sus condiciones ambientales.

La degradación de las condiciones higiénico sanitarias de los asentamientos humanos se evidencia en los siguientes datos: la población servida por acueductos es el 65%, no hay mejoría en el estado técnico de las redes de distribución lo que influye en la calidad de la desinfección y el comportamiento de la potabilidad, los servicios de alcantarillado es insuficiente, parte fundamental del saneamiento y de la posibilidad del tratamiento de las aguas. La carga contaminante dispuesta de origen doméstico alcanza las 2 339 toneladas/año y es de alrededor de un 32.7 % de la total. La calidad del agua potable, en general está lejos de alcanzar el 95% establecido por la norma, donde 22 acueductos rurales carecen de desinfección.

Otro elemento que agudiza situación ambiental de la cuenca es la falta de sensibilización de la población con su problemática, como lo demuestra las 1226 multas por diversas violaciones detectadas impuesta en el primer semestre del 2002, entre las que tenemos: tala ilícita (160), podas ilícitas (143), pastoreo incontrolado (72), tenencia de productos forestales (39), caza ilícita (14), quema ilícita (17), multas aplicadas por Servicios Comunales (560), multas aplicadas por inspección pesquera (56). De 1999 al 2002, se produjeron 8 incendios que afectaron a 280,4 ha y las pérdidas económicas directas alcanzaron un promedio de \$ 27894.00 por incendio.

Aunque se incrementan, las medidas de conservación y mejoramiento de la cuenca aún son insuficientes pues no reportan altos beneficios ambientales. En este sentido, lo antes apuntado avala la presencia de la educación ambiental como proceso necesario para incentivar una conciencia ambiental que permita incorporar a las personas en la gestión de estos.

La solución a tantos problemas ecológicos nos corresponde a todos, y en este sentido nuestro Comandante en Jefe nos trasmite su optimismo y fe en un futuro mejor cuando dijo: “Felicitó a todos los que luchan, a los que no desisten jamás ante las dificultades; los que creen en las capacidades humanas para crear, sembrar y cultivar valores e ideas; a los que

apuestan por la humanidad; ¡a todos los que comparten la hermosa convicción de que un mundo mejor es posible!”⁸

1.2- Progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel internacional.

Las primeras iniciativas que pueden relacionarse con una educación para enfrentar los problemas ambientales no surgen en el contexto de la escuela sino en otros ámbitos sociales, siendo recogida y difundidas, por organismos dependientes de la ONU.

Una de las responsabilidades más importantes de los sistemas educativos es preparar a los escolares – futuros ciudadanos- para los cambios que habrán de dar lugar a un mundo mejor en un futuro. Al respecto la recomendación # 96, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en el año 1972, señala:

“Se recomienda que el Secretario General, los organismos de las Naciones Unidas, particularmente la UNESCO y las demás instituciones internacionales interesadas, tomen, previa consulta y de común acuerdo, las medidas necesarias para establecer un programa educativo internacional de enseñanza interdisciplinaria, escolar y extraescolar sobre el medio ambiente que cubra todos los grados de enseñanza y que vaya dirigidas a todos... con el fin de desarrollar los conocimientos y suscitar acciones simples que les permitan, en las medidas, de sus posibilidades administrar y proteger su medio ambiente”.⁹

Un suceso significativo lo constituye el Coloquio Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975, donde se redacta una declaración de principios para el desarrollo de la educación ambiental conocida con el nombre de Carta de Belgrado: Un marco global para la educación ambiental, en la que hay gran unanimidad en los expertos

⁸ Fidel Castro Ruz, Discurso en ocasión del 45 Aniversario del Triunfo de la Revolución Cubana – Teatro Carlos Marx/. Periódico Granma del 3 de enero de 2004

⁹Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994. p.13.

en el tema de considerarla como una de las más completa. En ella señala:

“La meta de la educación ambiental es desarrollar una población mundial sensible y preocupada por el medio ambiente y su problemática, dotada de conocimientos, técnicas, actitudes, motivaciones, y comprometida para trabajar de forma individual y colectiva en pro de la solución de los problemas actuales y la prevención de los nuevos”.¹⁰

En octubre de 1977 la UNESCO, en colaboración con el PNUMA, realizó la convocatoria de la Primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi (Georgia, URSS). Se considera que es el acontecimiento más significativo en la historia de la educación ambiental, pues en ella se establecieron la naturaleza, los objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel internacional. En la Conferencia de Tbilisi, “el medio ambiente se concibió como un todo, en el que incluían tanto los aspectos naturales como aquellos que fueran resultado de la acción humana, la educación ambiental se planteó con un enfoque interdisciplinario, orientada a la resolución de problemas y abierta a la realidad local, debiendo quedar integrada en todos los niveles escolares y extraescolares, generales y especializados del proceso educativo y hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias, utilizando diversas actividades educativas y una amplia variedad de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio ambiente”.¹¹

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del ‘desarrollo’. A finales de 1983, se crea una comisión independiente para examinar estos problemas. El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987.

¹⁰ Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Evaluación de un programa de educación ambiental. Serie N. 12. Editado por Libros de la Catarata. Gobierno Vasco, 1994. p. 19

¹¹ Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. p. 13

En él se describen dos futuros: uno, en que la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra. En el otro, los gobiernos adoptan el concepto de desarrollo sostenible y organizan estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres. Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta; es también su principal problema de desarrollo.

En agosto de 1987, se celebra el Congreso Internacional de Moscú. El más significativo de los resultados del congreso fue el planteamiento de los elementos para una Estrategia Internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990. “Década mundial para la educación ambiental”

El siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios.

La Agenda 21 en su capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, se referente a la educación señala:

“La educación es de importancia decisiva para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones, para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica físico/ biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual),

integrarse en todas las asignaturas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación”.¹²

A partir de este momento crucial para la educación ambiental se sigue insistiendo en el cumplimiento de la Agenda 21 y consignando la importancia de la parte educativa en este proceso de transformación y protección del medio ambiente.

El análisis realizado muestra, que la educación ambiental deberá, ante todo, intentar despertar la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al medio ambiente y su problemática y para ello todas las personas deberá poseer conocimientos, actitudes, motivación, compromiso e instrumentos necesarios para trabajar de forma individual y colectiva a fin de resolver los actuales problemas e impedir que surjan otros nuevos.

1.4 La educación ambiental en Cuba.

En los inicios de la Revolución, la educación ambiental se enmarcó, en el ámbito no formal y como elemento inherente a nuestro proyecto de desarrollo socioeconómico, la educación ambiental estuvo presente de diferentes maneras en el quehacer social de nuestro país a través de la participación popular de las organizaciones políticas y de masas, de otras organizaciones no gubernamentales, convirtiéndose con el decursar del tiempo en parte de las tradiciones nacionales.¹³

Históricamente en el ámbito de la cuadra, en las diferentes comunidades se han realizado tareas dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida, como por ejemplo:

- Tareas de prevención de salud, como las campañas de vacunación, las donaciones de sangre, el control y la atención a grupos de riesgo, entre otras.**
- Participación en labores relacionadas con la limpieza, embellecimiento y saneamiento en general.**
- Las vinculadas con el ahorro de agua, electricidad, combustible y**

¹² Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. p. 87

¹³ Martha G. Roque La educación ambiental en el contexto cubano. En Memorias del Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. A 20 años de Tbilisi. P.44.

otros recursos en general.

- **Recuperación de materiales de desecho de todo tipo, con el objetivo de rehusarlo o recuperarlo para su posterior procesamiento.**
- **Participación en labores de repoblación forestal, cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas.**
- **Las vinculadas a la Atención de los problemas socioculturales de la población en general y en particular a los grupos sociales más necesitados.**

Por otra parte, las instituciones científico - recreativas, tales como museos, acuarios, zoológicos, jardines botánicos, exhiben una larga experiencia en el desarrollo de programas educativos, dirigido al público en general, donde participan ciudadanos de todas las edades, relacionados con el conocimiento y la protección de determinados elementos del medio ambiente (fauna, flora, patrimonio cultural).

Muestra del interés por la protección del medio ambiente por parte del Partido y el Estado Cubano es lo expresado en el Programa del Partido Comunista de Cuba, aprobado democráticamente por el Tercer Congreso, en 1986: Un papel cada vez mayor en la protección de la salud del pueblo lo tiene la lucha por preservar de la contaminación el ambiente y los recursos naturales. Para ello se establecen las regulaciones indispensables para lograr este objetivo y adoptar las disposiciones que aseguren su estricto cumplimiento, así como incrementar la labor educativa encaminada a que las masas participen activamente en su cuidado y protección.

En este sentido la Revolución ha dado un conjunto de pasos sólidos desde los puntos de vista organizativo y legislativo, que han demostrado la voluntad del Estado cubano por la protección del medio ambiente y la promoción de la educación ambiental.

Momentos relevantes en la expresión de una voluntad estatal en pos de la protección del medio ambiente

- **Otorgamiento del rango constitucional al medio ambiente al ser incluido explícitamente en la Constitución de la República en 1976,**

Artículo 27. Modificación del mismo en 1992, para fortalecer la idea de la integración del medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenible.

- **Creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales, 1976.**
- **Promulgación de la Ley 33 del 10 de enero de 1981 “De Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos.**
- **Aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, adecuación cubana de la Agenda 21, 1993.**
- **Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 1994.**
- 1997, Ley 81: del Medio Ambiente.
- 1997, Estrategia Ambiental Nacional.
- 1997, Estrategia Nacional de Educación Ambiental.

A partir de este análisis podemos afirmar que la protección del medio ambiente en Cuba y su proyección hacia un desarrollo económico y social sustentable, se hace realidad en la medida que se consolida más el carácter socialista de nuestro proceso revolucionario y tiene como centro de atención a su principal integrante: el hombre. Esta realidad se hace más objetiva en los logros que alcanzan diferentes sectores como la educación, la salud, la ciencia y la técnica, entre otros; los cuales durante más de cuarenta años se han dedicado por completo a satisfacer las necesidades crecientes de la población.

1.5- La educación ambiental en el contexto educativo cubano.

Una de las primeras acciones realizadas por el Ministerio de Educación, se realiza en el año 1979 en el cual se celebra el Primer Seminario Nacional de Educación Ambiental y en el cual se dan recomendaciones a todas las escuelas, encaminadas a la introducción de la dimensión ambiental a los currículos de las distintas enseñanzas.

En la Ley 33 /1981: de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales se expresa en su artículo 14: “... que dentro del Sistema Nacional de Educación debe incluirse la enseñanza de las

cuestiones fundamentales sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales ...”¹⁴

Desde este momento el MINED comienza a dictar una serie de circulares y resoluciones encaminadas a introducir la temática de la educación ambiental en el contexto educativo como la Circular 42/83 que establece el desarrollo de actividades extradocentes y extraescolares sobre educación ambiental y la celebración del 5 de junio como "Día mundial del medio ambiente" y la Resolución 91/85 que establece el aumento de la atención a la preparación de los alumnos y personal docente, de todos los niveles de enseñanza en cuanto a la temática de Educación Ambiental, mediante el trabajo sistemático de las diferentes disciplinas.

En 1987 se incluyeron temas relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente en textos y orientaciones metodológicas.

Acción importante para el desarrollo de la educación ambiental en nuestro país, son las trece indicaciones del Ministro de Educación Luis Ignacio Gómez Gutiérrez, el 22 de octubre del 2001. De ellas nos referimos por su importancia para el trabajo a dos de las trece.

- 1) Divulgar los cinco problemas ambientales que en la Estrategia Ambiental Nacional se declaran como prioridades, ellos son: 1) Degradación de los suelos; 2) Contaminación de las aguas terrestres y marinas; 3) Deforestación; 4) Pérdida de la diversidad biológica y 5) Deterioro de las condiciones ambientales en los asentamientos humanos, de manera que sirvan de base para diseñar el trabajo en todas nuestras instituciones, tomando en consideración como se manifiestan en el entorno en que pertenecen.
- 2) **Priorizar el trabajo de educación ambiental en las escuelas ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional (Cuyaguaje, Ariguanabo, Almendares – Vento, Hanabanilla, ZAZA, Cauto, Guantánamo – Guaso y Toa).**

Otras resoluciones ministeriales y programas de gran importancia para el trabajo de la educación ambiental en las escuelas son las siguientes:

¹⁴ Dr. Antonio Núñez Jiménez. Cuba: La naturaleza y el hombre. Tomo I: El Archipiélago. P. 203.

- ü **CARTA CIRCULAR No 11 / 03: Indicaciones conjuntas del MINED y la Sociedad Cultural José Martí para el desarrollo y establecimiento de los Jardines Martianos en el sector educacional.**
- ü **Programa, estrategia general y acciones específicas sobre la educación ambiental para las escuelas y comunidades ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional y en el Plan Turquino Manatí”.**
- ü **Orientaciones para impulsar las actividades del PAEME en las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación, los Institutos Superiores Pedagógicos, y los Centros docentes del país**
- ü **RESOLUCION CONJUNTA No. 1/2005. Programa para el Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA).**

La presencia de este aparato legislativo a nivel estatal y en el Ministerio de Educación, nos da las principales direcciones en las que debemos enfilar nuestros esfuerzos para el desarrollo de la educación ambiental en las escuelas.

1.6- Tecnología y profesionalización del docente.

En Cuba el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y en especial la TV, el video y la computación como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, es una realidad palpable. Pensar en su uso pedagógico induce a replantearse los roles de educadores y estudiantes en un `proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de nuevo tipo.

En la concepción sobre el uso de las tecnologías consideramos que ellas no sustituyen al maestro, sino que lo complementan, al transmitir se conocimientos sobre determinados contenidos que facilitan el aprendizaje, sirven de soporte material al sistema de clases y las funciones que tanto el maestro como la escuela deben desarrollar. Así, la tecnología se va convirtiendo en un importante y decisivo medio de enseñanza-aprendizaje para qué tanto maestros como estudiantes puedan aprender más, formarse mejor y desarrollarse.

En esta dirección, un enorme reto que deben enfrentar nuestros docentes investigadores es la producción y uso docente, pedagógico, didáctico y formativo de las TICs. Esta es el área de mayor incidencia de los docentes

y actualmente se trabaja para que los contenidos y la producción de herramientas para el aprendizaje logren un equilibrio entre producción didáctica, entretenimiento y formación, crear y lograr la apropiación de un lenguaje propio de cada tecnología y encontrar metodologías para evaluar y propiciar la reflexión y acción en el uso de las TICs así como facilitar el acceso a información de calidad garantizada..

Se debe dirigir los esfuerzos de investigación a intentar analizar formas específicas de uso de medios, para objetivos y contenidos concretos, en cómo diseñar los medios en función de los contenidos y características concretas del que va aprender con su uso.

El pertinaz desarrollo tecnológico y científico-cultural de la sociedad actual y las exigencias de los sistemas educativos para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre bases científicas, son considerados elementos claves para la tendencia del desarrollo del rol profesional del maestro contemporáneo.

El maestro necesita estar al día en lo nuevo de su ciencia, en las experiencias de avanzada, aspectos estos que le permitirán ser consecuentes con las transformaciones que hoy vive la escuela cubana.

En el perfeccionamiento de la labor del docente juega un papel muy importante la auto preparación, como preparación general que se realiza por si mismo partiendo de una determinada formación, sin tutor o guía para acometer las nuevas tareas. Puede tener carácter libre cuando el interesado decide lo que va a estudiar o dirigida cuando las instancias superiores son los que determinan los contenidos y los objetivos. Constituye una de las formas organizativas de superación

Se dice que vivimos en la edad de la informatización, denominación que alude a la creciente importancia y diversificación de las funciones informacionales en cualquier grupo humano, cuyo desarrollo esté sustentado en el uso y creación de recursos de información y conocimiento y mediatizado por las tecnologías de la información y la comunicación. La sociedad de la información, junto a la vertiginosa producción y renovación de las ciencias y de la tecnología, exige que las personas sean capaces de obtener, relacionar, procesar y aplicar grandes volúmenes de información para un desempeño exitoso.

El docente debe insertarse a la gestión de información, en el ámbito educacional cubano, como una necesidad básica: la de incrementar su profesionalización, como proceso permanente que lleva implícito un cambio cuantitativo y cualitativo continuo en la base de sus conocimientos, necesarios para impulsar las transformaciones que conducen a elevar la calidad del educación en Cuba.

La actividad de auto preparación es parte sustancial de la profesionalización del docente y le es inherente la investigación y la producción científica del conocimiento y estos dos procesos son posibles mediante la constante gestación de información. Una gran parte del tiempo que se invierte en una investigación se invierten en la búsqueda, procesamiento y producción de información. Si a ello se añade el vertiginoso aumento de los volúmenes y las fuentes de información, se podrá comprender que la gestión de información, aunque puede ser una tarea abrumadora, es sumamente necesaria, de ahí que los productos informáticos que acopien información para el docente cobren mayores espacios.

El docente para su trabajo consulta diversa fuentes de información: libros, publicaciones seriadas, tesis, informes de investigaciones y de resultados de proyectos, monografías, colecciones o compilaciones de artículos, traducciones, entre otros tipos de documentos que pueden ser consultados; y que se presentan al usuario de variadas formas y en diferentes formatos: impresos, digitales, testimoniales o audiovisuales.

El desarrollo de la tecnología con la digitalización y de la telefonía permitió: la producción de nuevas herramientas, equipos y servicios o prestaciones en lo relacionado con la traslación o transmisión de datos (satelital, fibra óptica, entre otras). Es así, que el uso de las TICs en la gestión de la información permite, en la actualidad, el empleo de herramientas que facilitan el acceso a nuevas y variadas fuentes de información que pueden encontrarse muy dispersas o lejanas en el territorio.

La necesidad de mejorar desempeño profesional de los educadores amplía las posibilidades del uso de la computadora como una innovación educativa en nuestro organismo, convertida hoy en oportunidades y

posibilidades para que los directivos educacionales, los maestros, los profesionales en información, se entrenen y desarrollen hábitos, valores y motivaciones relacionados con la gestión de información científica.

1.7- Sistemas de Redes de transmisión de datos

La red de redes INTERNET ha alcanzado un sorprendente desarrollo desde 1992. Hoy hace posible consultar cientos de catálogos de bibliotecas públicas, universitarias y de centros de investigación. También permite gestionar el préstamo o envío de documentos, así como otros muchos servicios en línea. Desde 1995 el modelo World-Wide Web (WWW) ha experimentado una significativa evolución en los ámbitos corporativos al considerarlo como una herramienta que puede mejorar notablemente la productividad. Ha surgido así el concepto "Intranet", es decir, las internets locales de las empresas, por lo que se deduce que las diferencias entre Intranet e internet son semánticas y no tecnológicas, ya que desde el punto de vista tecnológico ambas utilizan las mismas herramientas y técnicas, protocolos y productos.

Resulta difícil identificar de quién fue la idea original de utilizar las tecnologías y principios de internet hacia el interior de las empresas. Los principios y concepciones sobre los cuales se basan las intranets son el resultado del desarrollo natural de las tecnologías de información y de su uso.

Las intranets son sistemas de información que designan las internets internas, es decir, las redes informáticas corporativas basadas en la tecnología y los servicios de la Internet, en particular en el sistema WWW, pero adaptándolo a los límites físicos y a las características particulares de cada organización.

Por todo lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que la Intranet es una de las vías fundamentales por las que puede accederse a la información más actualizada en un centro determinado. Es por eso que se hace imprescindible en los centros educacionales, que el uso de la información a través de la intranet constituya una necesidad pedagógica en todo el accionar del docente. Es decir, se necesita de profesionales con cultura general y en especial con una adecuada preparación

informativa, necesidad que adquiere significativa connotación en la Educación Superior.

Los profesores tienen en la actualidad una misión y un desafío muy importante en esta sociedad de la información que es, aprovechar la tecnología puesta a su alcance.

1.8-Fundamentos sobre la concepción de una página web.

Una página Web es un documento electrónico escrito en un lenguaje de computadora llamado HTML, o Hypertext Markup Language (lenguaje de marcación de hipertexto). Esta información se puede situar en una computadora externa, ya sea en Internet o en una computadora local. Cada página Web tiene una dirección única, llamada URL, o (localizador uniforme de recursos), que identifica su localización en la Red.

Una página Web ubicada en un entorno docente puede ser utilizada para mostrar información, imágenes, esquema, manipular una base de datos, hacer consultas, reuniones y clases virtuales, conferencias a distancia, etc.

Mediante una página Web se pueden contestar y reenviar formularios, descargar información desde un sitio FTP, mantener foros de debate de algún tema, ejecutar mecanismos y búsqueda de información.

Se conoce con el nombre de página Web dinámica a aquella, cuyo contenido se genera a partir de lo que un usuario introduce en un Web o formulario.

Las aplicaciones más conocidas de las páginas Web dinámicas son:

- **Mostrar el contenido de una base de datos, con base en la información que solicita un usuario a través de un formulario de Web.**

- Actualizar el contenido de una base de datos.
- Generar páginas Web de contenido estático.
- Mejorar la interacción entre el usuario y el sitio Web.

Un Website (sitio Web) tiene una o más páginas relacionadas con él, dependiendo de cómo esté diseñado. Las páginas de un sitio Web están enlazadas entre sí a través de un sistema de hyperlinks, (hiperenlaces), que permite moverse a través de ellos al hacer clic sobre un enlace. En la Internet, se puede navegar a través de las páginas con información conforme a los intereses que usted tenga en un momento dado.

La página Principal

Se lee el término home page (página principal). Como la tabla de contenido de un libro o revista, la página principal usualmente ofrece una visión general de lo que se puede encontrar en un sitio Web. Un sitio Web puede constar de una sola página, muchas páginas, o unas pocas páginas extensas, dependiendo de su diseño. Si no hay mucha información, la página principal puede ser la única página. Pero normalmente se encuentran al menos unas cuantas páginas más.

Las páginas Web son muy distintas entre sí en lo que a diseño y contenido se refiere, pero la mayoría usa formato de revista. Una página Web también puede contener imágenes que están enlazadas con otros contenidos.

Se reconoce que el texto está enlazado o tiene más detalles cuando los enlaces del texto aparecen de un color distinto al resto del texto, generalmente en azul y subrayados. Cuando se mueve el puntero del ratón sobre un enlace de texto o una gráfica enlazada, éste deja de ser una flecha y se convierte en una mano. Las palabras resaltadas suelen ofrecer pistas acerca del enlace que se va a seguir.

Cuando se regresa a una página con un enlace que ya ha visitado, las palabras de hipertexto están usualmente en otro color, para que se sepa que ya ese lugar ha sido visitado, aunque se puede visitar una y otra vez. Aunque puede suceder que en las próximas visitas la página se vea

distinta y la información haya cambiado. La Internet es un medio dinámico. Para estimular a los visitantes a que regresen a un sitio, algunos editores de sitios Web cambian las páginas con frecuencia.

Partes que conforman una página Web

TEXTO: Es la parte de contenido de texto.

BANNERS: Cada página Web posee un cartel superior o banners, estos pueden ser cuadrados o rectangulares, muy vistosos y generalmente se encuentran en la parte superior de la página.

IMÁGENES: Se utilizan para ilustrar las ideas que se muestran en la página, pero debe existir entre la calidad y la velocidad. Si la página tiene muchas imágenes tardará mucho en cargarse, si tiene pocas será de apariencia pobre.

HIPERVÍNCULOS: Son enlaces o links que nos vinculan con otras partes de la página o con otras páginas. Se debe oprimir el botón izquierdo del ratón sobre uno de estos vínculos para "navegar" hacia otra parte.

FRAMES: Son marcos independientes entre sí. Muchas páginas tienen un pequeño frame donde se ubican enlaces o links. Por ejemplo la columna de la izquierda de la página suele utilizarse con estos fines.

FONDOS: Son imágenes de baja resolución que no siempre se usan, pero que sirven para embellecer la página.

OTROS GRÁFICOS: Los títulos, botones, líneas de separación etc. son gráficos opcionales que pueden realzar la página.

Para visualizar una página web se utilizan los navegadores de páginas Web. Unos de los navegadores más usados, es Internet Explorer. Hay otros navegadores muy buenos en uso: Netscape, Hot Java Browser, etc. Aprendiendo a manejar uno de ellos, podremos manejar los otros sin demasiadas dificultades, ya que todos son parecidos. A continuación se explican algunas características del navegador Internet Explorer de Microsoft, pues el más utilizado en nuestro país, ya que forma parte de las herramientas de Windows.

BARRA DE MENÚES: Allí están agrupadas las distintas operaciones que pueden realizarse con Explorer.

BARRA DE BOTONES: Repite alguna de las funciones de la barra de menú, pero para el navegante es más fácil hacer clic sobre un botón, que elegir en un menú. Cuando el cursor se detiene sobre alguno de los botones, aparece una celda amarilla que explica la función del mismo.

BARRA DE DIRECCIÓN O URL: Cada página Web tiene una dirección, una forma para acceder a una página Web determinada, debemos escribir en la barra de direcciones la dirección de la página en cuestión.

ÁREA DE TRABAJO: Es la parte donde se ven las páginas Web.

BARRA DE ESTADO: Es la barra al pie del navegador que nos informa sobre las operaciones que realiza para encontrar la página que estamos llamando, (cargando una página, conectando, abriendo una página, descargando, listo, etc.).

La importancia de una página se puede ver desde dos perspectivas: su relevancia ante una necesidad de información o una búsqueda específica y su calidad en términos absolutos, independiente de las necesidades de los usuarios.

- **Relevancia:** Una página Web es relevante respecto a una búsqueda o una determinada petición de información si el usuario puede encontrar dentro de la página la información que buscaba o un enlace a otro sitio Web que contenga dicha información. Existen varios algoritmos para calcular la relevancia de un sitio Web; algunos algoritmos evalúan la estructura de enlaces del sitio, otros están basados en el modelo de espacio vectorial que representa documentos y consultas como vectores para calcular su similitud, otros tienen en cuenta la frecuencia con la que aparecen en el sitio Web los términos buscados, etc.
- **Calidad:** Los estudios más recientes sobre búsquedas en Internet reflejan que la calidad de una página Web está relacionada con la estructura de enlaces que presenta. Un enlace de la página p a q significa que p "apoya" o "ayuda" a q. Algunas técnicas consideran que si una página enlaza a otra es porque tratan de temas similares y evalúa su importancia de acuerdo al número de enlaces que

recibe. Otras técnicas establecen la importancia de un sitio Web de acuerdo a las probabilidades de ser visitadas que poseen.

1.9- Uso de los CMS (Content Management System o sistemas de administración de contenidos) en el desarrollo de sitios web.

Un CMS está compuesto generalmente por un conjunto de herramientas, apoyado habitualmente por una base de datos, y que consisten en una serie de programas en un servidor web, y, opcionalmente, una serie de programas cliente que te permitan acceder fácilmente a esos programas en el servidor. Desde el punto de vista del desarrollador o administrador del sistema, se trata de gestionar, de forma uniforme, accesible, y cómoda, un sitio web dinámico, con actualizaciones periódicas, y sobre el que pueden trabajar una o más personas, cada una de las cuales tiene una función determinada; desde el punto de vista del cliente, se trata de un sitio web dinámico, con apariencia e interfaz uniforme, con un diseño centrado en el usuario, y que permite llevar a cabo fácilmente las tareas para las que ha sido diseñado. Por lo tanto, un CMS tiene dos funciones principales: facilitar la creación de contenidos y la presentación de esos contenidos. Con respecto a la primera, provee una serie de herramientas para que publicar contenido sea tan fácil como rellenar un formulario, y haya, además, una sólo fuente para todos ellos; con respecto a la segunda, facilita la publicación de contenidos en múltiples formatos a partir de una sola fuente, y añade metadatos a los mismos, para facilitar la navegación en múltiples facetas (temporal, por categorías o por autor, son sólo tres ejemplos posibles). También habría que considerar otras dos fases: gestión de contenidos y mantenimiento de los mismos; aunque estas fases se pueden incluir en la anterior. En todo caso, un CMS provee las herramientas necesarias para gestionar el ciclo de vida de los contenidos: creación, gestión, presentación y mantenimiento y actualización.

Los CMS son relativamente recientes, aunque anteriormente había una serie de herramientas profesionales que permitían publicar información en intranets, tales como Lotus Notes, o herramientas más complicadas de gestión del conocimiento empresarial. La expansión de este tipo de

sistemas provino de la existencia de herramientas baratas y fáciles de usar tales como Manila y Frontier, cuya versión 6.1 se publicó en 1999, cuando empezaron a usarse a nivel de usuario.

De todas formas, dentro de la clasificación anterior, caben muchos tipos diferentes de CMSs, con mayor o menor popularidad.

Sistemas tipo wiki: los wikis, o WikiWikis, son una herramienta que permite a usuarios editar una página, guardándose los cambios.

Sistemas de gestión de bitácoras o weblogs: son sistemas que permiten gestionar un sitio o sitios web con una serie de características comunes: la organización cronológica y el archivo de las historias antiguas. Un ejemplo sería Movable Type.

Sistemas tipo portal, especialmente para noticias: estos sistemas incluyen, aparte de lo anterior, otra serie de características. gestión de información estática y documentación, encuestas, quizás foros, mensajería. Un ejemplo sería PostNuke, o productos similares.

CMS generales: permiten gestionar información de cualquier tipo, y son generalmente configurables y pluggables, es decir, ampliables con nuevas funcionalidades. Hay quien ha dicho que que un CMS es como un ordenador: da una serie de funcionalidades, pero hay que programarlo. Este tipo de sistemas son los que suelen utilizar los periódicos y publicaciones como Salon.

En resumen, un sistema de gestión de contenidos sirve para que la gestión de un sitio web, por grande que sea, no se te vaya de las manos: permite tener una apariencia y navegación uniforme en todo el sitio, y actualizar y gestionar el contenido fácilmente.

1.10- Necesidad de un CMS

En el apartado anterior se han presentado bastantes motivos para ver la utilidad de un sistema que gestione un entorno web, pero se podría pensar que no es necesario para un web relativamente pequeño o cuando no se necesitan tantas funcionalidades. Eso sólo podría ser cierto para un

web con unas pocas páginas estáticas para el que no se prevea un crecimiento futuro ni muchas actualizaciones, lo que no es muy realista. En cualquier otro caso, la flexibilidad y escalabilidad que permiten estos sistemas, justifican su utilización en prácticamente cualquier tipo de web. Muchos usuarios particulares utilizan CMS gratuitos para elaborar y gestionar sus webs personales, obteniendo webs dinámicos llenos de funcionalidades. El resultado que obtienen es superior al de algunas empresas que se limitan a tener páginas estáticas que no aportan ningún valor añadido.

Éstos son algunos de los puntos más importantes que hacen útil y necesaria la utilización de un CMS:

Inclusión de nuevas funcionalidades en el web. Esta operación puede implicar la revisión de multitud de páginas y la generación del código que aporta las funcionalidades. Con un CMS eso puede ser tan simple como incluir un módulo realizado por terceros, sin que eso suponga muchos cambios en la web. El sistema puede crecer y adaptarse a las necesidades futuras

Mantenimiento de gran cantidad de páginas. En una web con muchas páginas hace falta un sistema para distribuir los trabajos de creación, edición y mantenimiento con permisos de acceso a las diferentes áreas. También se tienen que gestionar los metadatos de cada documento, las versiones, la publicación y caducidad de páginas y los enlaces rotos, entre otros aspectos.

Reutilización de objetos o componentes. Un CMS permite la recuperación y reutilización de páginas, documentos, y en general de cualquier objeto publicado o almacenado.

Páginas interactivas. Las páginas estáticas llegan al usuario exactamente como están almacenadas en el servidor web. En cambio, las páginas dinámicas no existen en el servidor tal como se reciben en los navegadores, sino que se generan según las peticiones de los usuarios. De esta manera cuando por ejemplo se utiliza un buscador, el sistema genera una página con los resultados que no existían antes de la petición. Para conseguir esta interacción, los CMS conectan con una base de datos que hace de repositorio central de todos los datos de la web.

Cambios del aspecto de la web. Si no hay una buena separación entre contenido y presentación, un cambio de diseño puede comportar la revisión de muchas páginas para su adaptación. Los CMS facilitan los cambios con la utilización, por ejemplo, del estándar CSS (Cascading Style Sheets u hojas de estilo en cascada) con lo que se consigue la independencia de presentación y contenido.

Consistencia de la web. La consistencia en un web no quiere decir que todas las páginas sean iguales, sino que hay un orden (visual) en vez de caos. Un usuario nota enseguida cuándo una página no es igual que el resto de las de la misma web por su aspecto, la disposición de los objetos o por los cambios en la forma de navegar. Estas diferencias provocan sensación de desorden y dan a entender que el web no lo han diseñado profesionales. Los CMS pueden aplicar un mismo estilo en todas las páginas con el mencionado CSS, y aplicar una misma estructura mediante patrones de páginas.

Control de acceso. Controlar el acceso a un web no consiste simplemente al permitir la entrada a el web, sino que comporta gestionar los diferentes permisos a cada área del web aplicados a grupos o individuos

1.11- CMS comerciales y de código abierto

Se puede hacer una primera división de los CMS según el tipo de licencia escogido. Por una parte están los CMS comercializados por empresas que consideran el código fuente un activo más que tienen que mantener en propiedad, y que no permiten que terceros tengan acceso. Por la otra tenemos los de código fuente abierto, desarrollados por individuos, grupos o empresas que permiten el acceso libre y la modificación del código fuente. La disponibilidad del código fuente posibilita que se hagan personalizaciones del producto, correcciones de errores y desarrollo de nuevas funciones. Este hecho es una garantía de que el producto podrá evolucionar incluso después de la desaparición del grupo o empresa creadora. Algunas empresas también dan acceso al código, pero sólo con la adquisición de una licencia especial o después de su desaparición. Generalmente las modificaciones sólo pueden hacerlas los mismos desarrolladores, y siempre según sus prioridades. Los CMS de código abierto son mucho más flexibles en este sentido, pero se podría

considerar que la herramienta comercial será más estable y coherente al estar desarrollada por un mismo grupo. En la práctica esta ventaja no es tan grande, ya que los CMS de código abierto también están coordinados por un único grupo o por empresas, de forma similar a los comerciales. Utilizar una herramienta de gestión de contenidos de código abierto tiene otra ventaja que hace decidirse a la mayoría de usuarios: su coste. Habitualmente todo el software de código abierto es de acceso libre, es decir, sin ningún coste en licencias. Sólo en casos aislados se hacen distinciones entre empresas y entidades sin ánimo de lucro o particulares. En comparación, los productos comerciales pueden llegar a tener un coste que sólo una gran empresa puede asumir.

En cuanto al soporte, los CMS comerciales acostumbran a dar soporte profesional, con un coste elevado en muchos casos, mientras que los de código abierto se basan más en las comunidades de usuarios que comparten información y solución a los problemas. Las formas de soporte se pueden mezclar, y así encontramos CMS de código abierto con empresas que ofrecen servicios de valor añadido y con activas comunidades de usuarios. En el caso comercial también sucede, pero el coste de las licencias hace que el gran público se decante por otras opciones y por lo tanto las comunidades de soporte son más pequeñas.

Un problema que acostumbra a tener el software de código abierto es la documentación, generalmente escasa, dirigida a usuarios técnicos o mal redactada.

Este problema se agrava en el caso de los módulos desarrollados por terceros, que no siempre incorporan las instrucciones de su funcionamiento de forma completa y entendible.

En el mercado hay CMS de calidad tanto comerciales como de código abierto. Muchos CMS de código abierto están poco elaborados (aunque en plena evolución), pero también lo encontramos entre los comerciales. En definitiva, un buen CMS de código abierto es mucho más económico que su homólogo comercial, con la ventaja de disponer de todo el código fuente y de una extensa comunidad de usuarios.

1.12- Historia de los CMS

A principios de los años noventa, el concepto de sistemas de gestión de contenidos era desconocido. Algunas de sus funciones se realizaban con aplicaciones independientes: editores de texto y de imágenes, bases de datos y programación a medida.

Ya el año 1994 Illustra Information Technology utilizaba una base de datos de objetos como repositorio de los contenidos de una web, con el objetivo de poder reutilizar los objetos y ofrecía a los autores un entorno para la creación basado en patrones. La idea no cuajó entre el público y la parte de la empresa enfocada a la Web fue comprada por AOL, mientras que Informix adquirió la parte de bases de datos.

RedDot es una de las empresas pioneras que empezó el desarrollo de un gestor de contenidos el año 1994. No fue hasta a finales del año siguiente que presentaron su CMS basado en una base de datos.

Entre los CMS de código abierto uno de los primeros fue Typo 3, que empezó su desarrollo el año 1997, en palabras de su autor, Kasper Skårhøj, "antes de que el término gestión de contenidos fuera conocido sobradamente".

PHPNuke, la herramienta que popularizó el uso de estos sistemas para las comunidades de usuarios en Internet, se empezó a desarrollar el año 2000. La primera versión supuso tres semanas de trabajo al creador, rescribiendo el código de otra herramienta, Thatware.

1.13- Presente y futuro de los CMS

En la actualidad, aparte de la ampliación de las funcionalidades de los CMS, uno de los campos más interesantes es la incorporación de estándares que mejoran la compatibilidad de componentes, facilitan el aprendizaje al cambiar de sistema y aportan calidad y estabilidad. Algunos de estos estándares son CSS, que permite la creación de hojas de estilo; XML, un lenguaje de marcas que permite estructurar un documento; XHTML, que es un subconjunto del anterior orientado a la presentación de documentos vía web; WAI, que asegura la accesibilidad del sistema; y RSS, para syndicar contenidos de tipo noticia. También las aplicaciones que rodean los CMS acostumbran a ser estándar (de facto), como los servidores web Apache y ISS; los lenguajes PHP, Perl y Python; y las bases de datos MySQL y PostgreSQL. La disponibilidad para los

principales sistemas operativos de estas aplicaciones y módulos, permite que los CMS puedan funcionar en diversas plataformas sin muchas modificaciones. Sobre el futuro de los CMS se cree que los CMS se convertirán en un artículo de consumo, cuando los productos se hayan establecido y más soluciones lleguen al mercado. Eso provocará una disminución de los precios en los productos comerciales y una mayor consistencia en las funcionalidades que ofrecen. En este entorno, muchas empresas que implementan webs tendrán que cerrar. Muchos proyectos fracasarán por no ajustarse a los estándares y no entender conceptos como usabilidad, arquitectura de la información, gestión del conocimiento y contenido. El campo de los gestores de contenido madurará hasta conseguir un alto grado de consistencia y profesionalismo. Se adoptarán estándares en el almacenaje, estructuración y gestión del contenido. Se producirá una fusión entre gestión de contenidos, gestión de documentos y gestión de registros. También se puede añadir la incorporación de sistemas de e-learning y gestión del conocimiento, y en los entornos de intranet corporativa, la posibilidad de acceder a otras fuentes de datos como por ejemplo sistemas de soporte de decisiones (Decision Support Systems o DSS). El campo de los CMS de código abierto tendría que seguir un desarrollo similar.

1.14- Los CMS en el e-learning El e-learning tiene unas necesidades específicas que un CMS general no siempre cubre, o si lo hace, no da las mismas facilidades que una herramienta creada específicamente por esta función. En general, los sistemas de gestión del aprendizaje (Learning Management Systems o LMS) facilitan la interacción entre los profesores y los estudiantes, aportan herramientas para la gestión de contenidos académicos y permiten el seguimiento y la valoración de los estudiantes. Es decir, facilitan una translación del modelo real en el mundo virtual. Un buen ejemplo de sistema de gestión de cursos es Moodle <<http://www.moodle.org>>, uno de los más conocidos con licencia de código abierto. Sus características pueden servir para concretar algunas de las funcionalidades que se esperan de este tipo de herramientas:

Administración de profesores y alumnos.

Aulas virtuales que contienen toda la información de un curso y permiten la comunicación con foros o con chats.

Creación, mantenimiento y publicación del material de un curso, con soporte de diferentes formatos, incluidos audio y vídeo.

Talleres virtuales.-Exámenes y tests con valoraciones. Trabajos con fecha de límite de entrega y aviso al profesor en caso de incumplimiento.

Seguimiento estadístico de las acciones del estudiante.

Estos sistemas son diferentes a los CMS, tanto por el objetivo como por las características, pero actualmente empiezan a incluir capacidades de los sistemas de gestión de contenidos. Con la integración de las dos herramientas nace un nuevo concepto, los LCMS (Learning Content Management Systems o sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje).

Capítulo 2: Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro

Tener el mayor acceso a la información, utilizando para ello las TICs, es una de las condiciones necesarias para el desarrollo de la educación ambiental escolar en las escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza.

En este capítulo se comentará las razones que justifican el surgimiento de la página web, como el recurso idóneo que pone a disposición de todos a la información, relevante y oportuna, necesaria para apoyar las actividades de la investigación, la docencia y los procesos de toma de decisiones en educación ambiental escolar.

Por otra parte se hace necesario la evaluación del producto, sobre su capacidad para adoptar un conjunto de soluciones, de forma que permite tener una colección dinámica de fuentes de información donde el docente pueda accederse al conocimiento científico sobre medio ambiente, desarrollo sostenible, legalidad ambiental y educación

ambiental; la comunicación con otros profesionales y la conexión con otros sitios internacionales que abordan estos temas.

2.1- Diagnóstico sobre las necesidades de los docentes de gestión de la información en medio ambiente- desarrollo sostenible y educación ambiental.

En la búsqueda de acciones dirigidas a esclarecer cuales son las principales barreras que frenan la introducción de la dimensión ambiental al proceso de enseñanza aprendizaje que se realiza en las escuelas ubicadas en la cuenca hidrográfica del río Zaza y su posible solución a partir del uso de las TICs en la preparación y un mejor desempeño profesional de los docentes, nos condujo a un estudio descriptivo que permitiera tener una visión más real del problema objeto de estudio.

La literatura consultada nos revela que cuando existen elementos teóricos que definen variables en las cuales puedan medirse su comportamiento, entonces se puede fundamentar este tipo de estudio.

Los estudios descriptivos miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico describir es medir. En este tipo de estudio se selecciona una serie de cuestiones y se miden cada una de ella independientemente, para así – y valga la redundancia- describir lo que se investiga¹⁵ .

Algunas premisas objetivas que garantizan un buen desempeño profesional del docente para el desarrollo de la educación ambiental escolar, son:

1. La tenencia de fuentes de información sobre medio ambiente – desarrollo sostenible, educación ambiental escolar, legislación ambiental y política educacional en relación con el tema.
2. El nivel de preparación del docente para el uso de las TICs en la gestión de la información.
3. Potencialidades de desarrollo de las TICs en el sector educación

¹⁵ Roberto Hernández Sampier. Metodología d la investigación 1, pg. 76.

Para poder medir estos indicadores se utilizó una encuesta que se aplicó a los docentes.

La relación entre las condiciones básicas que garantizan al Profesor desarrollar su actividad docente en se puede representar en una tabla como la siguiente:

Correlación entre instrumentos e indicadores utilizados en la medición	
Indicador	Ítem
La tenencia de fuentes de información sobre educación ambiental.	Ítem 1y 6
La tenencia de fuentes de información sobre medio ambiente.	Ítem 1
La tenencia de fuentes de información sobre legislación ambiental.	Ítem 1
La tenencia de fuentes de información sobre política educacional en relación con la educación ambiental escolar.	ítem1.
El nivel de preparación del docente para el uso de las TICs en la gestión de la información	ítem 2
Potencialidades de desarrollo de las TICs en el sector educación	ítem 3

En esta tabla se visualiza la triangulación de los instrumentos, es decir, si el mismo indicador se va a medir utilizando distintos ítems en el mismo o en diferentes instrumentos.

Después de determinado los indicadores y los instrumentos que permitirá realizar el estudio descriptivo para diagnosticar a la muestra, se

confecciona una matriz de valoración¹⁶, utilizando el menú tabla del procesador de texto del Word.

La tabla se construye según el procedimiento siguiente:

- En la primera fila se coloca el título.
- En la segunda fila se sitúan los valores posibles a tomar según se manifiesten la existencia de condiciones básicas que garantizan al docente la preparación para desarrollar educación ambiental.
- En las casillas del resto de las filas se escriben los criterios.

Condiciones básicas que garantizan al docente un nivel de preparación para desarrollar educación ambiental desde su actividad pedagógica.		
Alta	Media	Deficiente
Posee fuentes de información sobre medio ambiente – desarrollo sostenible, educación ambiental escolar, legislación ambiental y política educacional en relación con el tema	Solo presenta algún tipo de información generalmente en formato impreso, la consideran insuficiente y desactualizada, aunque asequible a su nivel.	No tiene información, ni domina la computación.
Las fuentes de información se encuentra en distintos formatos: impresas, video, digital. Son	Domina las técnicas de computación, dispone de computadora pero no la usa en su auto preparación.	

¹⁶ Aldo Ruiz Pérez, (2006). Procedimientos y medios para relacionar constructos, dimensiones, indicadores y medición en la investigación pedagógica. Curso del Evento provincial Pedagogía 2007. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spiritus, pg. 10

<p>actualizada y asequible a su nivel y buen estado de conservación Tiene acceso en el centro donde labora a la computadora y domina técnicas de computación.</p>		
---	--	--

La selección de nuestra muestra para realizar el estudio descriptivo, fue intencional y se clasifica como no probabilística, por lo que los datos que ella arroje, no puede extrapolarse y generalizarse a una población que no se consideró ni en sus parámetros, ni en su elementos para obtener la muestra¹⁷.

En este estudio a los elementos que conforma la muestra que se le denomina sujetos – tipos y se utiliza en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la profundidad y calidad de la información y no la cantidad y estandarización¹⁸.

La muestra está conformada por 133 docentes que trabajan en 30 escuelas ubicadas dentro de la cuenca hidrográfica del río Zaza, dentro de los requisitos para su selección fueron:

- § Impartir docencia en una escuela ubicada en la cuenca en los tipos de educación primaria, secundaria básica o preuniversitaria.
- § Ser licenciado en educación.
- § Tener más de dos años de experiencia laboral.

Resultados y análisis de la encuesta.

Indicador 1: La tenencia de fuentes de información.

¹⁷ Roberto Hernández Sampier. Metodología de la investigación. Tomo 1, pg. 235.

¹⁸ Ibidem, pg. 236

Fuentes de información sobre medio ambiente – desarrollo sostenible, solo el 6% tienen en formato impreso o video y la consideran insuficiente, desactualizada y asequible a su nivel. El 95% no presenta información sobre este tema.

En el caso específico relacionado con fuentes que contenga información sobre la cuenca hidrográfica del río Zaza, el 95% responde no tener y dentro del variado espectro de causas que lo motivan, se encuentran las siguientes:

- § **Dispersión:** las fuentes de información sobre la problemática ambiental de la cuenca y de sus posibles soluciones, están en poder de diversas instituciones del territorio.
- § **Lejanía:** para la mayoría de los docentes de educación de las enseñanzas de primaria, secundaria básica y preuniversitario, sus escuelas están muy distante de las instituciones que tienen la información.
- § **La información de la problemática ambiental de la cuenca y sus posibles soluciones en su mayoría presenta un alto nivel científico pues responde a las necesidades de las instituciones y no a fines docentes.**
- § **Las instituciones y organismos que posee la información sobre la cuenca cobra grandes sumas por prestar este servicio.**

Fuentes de información sobre educación ambiental escolar. Un 10 % manifiestan tener información en formato impreso la consideran insuficiente, desactualizada y asequible a su nivel. El 90% no presenta información sobre el tema.

Fuentes de información sobre legislación ambiental. Un 10 % manifiestan tener información, en formato impreso y la consideran insuficiente, actualizada y asequible a su nivel. El 90% refiere no presentar información sobre el tema.

Fuentes de información sobre política educacional en relación con la educación ambiental escolar. El 15 % manifiestan tener alguna fuente en formato impreso, con información que recoge algún elemento de la política educacional en relación con el trabajo de educación ambiental que debe realizar el docente en las escuelas, la consideran actualizada, suficiente actualizada y asequible a su nivel. El 85% refiere no presentar información sobre el tema

Indicador 2: Nivel de preparación del docente para el uso de las TICs en la gestión de la información.

El 72 % de la muestra afirman haber recibido en su formación académica o durante la superación postgraduada conocimientos sobre técnica de computación. Consideran un nivel de preparación medio y que es un medio idóneo para su auto preparación en el tema de educación ambiental escolar aunque no la utilizan por no tener información en formato digital. Un 18% señala no tener conocimiento de computación.

Indicador 3: Potencialidades de desarrollo de las TICs en el sector educación.

Todos los encuestados afirman tener acceso a computadoras en sus centros de trabajos.

Tratando de buscar una unidad para agrupar los resultados de este diagnóstico se pudo determinar de que existen potencialidades reales que permitan la gestión de la información mediante el uso de las TICs en medio ambiente – desarrollo sostenible, legislación ambiental y educación ambiental escolar, debido a la existencia de computadoras en los centros docentes, que el 72% de la muestra presenta conocimientos para operar con ellas y algo muy importante es las posibilidades que brinda el MINED para la superación en este campo

Por otro lado se pueden establecer dos grupos de acuerdo a las condiciones básicas que garantizan al docente un nivel de preparación para desarrollar educación ambiental desde su actividad pedagógica.

Nivel medio. Agrupa próximo al 75% de la muestra, que solo presenta algún tipo de información sobre medio ambiente – desarrollo sostenible, legislación ambiental y educación ambiental escolar, generalmente en formato impreso, la consideran insuficiente y desactualizada, aunque asequible a su nivel. Domina las técnicas de computación, dispone de computadora pero no la usa en su auto preparación.

Nivel bajo. Entre un 5 y 25% de los encuestados que no tiene información sobre tipo de información sobre medio ambiente – desarrollo sostenible, legislación ambiental y educación ambiental escolar, ni domina la computación.

2.2- Descripción de los diferentes elementos del diseño de la propuesta.

Teniendo en cuenta el diagnóstico anteriormente descrito se elaboró el sitio web dinámico **“Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro”** respondiendo a las necesidades detectadas de forma que el sitio web está realizado para que los profesores tengan acceso a información adecuada en cantidad y calidad para desarrollar sus actividades en relación con la educación ambiental de forma efectiva.

A continuación se muestra los diferentes elementos del diseño de la propuesta de solución:

Diagrama de sistema.

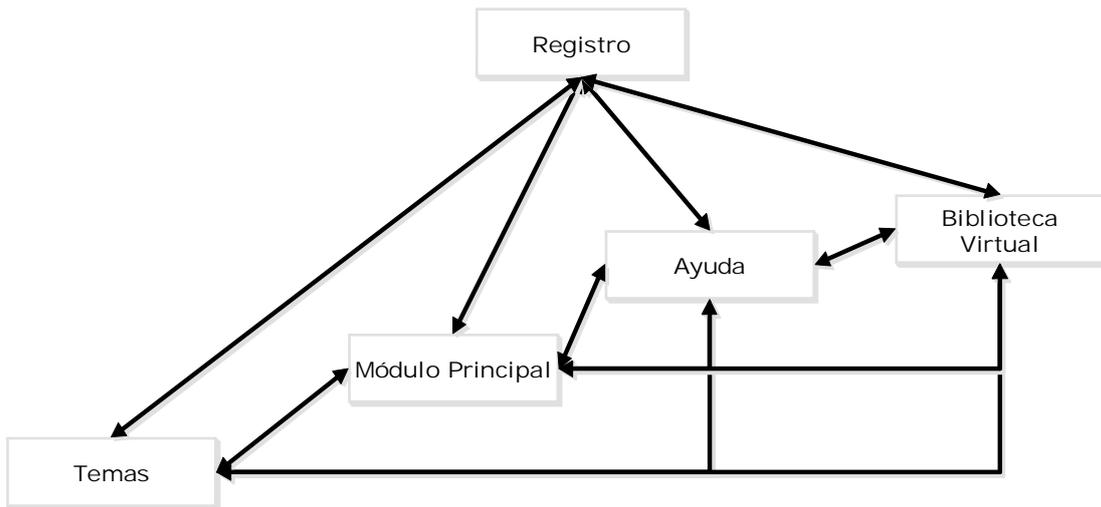
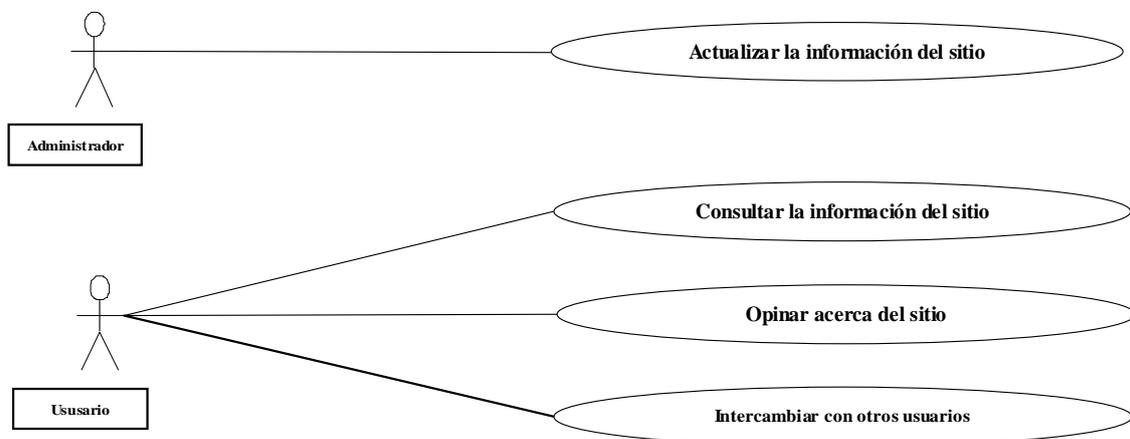


Diagrama de caso de uso.

A continuación se muestran el diagrama de casos de uso del negocio. El diagrama fue realizado con la herramienta SmartDraw version 7.1.

DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL SISTEMA



Metodología empleada.

Para el diseño de este sitio se seguirá la metodología de diseño WSDM (Designing Well-Structured Websites: Lessons to be Learned from Database Schema Methodology.

Olga De Troyer Tilburg University, INFOLAB, Tilburg, The Netherlands) que es un método de diseño de sitios Web centrado en el usuario (el punto de inicio es el conjunto de visitantes potenciales – también llamados audiencia o visitantes - del sitio Web). En el método, los usuarios se clasifican en clases de usuarios y los datos disponibles se modelan desde el punto de vista de las diferentes clases de usuarios. Esto resulta en sitios Web más adaptados a los usuarios y por tanto lograrán mayor uso y gran satisfacción.

El método hace una clara distinción entre el diseño conceptual (que esta libre de cualquier detalle de implementación) y el diseño de la representación real que toma en consideración el lenguaje de implementación que se va a utilizar, el agrupamiento en páginas, el uso de menús, enlaces estáticos y dinámicos, etc. Esta distinción es similar a la distinción hecha en el diseño de bases de datos entre el esquema conceptual o un esquema Objeto - Función y el esquema lógico (por ejemplo, un esquema relacional). Esta distinción ha probado su utilidad por más de 15 años, además permite proponer un método para el diseño de sitios Web que no este influenciado por posibles limitaciones de implementación. Una ventaja aun más importante es que el esquema conceptual se le puede ofrecer al usuario.

Requerimientos del sistema

Se desea construir un sitio web que:

1. Contenga temas, glosario de términos, galería virtual.
2. Además efemérides, información de interés y un foro de discusión.

Diseño de navegación

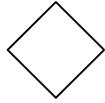
El diagrama de flujo ayudará a modelar la navegación del usuario, en este caso por la página Web.



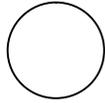
Pantalla de información



Pantalla de información dinámica



Bifurcación



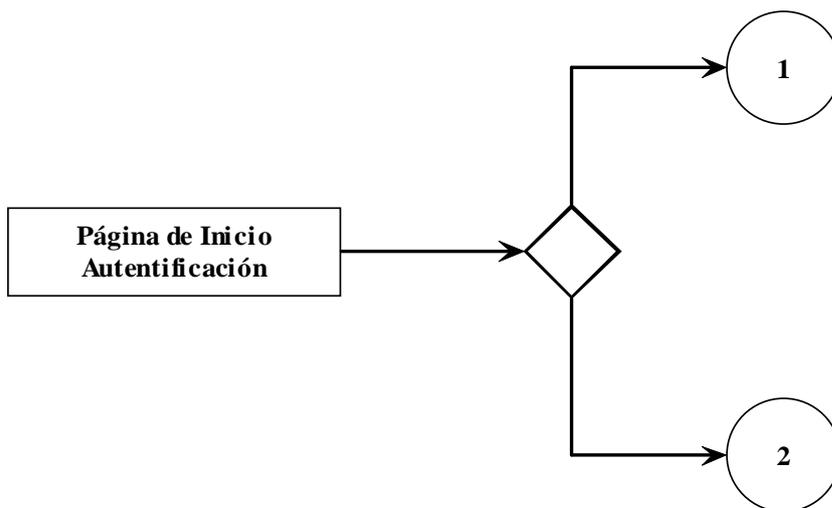
Su esquema está descrito en otra zona del diagrama

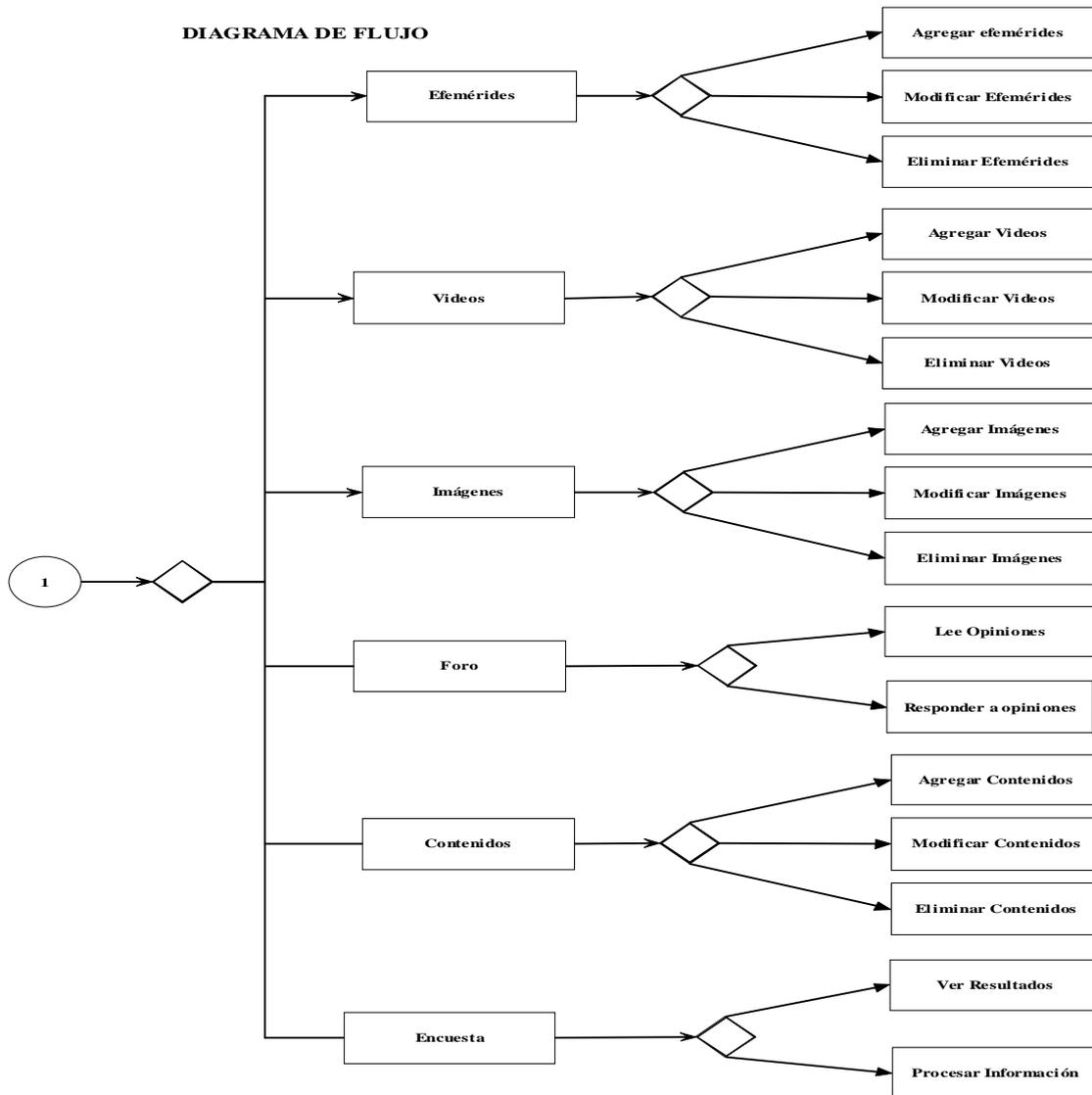


Navegación

Diagrama de flujo

DIAGRAMA DE FLUJO





Software utilizado en el desarrollo del sitio web.

En el diseño y desarrollo del sitio web se utilizó la herramienta Macromedia Dreamweaver 8 que permite a diseñadores y programadores, diseñar y editar, de forma visual, aplicaciones Web basadas en base de datos acelerando la creación y distribución de proyectos que van desde sitios Web dinámicos y formularios Web, hasta sistemas para gestión de proyectos de investigación y aplicaciones de bases de datos para Intranet`s.

Para el diseño del sitio Web dinámico se aprovecharon las capacidades tecnológicas ASP y para la programación en el cliente se utilizó Javascript, fundamentalmente para las validaciones y con el objetivo de mantener la mayor compatibilidad con los navegadores.

En la gestión de bases de datos se utilizó MySQL, el cual es muy utilizado en aplicaciones Web como MediaWiki o Drupal, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones Web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.

Para el tratamiento de las imágenes que conforman las interfaces correspondientes a las páginas que integran el sitio Web se utilizaron las herramientas incluidas en el Adobe Photoshop 7.0, Adobe ImageReady 7.0, Adobe ImageStyler 1.0 y el Paint; que por su profesionalidad y facilidad de uso las convierten idóneas para realizar este trabajo. Se utilizó además WAMP y el smc “sadgea”

Descripción Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro

Teniendo en cuenta el diagnóstico anteriormente descrito se elaboró el sitio web teniendo en cuenta su organización en sistema, o sea, que sus componentes están integrados para cumplir determinadas funciones y mantener relaciones estables entre ellos. Presenta, además, cualidades generales en su proceso que se diferencian de las cualidades de cada una de sus fases.

Se organiza la estructura atendiendo a la jerarquía de los módulos teniendo cada uno de ellos un propósito y cualidades que le son inherentes y que lo distinguen de los demás. El módulo se subordina al proceso y al módulo se subordinan los pasos y operaciones. Horizontalmente los módulos se ordenan jerárquicamente de manera integral interrelacionándose mediante “hipervínculos” que permiten la “navegación” por ellos.

La estructura modular, como modo de interacción y organización estable emana de la naturaleza del educativo comprobado y verificado por la práctica anterior. Los vínculos entre los diferentes módulos son estables y permiten la interacción entre ellos, posibilitando la actividad del sitio web educativo propuesto como sistema y en ello, su futuro desarrollo.

Este sitio web educativo tiene la característica de ser multiplataforma, es decir, funciona tanto en Linux como en Windows. Lo cual está en correspondencia con la perspectiva de cambio de plataforma en las redes informáticas del Sistema Educativo Cubano.

El sitio web consta de 10 módulos.

1. Módulo Registro.

Aquí el profesor tiene que registrarse por obligación para poder acceder a toda la información que brinda el sitio. Se le da carácter obligatorio a este paso, ya que se hace necesario registrar los datos del mismo para el control del acceso a los distintos servicios del sitio.

2. Módulo Principal.

Desde la página principal se puede acceder a los diferentes módulos: temas, glosario de términos, biblioteca virtual, información de interés, foro de discusión y la ayuda. Además presenta una introducción sobre la información que aborda el sitio web junto a una imagen que mediante una metáfora se guía al profesor al cuidado del medio ambiente. Muestra un evaluador del sitio para que el profesor exprese su criterio, una sección de ¿sabías qué? la cual brinda pequeñas informaciones de mucho interés que provocan que el profesor se interese más por el contenido

abordados. Enseña un calendario y a su lado las efemérides relacionadas con la fecha del día en que el profesor esté navegando por el sitio web.

3. Módulo Temas.

Este módulo constituye la “base de conocimientos” que integra el sitio web. Dentro de este el profesor podrá consultar temas tales como (la contaminación, el agua, el cambio climático, el consumo sustentable, el reciclaje, la biodiversidad, las energías renovables, los asentamientos humanos, los suelos y la desertificación. Todo se encuentra concebido para que la información brindada al profesor despierte en este toda la motivación necesaria para que puede apropiarse de los conocimientos de manera fácil y amena. Esta información se ha tomado de fuentes de reconocido prestigio y nivel científico.

4. Módulo Glosario de términos.

En el mismo viene recogida la información de 416 términos con sus definiciones que aclararan las dudas que presenten los profesores cuando estén estudiando los contenidos del sitio web educativo.

5. Módulo Galería virtual.

Este es el que más llama la atención de los profesores por que en este se encuentran las imágenes, los sonidos, las animaciones y los videos relacionados con el medio ambiente. Aquí se visualizan muchas imágenes interesantes, animados sobre el cuidado de la capa de ozono, animaciones de fenómenos geográficos, cantos de aves, etc.

6. Módulo Efemérides.

En el se brinda una información detallada sobre la o las efemérides relacionadas con la fecha del día en que el profesor esté navegando por el sitio web, no solo son efemérides ambientales, sino, que podrá encontrar sobre varios temas de interés.

7. Módulo Información de Interés

Aquí está recogida información que se relaciona con aspectos del trabajo en las escuelas o algunos consejos para el ahorro de energía o de otro tema como el agua.

8. Módulo Foro de discusión

El foro de discusión permitirá al profesor que este navegando por el sitio entablar una conversación con otros profesores que se encuentren navegando al mismo tiempo y traten los diferentes puntos de vistas y criterios acerca del medio ambiente.

9. Módulo Ayuda.

En este módulo el profesor podrá encontrar toda la información necesaria para poderse guiar a la hora de navegar por el sitio. Cualquier duda que este presente debe dirigirse a este módulo para poder consultar y eliminar su incertidumbre.

Carta Tecnológica para el Sitio Web.

Datos generales del producto:

Nombre: **Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro**

Fundamentación:

Las nuevas tecnologías se imponen como una realidad insoslayable en el proceso docente educativo y como herramientas para la gestión efectiva de la información.

Teniendo en cuenta la necesidad de que los profesores de nuestros centros docentes cuenten con la información necesaria y para contribuir a su formación de una cultura ambiental y además tributar a su formación general integral a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se desarrollan los programas de apoyo al conocimiento, cuidado y conservación del medio ambiente.

El trabajo con la Educación Ambiental y en particular su cuidado constituye uno de los problemas educacionales de carácter universal y por ende se encuentra dentro de las líneas priorizadas por el Ministerio de Educación. A través de investigaciones realizadas se detectan con frecuencia problemas de diversa índole que han sido estudiados y abordados por especialistas de los diversos niveles y que son atendidos en el programa.

Este sitio web puede resultar de gran utilidad a los profesores para el trabajo independiente y a la vez desarrollar habilidades en el uso de las computadoras como medio de enseñanza.

Con relación a versiones anteriores del mismo, este programa las supera en el uso de recursos multimedia que favorecen la calidad del aprendizaje.

Sinopsis: Es un entorno de trabajo interactivo para la obtención de información sobre el medio ambiente y la educación ambiental

Objetivos:

Contribuir a la formación de una cultura medioambiental en lo concerniente a su cuidado y conservación.

Contribuir al desarrollo de la comprensión de los nuevos conocimientos como apoyo a la formación de valores.

Contribuir a desarrollar habilidades en el trabajo con la computadora y la navegación de interfases.

Estrategia metodológica: **Crear un sitio web educativo para la obtención de información sobre el Medio Ambiente y su contaminación y el desarrollo de la Educación Ambiental.**

El entrenamiento integra varias fases:

1.- Familiarización con el contenido de los diferentes temas que se aborda.

2.- Identificación de los elementos primarios vinculados al cuidado y protección del Medio Ambiente y su contaminación.

3.-Ejecución de las acciones y operaciones para aplicar lo aprendido con relación al cuidado y protección del Medio Ambiente y su contaminación.

Los temas tratados deben contribuir a la formación de una cultura que promueva el cuidado y protección del Medio Ambiente.

Público al que va dirigido: Profesores de la enseñanza media general

Prerrequisitos: Familiarización con el manejo y uso de la computadora.

Bibliografía utilizada:

Educación ambiental. Módulo para educadores y comunicadores. Ciudad de la Habana. Cuba. 2006.

DATOS GENERALES DEL AUTOR O LOS AUTORES:

Nombres y Apellidos: Luis Nápoles Rogert

Categoría Docente: Profesor Asistente

Categoría Científica: Licenciado en Física

Centro de trabajo: CyberSoft.

Dirección: Martí 170 norte Sancti Spíritus

E-mail: lnapoles@ssp.rimed.cu

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO: El producto deberá poseer módulos:

Módulo Registrarse (1): Permite que el usuario que desee acceder al sitio web sea registrado en la base de datos de visitantes que tendrá el sitio.

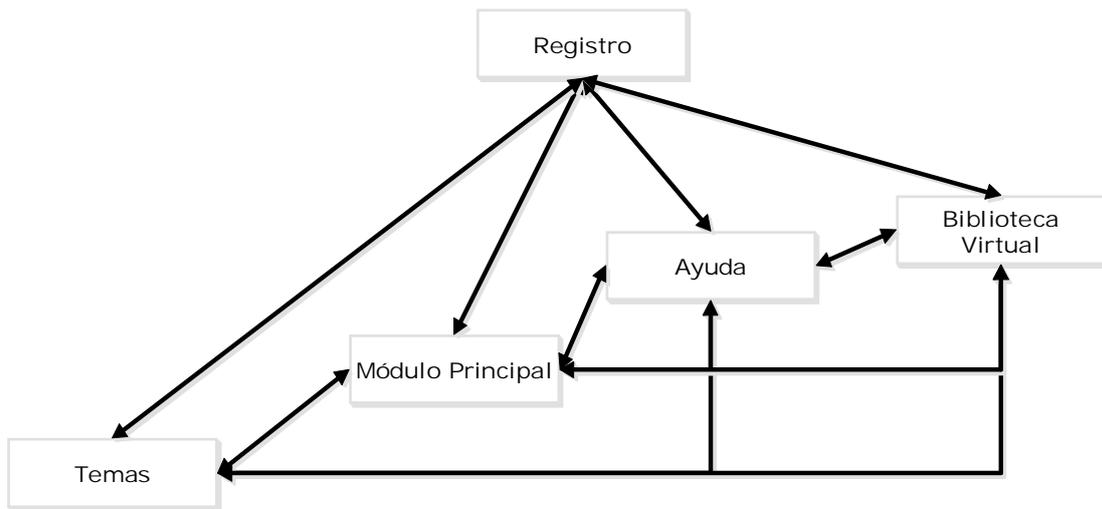
Módulo Principal (2): Este muestra la pantalla principal del sitio web, se mostrará una introducción sobre la información que aborda el sitio web, el profesor podrá navegar por todos los demás módulos que brinda, como módulo tema, módulo galería virtual (glosario de términos, galería de sonidos, galería de imágenes, galería de animaciones, galería de videos) y módulo ayuda.

Módulo Temas (3): Da paso a los diferentes temas sobre los que tratará nuestro software, el agua, el cambio climático, el consumo sustentable, el reciclaje, la biodiversidad, la contaminación, las energías renovables, los asentamientos humanos, los suelos y la desertificación.

Módulo Galería Virtual (4): En este módulo que es el mayor de todos, el profesor podrá encontrar todos los sonidos, las imágenes, las animaciones y los videos del sitio web. Además encontrará el glosario de términos en el que se definen palabras de difícil comprensión además de existir un mecanismo de aceleración o búsqueda de las palabras. También encontrarás informaciones de interés, las efemérides y otros vínculos a enlaces de interés.

Módulo Ayuda (5): Mostrará toda la galería que pretende brindar el software imágenes, animaciones de diferentes fenómenos geográficos, videos que hacen referencia al cuidado y protección del medio ambiente, mapas con la localización de diferentes fenómenos geográficos abordados en los temas del software.

POSIBLE ESTRUCTURA MODULAR:



A manera de ejemplo veamos la descripción de las páginas principales del sitio web:

Descripción de Pantallas:

Pantalla: **Página de Registro.**

Módulo al que pertenece: **Módulo de registro.**

Número: **1**

Propuesta de diseño de la pantalla:

Baner del Sitio

Texto de Bienvenida

Nombre v Apellidos

Contraseña

1
Registrar

Botón:

1 Registrar

Descripción general: **En esta pantalla aparecerá un baner que muestra imágenes y el título del sitio web, además, se dará un breve mensaje de bienvenida, al registrarse el profesor, sus datos quedarán guardados en la base de datos, luego de se dará acceso a la página principal del sitio donde podrá acceder a los diferentes módulos que componen el sitio.**

Regularidades del funcionamiento:

- 1) **Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Descripción formal:

Objetos no interactivos:

#	Objeto	Descripción/Función
2	Baner	Muestra el texto: Educación ambiental al alcance del profesor.
3	Fondo	Metáfora difuminada en azul

Legenda de descripción de eventos:

ECR – **Entrada del cursor del ratón**

PBI – **Pulsar con el botón izquierdo del ratón**

SCR – **Salida del cursor del ratón**

Objetos interactivos:

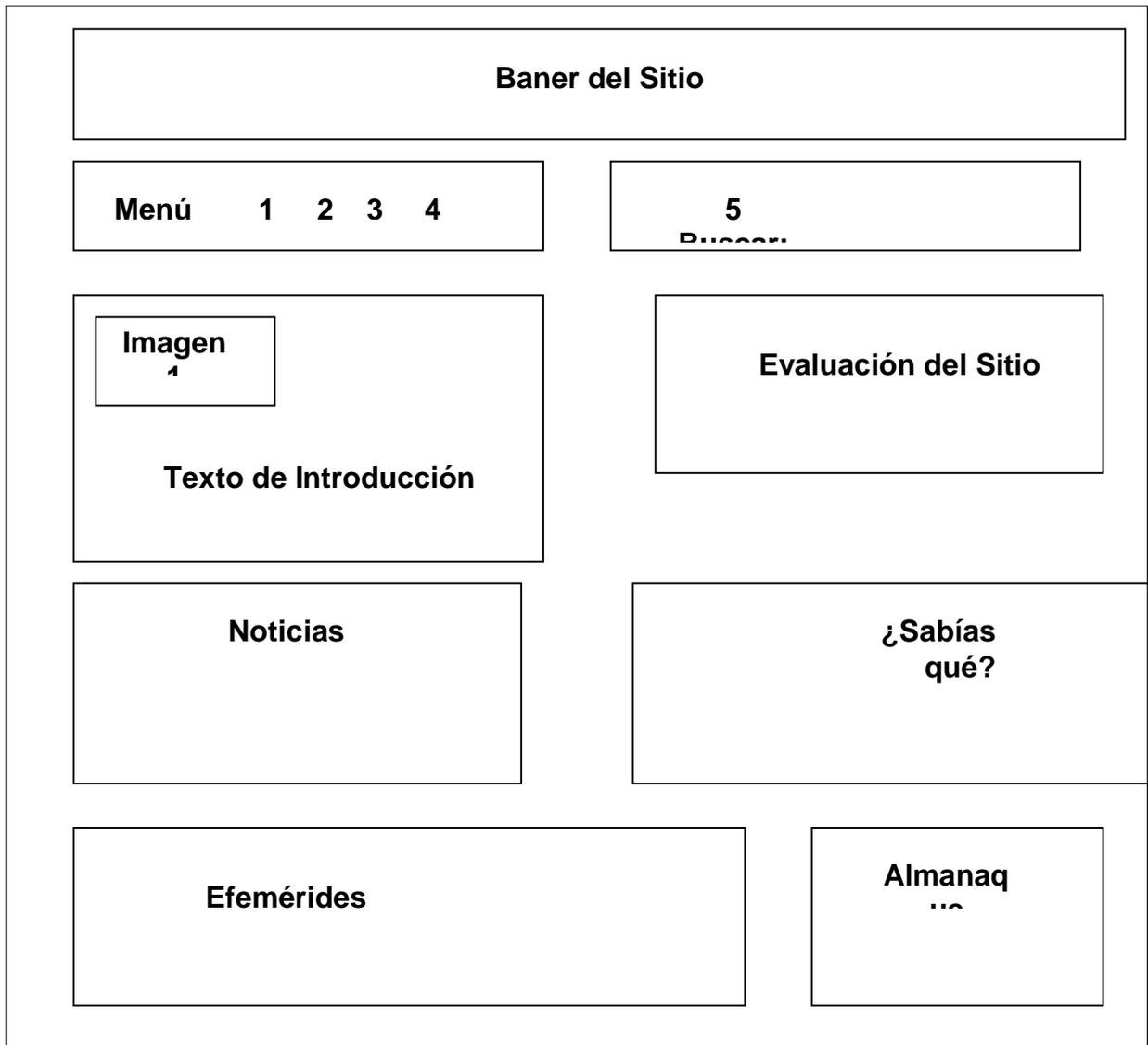
#	Objeto	Evento	Acción
1	Registrar	ECR	Muestra el texto: Registrar
		PBI	Da paso a la pantalla 2 (página principal)
		SCR	Esconde el texto: Registrar

Pantalla: **Página Principal.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Principal.**

Número: **2**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

Descripción general: **Esta es la pantalla principal del sitio web, se dará un mensaje de introducción, el profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes, Además aparecen varias secciones, como la opción de evaluar el sitio. La opción ¿Sabías qué? tratará datos interesantes sobre los contenidos que tratan los temas del sitio web. También aparecen las efemérides, las cuales no solo serán sobre temas ambientales. Además de las noticias que suministrarán al profesor una amplia cultura general integral. Y por último el almanaque, el cual es interactivo y permite ver las efemérides de cualquier día del año.**

Regularidades del funcionamiento:

- 1) **Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Descripción formal:

Objetos no interactivos:

#	Objeto	Descripción/Función
2	Baner	Muestra el texto: Educación ambiental al alcance del profesor.
3	Fondo	Metáfora difuminada en azul

Leyenda de descripción de eventos:

ECR – **Entrada del cursor del ratón**

PBI – **Pulsar con el botón izquierdo del ratón**

SCR – **Salida del cursor del ratón**

Objetos interactivos:

#	Objeto	Evento	Acción
---	--------	--------	--------

1	Inicio	ECR	Muestra el texto: Inicio
		PBI	Da paso a la pantalla 2 (página principal)
		SCR	Esconde el texto: Inicio
2	Temas	ECR	Muestra el texto: Los Temas
		PBI	Da paso a la pantalla 3 (página temas)
		SCR	Esconde el texto: Los Temas
3	Galería virtual	ECR	Muestra el texto: Diferentes opciones de la galería
		PBI	Da paso a la pantalla 5 De la opción que elija.
		SCR	Esconde el texto: Diferentes opciones de la galería
4	Ayuda	ECR	Muestra el texto: Diferentes opciones de la ayuda
		PBI	Da paso a la pantalla 6 (página ayuda)
		SCR	Esconde el texto: Diferentes opciones de la ayuda
5	Buscar	ECR	Muestra el texto: Buscar
		PBI	Da paso a la pantalla 7 (pantalla de búsqueda)
		SCR	Esconde el texto: Buscar

Pantalla: **Página Tema Seleccionado.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Temas.**

Número: **3.1**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

6 Contenido

7 Menú del tema escogido dividido por epígrafes.

Descripción general: **En esta pantalla aparecerán los epígrafes en que se divide el tema seleccionado, esta hecho de manera que cuando el profesor arrastre el mouse sobre uno de los epígrafes este cambie la forma de flecha a una manito para dar a entender que ahí existe un hipervínculo a una próxima pantalla que mostrará el contenido de ese epígrafe. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.**

Regularidades del funcionamiento:

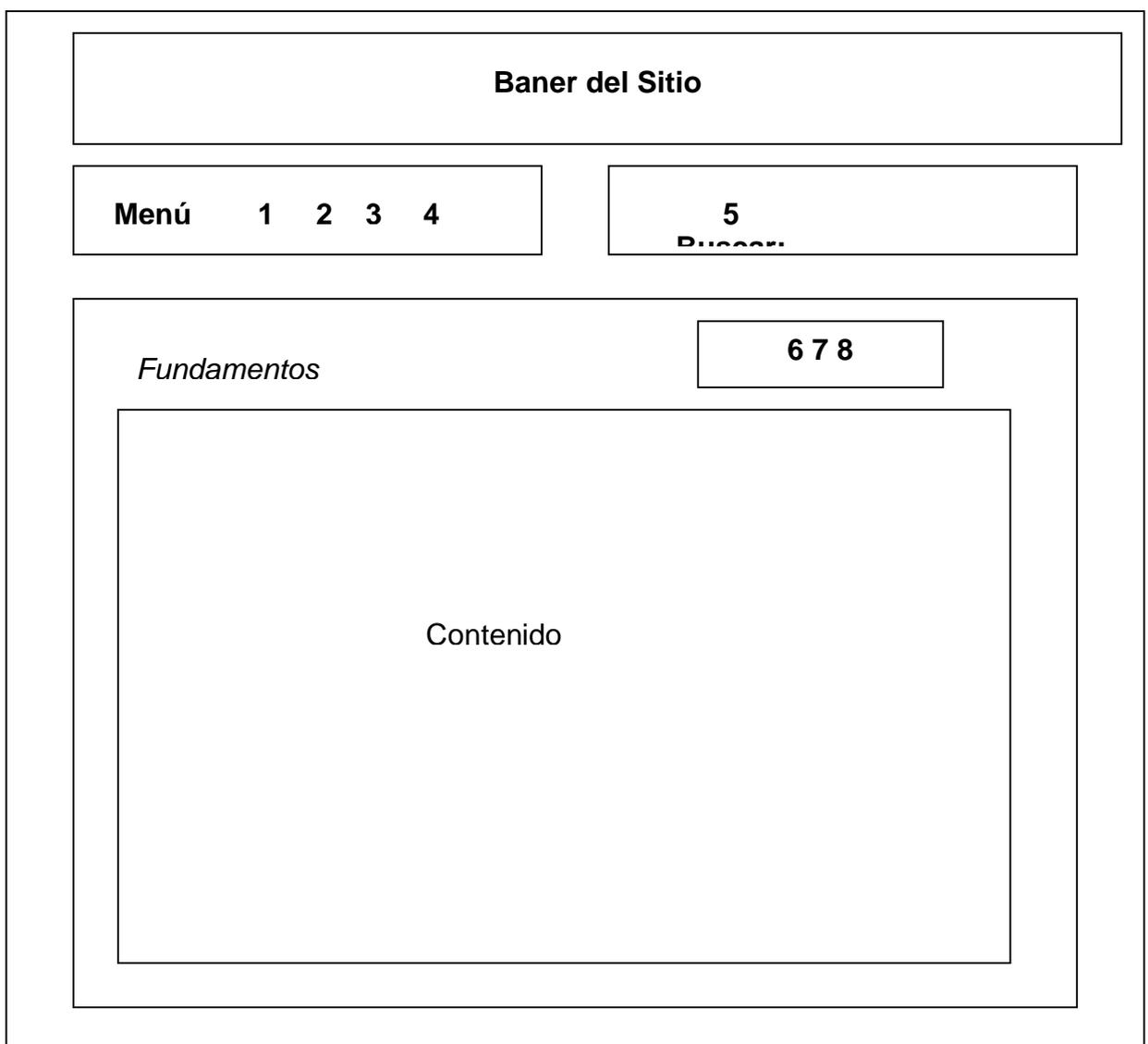
- 1) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Contenido Tema Seleccionado.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Temas.**

Número: **3.1.1**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

- 1 Inicio.**
- 2 Temas.**
- 3 Biblioteca virtual.**
- 4 Ayuda.**
- 5 Buscar.**
- 6 Siguiente.**
- 7 Ir al final.**
- 8 Regresar.**

Descripción general: **En esta pantalla aparecerá el contenido del epígrafe seleccionado del tema escogido. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.**

Regularidades del funcionamiento:

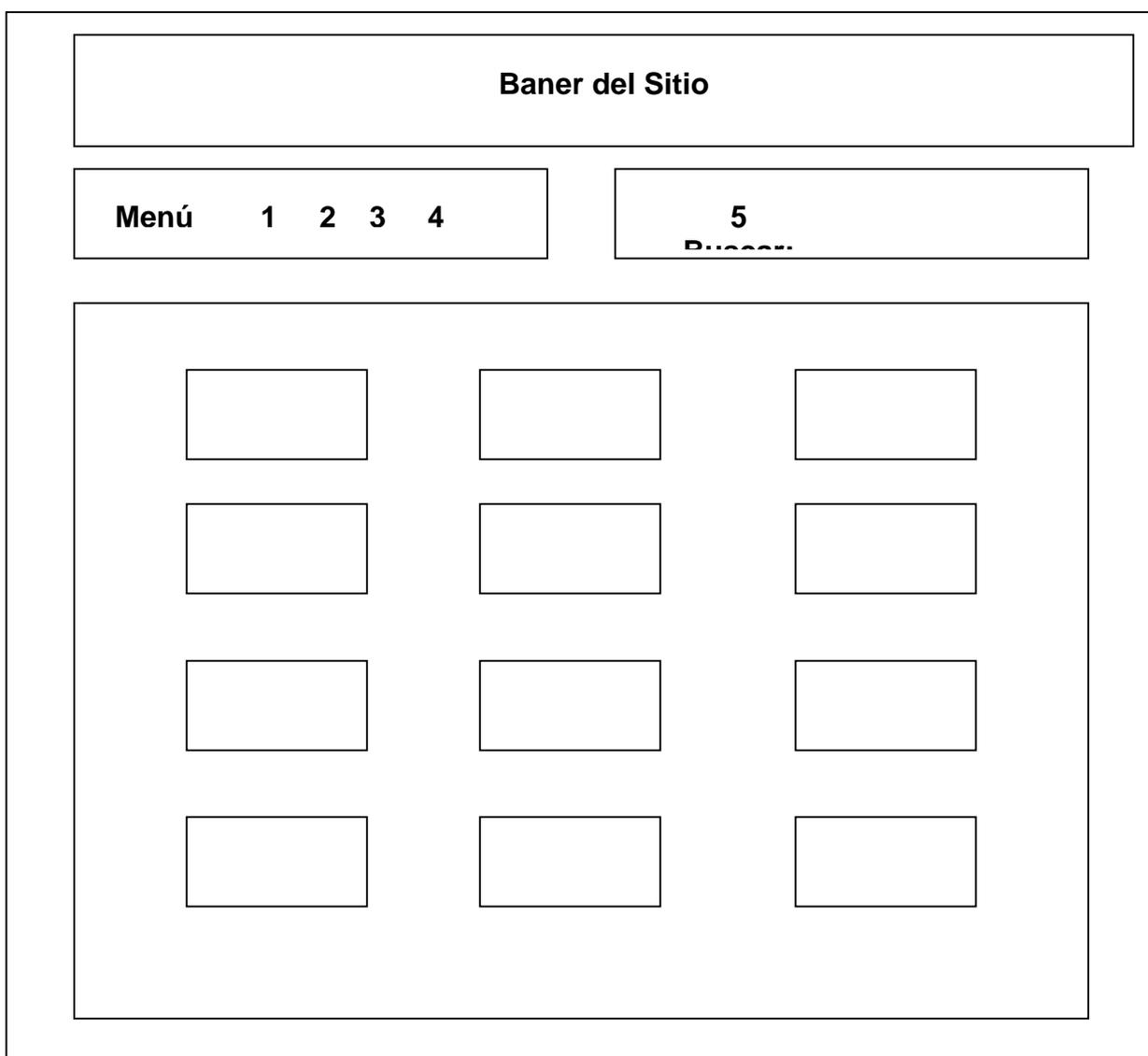
- 2) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Galería de Imágenes.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Biblioteca Virtual.**

Número: **5.1**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

6 Menú de las imágenes abordadas.

Descripción general: **En esta pantalla aparecerán las diferentes imágenes que darán un mayor ejemplo de los contenidos que se abordan en el sitio web. Se colocarán de tamaño pequeño y el profesor al dar clic sobre ellas pasará a una próxima pantalla con la imagen aumentada en su tamaño para una mejor visualización. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.**

Regularidades del funcionamiento:

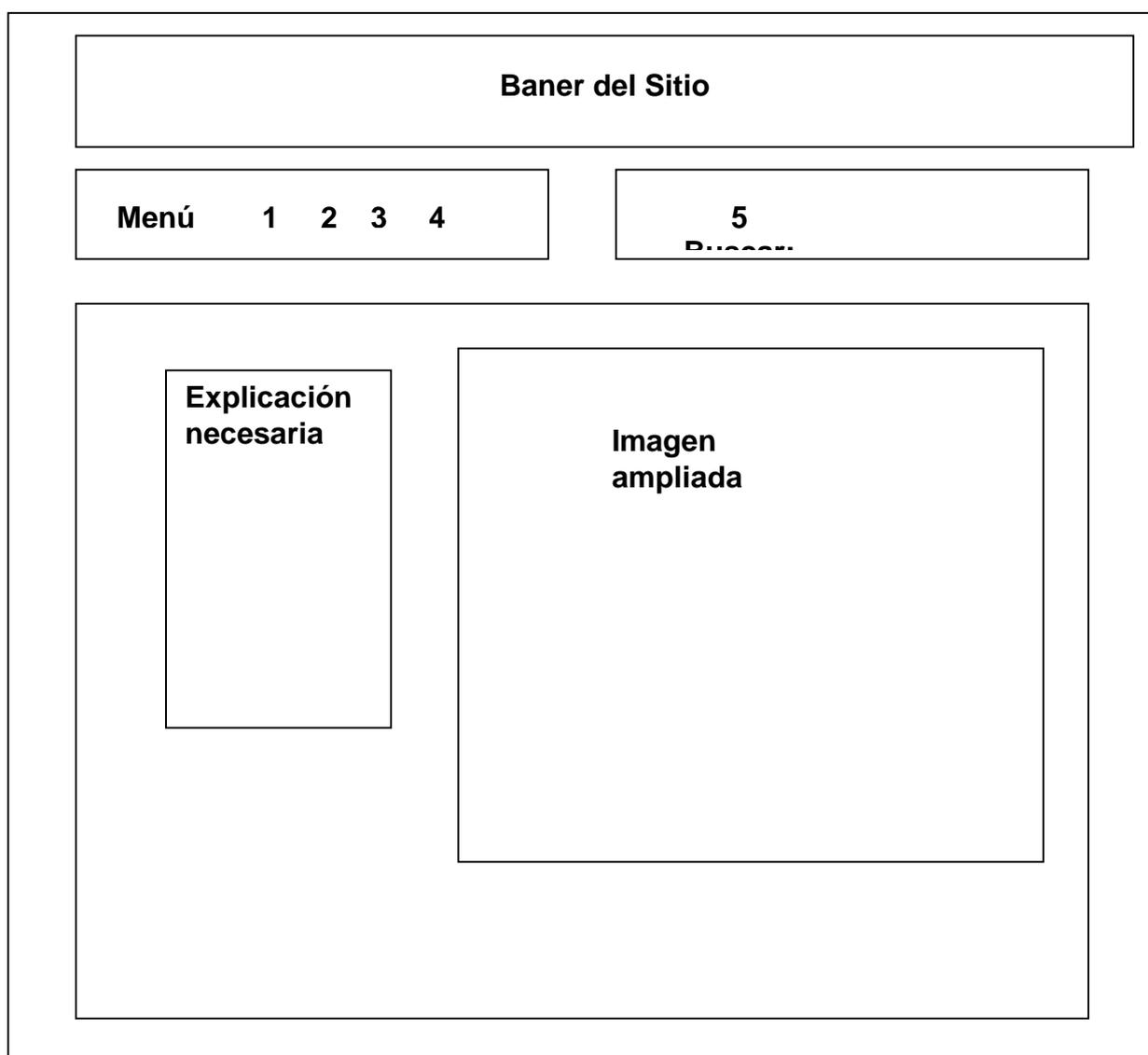
- 3) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Imagen ampliada.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Biblioteca Virtual.**

Número: **5.1.1**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

Descripción general: **En esta pantalla aparecerán La imagen ampliada a un mayor tamaño para poder observarla mejor y poder leer el pie de esta el cual brinda una breve explicación. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.**

Regularidades del funcionamiento:

- 4) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Glosario de términos.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Biblioteca Virtual.**

Número: **5.4**

Propuesta de diseño de la pantalla:

Baner del Sitio	
Menú 1 2 3 4	5 Buscar
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z	
Acelerador	<input type="text"/>
Palabras	

Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

6 Acelerador.

Descripción general: **En esta pantalla aparece primeramente el alfabeto para si el profesor desea seleccionar por la letra que desea empezar la búsqueda, no obstante existe un acelerador de la busque que con solo**

teclear la palabra enseguida aparecerá esta. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.

Regularidades del funcionamiento:

- 5) **Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Término definido.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Biblioteca Virtual.**

Número: **5.4.1**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

6 siguiente.

7 ir al fina.

8 Atrás.

Descripción general: **En esta pantalla aparece la palabra escogida junto con su concepto. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.**

Regularidades del funcionamiento:

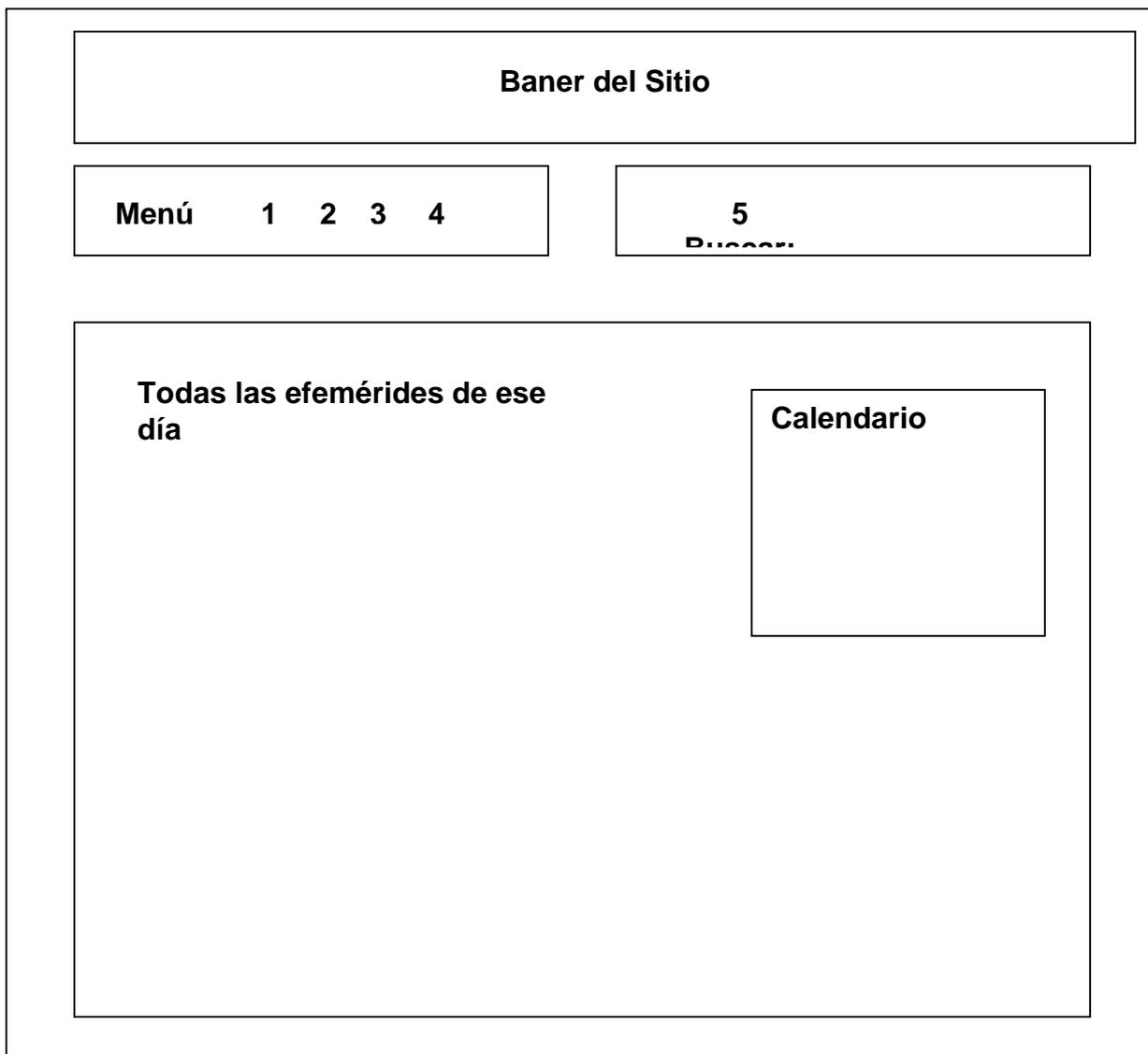
- 6) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

Pantalla: **Página Efemérides.**

Módulo al que pertenece: **Módulo Biblioteca Virtual.**

Número: **5.5**

Propuesta de diseño de la pantalla:



Botones:

1 Inicio.

2 Temas.

3 Biblioteca virtual.

4 Ayuda.

5 Buscar.

Descripción general: **En esta pantalla aparecen todas las efemérides de ese día, además de un calendario para si deseas buscar las efemérides de**

otro día o mes. El profesor podrá acceder desde aquí a todos los módulos restantes si lo desea.

Regularidades del funcionamiento:

- 7) Al entrar el cursor del ratón sobre los elementos interactivos aparecerá un texto en calidad de “pista” que pondrá en evidencia su funcionalidad y un efecto sonoro enfatizará el carácter interactivo del elemento.**

En los Anexos 1 a 3 se muestran las pantallas de la herramienta utilizada para la generación del sitio web y en los Anexos 4 a 8 se muestran algunas de las pantallas del sitio web.

2.3-Valoración del Sitio Web para la Educación Ambiental del Maestro

Valoración de la metodología según la aplicación del criterio de expertos.

Análisis cuantitativo.

Primeramente se siguieron una serie de pasos para la evaluación de la alternativa propuesta por el criterio de expertos los cuales fueron:

- ✓ Determinación de los criterios para evaluar la contribución del sitio Web “Educación Ambiental al alcance del Maestro” al desarrollo de los profesores en el tema de educación ambiental.**
- ✓ Selección de los expertos.**
- ✓ Recopilación del criterio de los expertos sobre la contribución del sitio al desarrollo de la educación ambiental en escolares de séptimo grado.**

Primeramente se tomo una población de 20 docentes a los cuales se le aplicó un primer cuestionario con el objetivo de obtener su

consentimiento para participar en la evaluación de la alternativa propuesta, así como sus datos generales (anexo 9), luego se determinó el coeficiente de competencia de cada uno de ellos (anexo 11). Teniendo en cuenta estos resultados, la disposición a participar como experto y la calidad de su actividad profesional; se seleccionaron 18 expertos. De éstos, 6 son de Sancti Spíritus, 12 de 9 provincias del país, 13 son profesores de diferentes Institutos Superiores Pedagógicos, dos pertenecen a direcciones provinciales de educación y tres son especialistas en informática; 9 son doctores y 5 másters, 1 profesor titular, 10 auxiliares y 4 asistentes, 1 instructor, 1 Profesor Titular Adjunto y 1 Asistente Adjunto.

Posteriormente, se le envió el cuestionario (anexo 13) a cada experto seleccionado. Para ello se elaboraron las orientaciones para el análisis del modelo (anexo 12), así como la matriz de valoración (anexo 14), en la que se recogen los elementos a tener en cuenta por el experto a la hora de emitir su juicio, y se estableció la siguiente escala valorativa (muy adecuada, bastante adecuada, adecuada, poco adecuada e inadecuada) de los criterios propuestos.

Las evaluaciones otorgadas por los expertos se tabularon y procesaron estadísticamente siguiendo los pasos establecidos por el procedimiento de comparación por pares (Ramírez, 1999). Los resultados se sintetizan en las ideas siguientes:

- ✓ En el (anexo 15) se pueden apreciar los datos introducidos por los expertos llevados a una escala del uno al cinco en la que el mayor valor es el resultado más favorable.
- ✓ En el (anexo 16) se observa la frecuencia absoluta de categorías por cada uno de los indicadores en la cual los mayores valores lo alcanzan las categorías de Muy adecuado y bastante adecuado.
- ✓ Todo esto se corrobora en la matriz final (anexo 17) en la que se recoge la relación entre los indicadores y las categorías, la cual se comporta de manera favorable al alcanzar 2 de los ocho

indicadores la categoría de muy adecuado y 6 la categoría de bastante adecuado (Componentes del modelo y sus interrelaciones). Es válido aclarar que las recomendaciones ofrecidas por los expertos fueron de extraordinaria utilidad para el autor en el perfeccionamiento de la propuesta.

Análisis cualitativo.

1. Grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema.

Los expertos coinciden en que el producto contribuye a resolver un problema contribuir al desarrollo de la educación ambiental en escolares de séptimo grado desde el proceso pedagógico de la Geografía I en la Secundaria Básica. La solución del problema que se aborda justifica el uso de la computadora, pues en nuestro territorio en el sector educación existen las herramientas computacionales necesarias para ello, pues la introducción masiva de la computación a las escuelas forma parte de los Programas de la Revolución para la Educación.

2- Validez del tipo de producto informático seleccionado.

Los expertos plantean que el tipo de producto informático escogido es coherente con el propósito, y está en correspondencias con las tendencias más actuales en cuanto a alternativas útiles para el desarrollo de acciones de superación con facilidades de acceso y opciones colaborativas; existe una lógica entre los componentes de la propuesta que redundan en su carácter de sistema, los elementos que lo componen se encuentran en una constante interrelación, pues en la medida en que se navega por el sitio se aprecian las facilidades en cuanto al acceso a las diferentes secciones. La interfaz del software es amigable. Los medios empleados están armónicamente distribuidos, sin sobrecargar la pantalla.

3- Seguridad que asignamos a la información que proporciona el sitio

Los expertos plantean que la información que presenta el sitio elaborado (producción científica, catálogo electrónico, etc.) tiene rigor y una precisión en correspondencia con el público a que va dirigido. Existe una correspondencia adecuada entre objetivos, contenidos y métodos teniendo en cuenta los usuarios navegantes que visiten el sitio. Se vislumbra relación intermaterias en la realización de esta página y no hay errores gramaticales u ortográficos.

4- Contribución al empleo de un enfoque científico en desarrollo del componente Educación Ambiental.

Los expertos coinciden en que la propuesta lleva implícita los contenidos de un conjunto de ciencias como la Filosofía, Pedagogía e Informática, las cuales aportan postulados en el orden teórico y metodológico imprescindibles y que se concretan de forma integrada.

El enfoque científico se pone de manifiesto al haberse logrado establecer una sistematización de la producción científica en Educación Ambiental y de igual forma contiene en su esencia el aprovechamiento de los espacios de superación para resolver los problemas ambientales.

5. Contribución a la socialización y al desarrollo del espíritu colaborativo.

Con el producto se logra un ambiente participativo mediante la utilización de opciones que favorezcan la dinámica de colectivos con un enfoque comunicativo que permita a los estudiantes incorporar a su quehacer herramientas que perfeccionen su trabajo.

En esencia el producto presentado garantiza, tanto desde su concepción teórica como práctica, el enfoque participativo y de colaboración en el desarrollo de las acciones, lo cual es considerado mayoritariamente como muy adecuado.

6. Las TIC en el desarrollo de los escolares.

En sentido general los expertos coinciden en que el recurso informático propuesto y diseñado permite integrar la Informática como recurso didáctico y aporta un modelo al futuro de los estudiantes que posibilita un mayor dominio de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones y un mayor desarrollo de sus conocimientos.

7. Contribución al empleo de un enfoque científico en el desarrollo de la educación ambiental en escolares de séptimo grado.

Los expertos coinciden en que en el producto los estudiantes pueden encontrar una variada y actualizada bibliografía relacionada con el medio ambiente, así como de otras alternativas útiles a partir del uso de la informática en función de la educación.

El enfoque científico se pone de manifiesto al haberse logrado el establecimiento de una lógica entre las formas y contenidos relacionados con el medio ambiente.

Los expertos coinciden en que es evidente que mediante los temas propuestos y la organización dada a los artículos, se produce una sistematización que permite el desarrollo de conocimientos.

A modo de conclusiones de este capítulo se expresan las siguientes:

- ✓ En la aplicación del método ninguno de los indicadores fue evaluado de poco adecuado (PA) o inadecuado (I).**
- ✓ Los instrumentos que se presentan no constituyen un fin en sí mismo, sino modelos que pueden guiar la actuación de quienes lo usen en la práctica.**
- ✓ Los criterios emitidos por los expertos permiten plantear que el sitio Web educativo propuesto presenta potencialidades para ser aplicado en la Secundaria Básica.**

CONCLUSIONES.

1. La consulta de diversas fuentes bibliográficas evidenció que la Educación Ambiental resulta esencial en el desarrollo de la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al medio ambiente.
2. La actual revolución educacional en Cuba ha permitido a la informática desempeñar un papel protagónico en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. El diagnóstico realizado demostró que existe insuficiencia en el acceso a las fuentes de información en relación con los problemas medioambientales en los profesores para lograr un mayor dominio de los conceptos y fenómenos, así como relaciones conceptuales existentes entre ellos.
4. Los resultados obtenidos través de la validación mediante el criterio de expertos determinó que el sitio Web educativo propuesto está dirigido a potenciar la recopilación y actualización de información sobre el medio ambiente y educación ambiental .

BIBLIOGRAFIA.

1. **ADIVINE FÁTIMA. *Didáctica: teoría y práctica.* - Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, Cuba, 2004.**
2. **ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. *La escuela en la vida.* - Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.**
3. **BARRAQUÉ NICOLAU, G. *Metodología de la enseñanza de la Geografía.* - Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991.**
4. **BARRIO M. *Una carrera cada vez más veloz. Aplicaciones de las TIC a la educación con alcance para todos y en los diferentes sistemas y niveles de la educación.* Disponible en http://www.cubaminrex.cu/Sociedad_Informacion/Articulos.htm#12. Consultado 2006/12/11.**
5. **BLOG. En: Wikipedia: la enciclopedia libre [en línea]. [fecha de consulta: 11 Junio 2005]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Weblog>>.**

6. CASTRO RUZ, FIDEL. *Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Río de Janeiro, 1992.
7. CITMA. *Estrategia Ambiental Nacional*. - Edita CITMA, primera reimpresión, Ciudad de la Habana, 1999.
8. **CMS. En: Wikipedia: la enciclopedia libre [en línea]. [fecha de consulta: 18 Junio 2005]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/CMS>>.**
9. COLECTIVO DE AUTORES CENTRO DE INFORMACIÓN, GESTIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Educación Ambiental. Módulo para educadores y comunicadores*. Ciudad de la Habana, Cuba, 2006.
10. COLECTIVO DE AUTORES UNIVERSIDAD DE VILLA CLARA. SEPAD. *Sistema de Enseñanza Personalizada a Distancia*. Villa Clara, 2005.
11. **COLECTIVO DE AUTORES UNIVERSIDAD DE LA HABANA, CEPES. *Tendencias Pedagógicas Contemporáneas*. Ciudad de la Habana, Cuba, 1999.**
12. **Corrales Díaz C. El sistema web como herramienta de comunicación. Disponible en: <http://www.proyectoweb.cubaweb.cu/boletines/023-oct02.html#2> Acceso: 17 de febrero del 2006.**
13. **Coutin A, Peña Escobio R, Núñez Gudás M. Comportamiento de la navegación en el sitio web de Infomed durante el período 2000 - 2001. ACIMED 2002; 10(1):18-44. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_1_02/aci04102.htm Consultado: 4 de abril del 2006.**
14. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Pedagogía*. - Editorial Pueblo y Educación, Segunda reimpresión, Ciudad de La Habana, 1989.
15. CUEVAS, JORGE RAMÓN. *Los recursos naturales y su conservación*. - Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1981.
16. DAVIDOV, V. *La enseñanza escolar y el desarrollo pedagógico*. - Editorial Progreso Moscú, 1988.
17. DEL PRADO ARZA, NÉSTOR. *Informática, Educación y Sociedad. Experiencias en Cuba*. -En conferencia especial de Pedagogía: 1995. Ciudad de La Habana, 1995.
18. **Departamento de Control de Calidad y Auditoría Informática. Evaluación de sitios web. Disponible en: <http://216.239.57.100/search?q=cache:tFo->**

8s8qNgC:sistemas.dgsca.unam.mx/publica/pdf/eva_sitios_web.pdf+Publicaciones+dise%C3%B1o+informativo+sitio+web&hl=es&lr=lang_es&ie=UTF-8 Acceso: 20 de febrero del 2006.

19. DOMÍNGUEZ VIAL, MARÍA PAULINA. *Perspectivas del desarrollo de la tecnología educativa hacia el año 2000*. En revista Iberoamericana de Educación. -N. 5 mayo – agosto. 1994.
20. FEBLES ELEJALDE, M (2004). *Acerca de la Percepción de los Problemas Ambientales*. En formato electrónico CD Educación ambiental. Módulo para educadores y Comunicadores, pg. 2
21. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, BERTA. *Los medios de enseñanza en la tecnología educativa*. En curso impartido en Pedagogía: 1997. La Habana, 1997.
22. FLORES, ALFINIO. *Guía para evaluar paquetes de cómputos educativos*. En revista Educación Matemática. Grupo Editorial Iberoamérica. -Vol.5. N.1. Abril, 1993.
23. **Floría Cortés, A. (2000). Recopilación de Métodos de Usabilidad . SIDAR. Disponible en:**
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/Herramientas.htm>
24. **GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CUBA. EDICION EXTRAORDINARIA. Ley 81: del Medio Ambiente. La Habana. 1997/07/11.**
25. **GARCÍA GONZÁLEZ EDELIA. Dificultades en la aplicación de la Computación a la enseñanza. Posibles soluciones. En revista Cubana de Educación Superior. -N.2. 1995.**
26. **GARCÍA FRANCISCO, JOSÉ BENITO. Concepción didáctica dirigida a perfeccionar el proceso de asimilación de conocimientos de relación causa - efecto en la enseñanza de las ciencias naturales. -1997. Tesis (categoría de MaC. Pedagógicas). -ISP. “Félix Varela”. Villa Clara, 1997.**
27. **Garret, J.J. (2002). Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción . Disponible en:**
<http://www.jjq.net/ia/visvocab/spanish.html>
28. **GÓMEZ FERRAL, ANA IRMA. Informática Educativa: un reto para el maestro. -En revista Varona. -Vol. 22. Enero-Junio, 1996.**

29. GÓMEZ, LUIS IGNACIO. *“Desarrollo de la educación en Cuba”*, En conferencia especial en el evento de Pedagogía: 2001. La Habana, 2001.
30. GONZALES NOVO, TERESITA E IGNACIO GARCÍA DÍAZ. *Cuba, su medio ambiente después de medio milenio*. - Editorial Científico Técnica. La Habana, 1998.
31. GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. *Diccionario cubano de medios de enseñanza y Términos afines*. - Editorial Pueblo Y Educación, La Habana, 1993.
32. GONZÁLEZ FERRAL, ANA IRMA Y JORGE GONZÁLEZ ALONSO. *Curso de Informática Educativa*. CESoftE. Ciudad de La Habana, 1994.
33. **GONZÁLEZ REY, FERNANDO Y ALBERTINA MITJÁNS MARTÍNEZ. *La personalidad, su educación y desarrollo*. - Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1989.**
34. **Guerra A, Ronda León R. La importancia del diseño en el web.**
Disponible en:
<http://www.itson.mx/dii/igaxiola/articulos/diseñoweb.html> Acceso: 2 de febrero del 2006.
35. **Gullikson S, Blades R, Bragdon M, McKibbon S, Sparring M, Toms EG. The impact of information architecture on academic web site usability.** Disponible en:
<http://dois.mimas.ac.uk/DoIS/data/Articles/julfpcatty:1999:v:17:i:5:p:293-306.html> Acceso: 8 de febrero del 2006.
36. **Hassan Montero, Y. Martín Fernández, F.J . (2003b). Que es la Accesibilidad Web .** Disponible en:
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>
37. **Hassan Montero, Y. Martín Fernández, F.J. (2003a). Guía de Evaluación Heurística de sitios web .** Disponible en:
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
38. **Hassan Montero, Y. Martín Fernández, F.J. (2003c). Método de test con usuarios .** Disponible en:
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/test_usuarios.htm

39. **HERNÁNDEZ SAMPIER, R (2005). *Metodología de la investigación. Tomo 1.* Editorial Félix Varela. Tercera reproducción. La Habana, Cuba.**
40. **HERNÁNDEZ SAMPIER, R. (2005). *Metodología de la investigación. Tomo 2.* Editorial Félix Varela. Tercera reproducción. La Habana, Cuba.**
41. JAIME LÓPEZ, JESÚS. *Posibilidades de la multimedia en al educación.* -En curso impartido en Pedagogía: 1997. La Habana, 1997.
42. **LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA. *Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación.* I parte, Ciudad de la Habana, febrero 1979. p. 123.**
43. **Martí F. *Arquitectura Web: algo más que Diseño Web.* Boletín Quincenal sobre Diseño, Usabilidad y Arquitectura Web 2002;1(19). Disponible en: <http://www.proyectoweb.cubaweb.cu/boletines/014-may02.html#2> Acceso: 18 de febrero del 2006.**
44. MEDINA LIBERTY, ADRIÁN. *Aportaciones del enfoque vigotskyano a la tecnología educativa.* En revista Tecnología y Comunicación Educativas. -N. 24, Julio-Septiembre. 1994.
45. **MINED (2005). *Los medios audiovisuales e informáticos en el contexto de las transformaciones educativas.* Seminario Nacional para Educadores. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.**
46. **MIRANDA VERA, CLARA. *Perspectivas de la aplicación de la Computación como medio de enseñanza en la Filosofía Marxista Leninista.* En revista cubana de la Educación Superior. -N.2 La Habana, 1995.**
47. **NÚÑEZ JIMÉNEZ, ANTONIO. Cuba: La naturaleza y el hombre. Tomo I: El Archipiélago. - Editorial Letras Cubanas, Ciudad de la Habana, 1982.**
48. **PANCHESHNIKOVA, M. L. *Metodología de la Enseñanza de la Geografía.* - Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1983.**
49. **PENTÓN HERNÁNDEZ, FÉLIX. *El software como medio de enseñanza para el desarrollo de la educación ambiental en la enseñanza de la***

- Geografía I en séptimo grado*. -2001. Tesis (Master en Didáctica de la Geografía) - ISP Enrique José Varona, Ciudad de La Habana, 2001.
50. PÉREZ FERNÁNDEZ, VICENTA Y OTROS. *La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente*. En curso impartido en Pedagogía 1997. La Habana, 1997.
51. PÉREZ RODRÍGUEZ, GASTÓN Y GILBERTO GARCÍA BATISTA. *Metodología de la Investigación Educativa*. - Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
52. **Pirolli P, Pitkow J. The scent of a site: A system for analysing and predicting information scent, usage, and usability of a web site.**
Disponible en: <http://www-users.cs.umn.edu/~echi/papers/chi2000/scent.pdf> Acceso: 13 de junio del 2006.
53. **REMEDIOS GONZÁLEZ, JUANA MARÍA. Estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del aprendizaje de la Geografía en la Secundaria Básica.. Tesis (grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas) -ISP. “Félix Varela”, Villa Clara, 1999.**
54. RIBERO ALFONSO, J. *Los medios de enseñanza informáticos y la enseñanza de la informática*. -1997. Tesis (categoría de MaC. en Informática Educativa), La Habana. 1997
55. RODRÍGUEZ CUERVO, MIGUEL. *Proyecto de Informática Educativa en Cuba*. La Habana, 1999.
56. **RUIZ PÉREZ, A. Procedimientos y medios para relacionar dimensiones, indicadores y medición en la investigación pedagógica. Curso del Evento provincial Pedagogía 2007. ISP: Silverio Blanco. Sancti Spíritus.**
57. **RUMBAUGH, JIM. BOOCH, GRADY y JACOBSON IVAR. Guía de la Notación del UML. Versión 1.0.**
58. SALMENRON REYES, ESPERANZA. *Algunas consideraciones sobre la maestría*. –Villa Clara: Enero 2001.
59. SANTIAGO MARAZZI, ROSA. *La tecnología en la sala de trabajo. Visión para integrar la tecnología de avanzada a la educación*. En revista TECNE. Vol. 2 N. 1 Ago-Dic. 1995.
60. SANTOS ABREU, ISMAEL. *La educación ambiental, una estrategia para el desarrollo sostenible*. En ponencia presentada en Pedagogía 1997. Ciudad

- de La Habana. 1997.
61. SHUARE, M. La Psicología soviética tal como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990. p. 43.
62. **TEDESCO J.C. Editorial, *Nuevas Tecnologías de la Educación II. En: Perspectivas. Revista trimestral en Educación Comparada. Dossier 103., Vol XXVII, No.3, UNESCO. 1997***
63. **Theng YL, Marsden G. Authoring tools: Towards continuous usability testing of web documents. Disponible en: <http://www.cs.mdx.ac.uk/staffpages/yinleng/htworkshop.pdf>
Acceso: 10 de mayo del 2006.**
64. TORRES CONSUEGRA, EDUARDO Y ORESTES VALDÉS: *¿Cómo lograr la educación ambiental de tus alumnos?* - Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1996.
65. TORRES LIMA, PASTOR G. *Influencias de la computación en la enseñanza de la matemática.* Tesis (opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). ISP Silverio Blanco Núñez, Sancti Spíritus. 1997.
66. VÁZQUEZ CONDE, JULIO. *El programa director de computación. Necesidad de reelaborar una estrategia.* En revista electrónica Órbita Científica. -Vol.4 N. 13. 1998.
67. VEGA BELMONTE, AIMÉE. *Aprenda Web Dinámico.* - Editorial Nomos S.A., Ciudad de la Habana, Cuba, 2003.
68. **VIGOSTKY L. *Los procesos psicológicos superiores.* Disponible en <http://www.orientared.com/>. Consultado 2006/12/11.**
69. VIGOSTKY, L.S. *Pensamiento y lenguaje.* - Editorial Revolucionaria La Habana, 1978.
70. **World Wide Web Consortium. Interaction domain HTML. Hipert Text Markup Language Home Page. <http://www.w3.org/MarkUp/>**
71. **World Wide Web Consortium. Oficina Española. Guía breve de accesibilidad web.
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accesibilidad>**

72. ZADU, I. (2004). *Variables*. Argentina. Disponible en: http://server2.southlink.com.ar/vap/las_variables.htm Consultado 2006/9/19.

73. ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ Y MARGARITA SILVESTRE ORAMAS. *Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador*. En Ponencia presentada en el evento de Pedagogía 1999. La Habana, 1999.

74. ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ: *Por una enseñanza de las Ciencias Naturales que estimule el desarrollo de los alumnos*. En Ponencia presentada en Jornada de Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática. 1995. - La Habana, Centro de Convenciones Pedagógicas, 1995.

Anexo 1

Herramienta para la creación de HEA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección: http://localhost/sadhea/inicio.php?opcion=mod_creahiper

Creación de Hiperentorno (paso 1/4)

[Siguiente](#)

Configuración General del Hiperentorno

Nombre del HEA:

Descripción del producto:

Nombre del directorio en el servidor:

Configuración del servidor de Bases de Datos

Nombre del servidor:

Nombre de usuario MySQL:

Contraseña de MySQL:

Nombre de la base de datos MySQL:

Prefijo de la tablas MySQL:

Sobre los creadores

Nombre del ISP que lo desarrolló:

Nombre del grupo de desarrollo:

Dirección electrónica de los creadores:

URL de la institución:

URL de los desarrolladores:

Intranet local

Anexo 2

Herramienta para la creación de HEA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirrección http://localhost/sadhea/Inicio.php?opcion=mod_creahiper

SADHEA Web Sistema de Autor para el desarrollo de Hiperentornos de Aprendizaje en formato Web

Inicio Administración Colección Hiperentorno Ayuda Mensajes Enviados: 0

Creación de Hiperentorno (paso 2/4) Siguiente

Configuración del entorno del HEA

Permitir el registro Sí No

Configuración del registro

- Activar registro para los invitados
- Permitir entrada de múltiples estudiantes
- Cantidad de estudiantes: 4

Elementos de la página principal

- Efemérides
- ¿Sabías qué...?
- Noticias
- Encuestas

Texto de bienvenida al HEA

Color de fondo

- Verde
- Azul
- Rojo

Intranet local

Anexo3

SAdHEA Web Sistema de Autor para el desarrollo de Hiperentornos de Aprendizaje en formato Web

Inicio Administración Colección Hiperentorno Ayuda Mensajes Enviados: 0

Creación de Hiperentorno (paso 3/4) Finalizar

Selección de los módulos a utilizar en el Hiperentorno

Temas

Ejercicios

Tipos de ejercicios a utilizar en el HEA

Ejercicios Interactivos

Ejercicios no Interactivos

Mediateca

Seleccione los elementos de la Biblioteca

- Galerías
- Sonidos
- Imágenes
- Personalidades
- Animaciones
- Diaporamas
- Videos
- Presentaciones electrónicas
- Glosarios
- Términos
- Personajes
- Hechos
- Definiciones
- Tecremas
- Información de interés
- Etiméncias
- Enlaces de interés

Juegos

Elementos a utilizar del módulo Profesor

- Texto Escondido
- Descubriendo el Personaje
- Acróstico
- Sopa de Palabras

Resultados

Profesor

Elementos a utilizar del módulo Profesor

- Programas de la asignatura
- Orientaciones Metodológicas
- Artículos de Interés
- Información complementaria
- Visor de Ejercicios

Ayuda

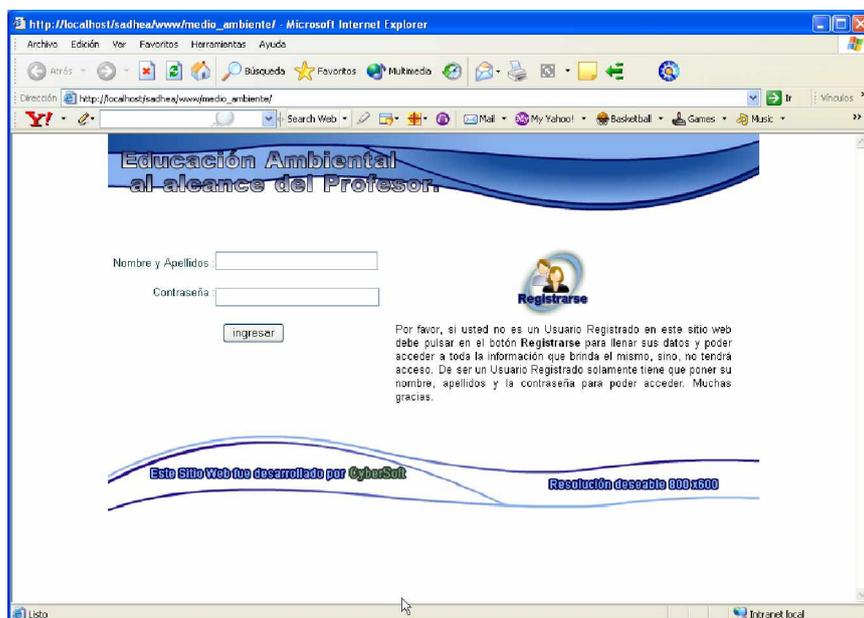
Elementos disponible en la ayuda

- Ayuda del HEA
- Acerca de este HEA
- Acerca de Futuro-Web

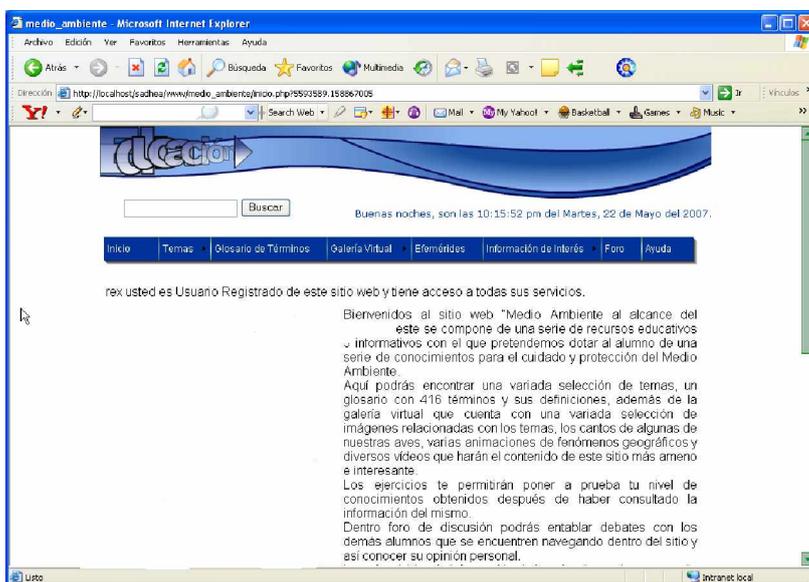


SAdHEA-Web fue desarrollado por CESofAD
Resolución deseable: 1024x768
e-mail: cesofad@hy.rmed.cu

Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: `http://localhost/sadhea/www/medio_ambiente/visor_efemeride.php`. The page title is "Educación Ambiental al a en CEFD". The page content includes a search bar, a navigation menu with items like "Inicio", "Temas", "Glosario de Términos", "Galería Virtual", "Efemérides", "Información de Interés", "Foro", and "Ayuda". The main content area features the date "22 de Mayo de 1994" and the title "Día Internacional de la Diversidad Biológica.". Below this, there is a paragraph of text explaining the origin of the day. To the right of the text is a calendar for May 2007, with the date 22 highlighted. At the bottom of the page, there is a footer that reads "Este Sitio Web fue desarrollado por CyberSoft" and "Resolución deseable 800x600".

http://localhost/sadhea/www/medio_ambiente/visor_efemeride.php - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección http://localhost/sadhea/www/medio_ambiente/visor_efemeride.php

Buscar

Buenas noches, son las 10:35:10 pm del Martes, 22 de Mayo del 2007.

Inicio Temas Glosario de Términos Galería Virtual **Efemérides** Información de Interés Foro Ayuda

22 de Mayo de 1994

Regresar

Mayo, 2007

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

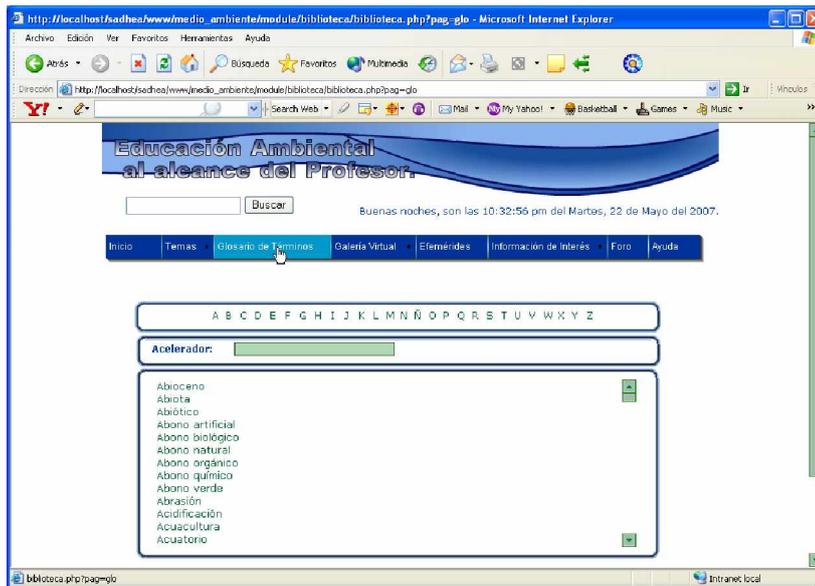
Seleccionar fecha

Este Sitio Web fue desarrollado por CyberSoft

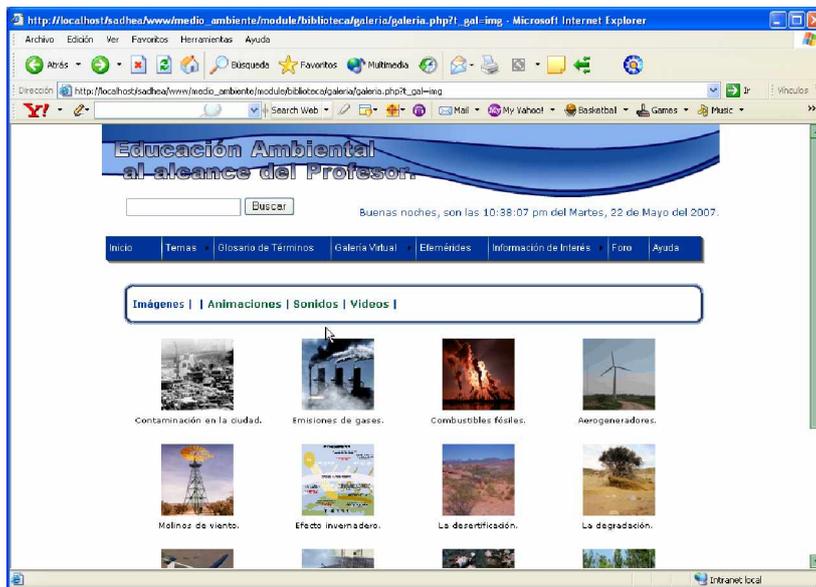
Resolución deseable 800x600

visor_efemeride.php Intranet local

Anexo 7



Anexo 8



Anexo 9

Comunicación a expertos

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO.

**“Cap. SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPIRITUS.**

PRESENTACIÓN:

En nuestro Instituto se desarrolla la tesis de maestría; SITIO WEB MEDIO AMBIENTE AL ALCANCE DEL MAESTRO, la cual está dirigida a contribuir al desarrollo de la educación ambiental y por esto le solicitamos a Ud. nos de su conformidad si está en condiciones de ofrecer sus criterios en calidad de experto en el referido tema.

Marque con X SI _____, NO _____. Si su respuesta es positiva favor de llenar los siguientes datos: (enviar su respuesta a lnapoles@ssp.rimed.cu)

Nombres y apellidos:	
Categoría docente	
Categoría académica	
Grado científico	
Institución donde labora:	
Dirección del centro:	
Teléfono del centro :	
Dirección particular:	
Teléfono:	
Email:	

Gracias por haber aceptado a colaborar.

Anexo 10

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO.
“Cap. SILVERIO BLANCO NÚÑEZ”
SANCTI SPIRITUS.**

Presentación.

En el marco de nuestra tesis Ud nos comunicó su disposición de cooperar en calidad de posible experto.

Teniendo en cuenta el momento de la tesis en que nos encontramos, sometemos a su valoración los criterios expuestos en las dos tablas siguientes con el objetivo de valorar el coeficiente de conocimiento y de argumentación sobre la propuesta, para lo cual debe seguir las orientaciones de cada pregunta:

Cuestionario:

1. Marque con una X en escala creciente del 1 al 10 el grado de conocimiento o información sobre el tema abordado:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Valore los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación que Ud posee sobre el tema objeto de estudio. Marque con X.

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.			
Experiencia obtenida.			
Trabajos de autores nacionales consultados.			
Trabajos de autores extranjeros consultados.			
Conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Gracias por su colaboración.

Expe rtos	Análisis Teórico	Experie ncia	Trabajo s Naciona les consult ados	Trabaj os extranj eros consult ados	Conocimiento estado del problema en el extranjero	Intuición	Ka	K c	K
1	0,3	0,5	0,04	0,04	0,04	0,05	0,97	0,8	0,89
2	0,2	0,2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,56	0,5	0,53
3	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,05	0,98	0,8	0,89
4	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,04	0,97	1	0,99
5	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	1,00
6	0,2	0,5	0,04	0,04	0,04	0,05	0,87	0,9	0,89
7	0,3	0,4	0,02	0,04	0,02	0,04	0,82	0,5	0,66
8	0,2	0,5	0,05	0,04	0,04	0,04	0,87	0,9	0,89
9	0,3	0,4	0,04	0,04	0,04	0,05	0,87	1	0,94
10	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,04	0,99	1	1,00
11	0,2	0,5	0,04	0,04	0,04	0,05	0,87	0,9	0,89
12	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,04	0,97	0,9	0,94
13	0,3	0,4	0,05	0,04	0,02	0,04	0,85	0,9	0,88
14	0,2	0,4	0,04	0,04	0,02	0,04	0,74	0,4	0,57
15	0,2	0,5	0,05	0,04	0,04	0,05	0,88	0,9	0,89
16	0,3	0,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,96	0,9	0,93
17	0,3	0,5	0,05	0,04	0,04	0,05	0,98	1	0,99
18	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,9	0,95
19	0,3	0,4	0,04	0,04	0,04	0,05	0,87	0,8	0,84
20	0,2	0,4	0,02	0,04	0,02	0,04	0,72	0,5	0,61

Anexo 12

Requisitos a reunir por los expertos

Para emitir su criterio valorativo las personas que lo revisen deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1. Trabajar directamente como profesor o investigador con dos años como mínimo de experiencia en los temas de Educación Ambiental y/o elaboración de productos informáticos.**
- 2. Leer íntegramente el capítulo titulado Propuesta de sitio Web “Medio Ambiente al alcance del maestro y llenar de forma individual el instrumento que se adjunta (Encuesta a expertos)**
- 3. Enviar en archivo adjunto a la dirección de correo del remitente, Inapoles@ssp.rimed.cu, los resultados de su análisis volcado en el instrumento que se expone, u otro que se considere necesario elaborar para emitir sus criterios valorativos.**
- 4. Deben analizar la propuesta, y llenar el instrumento en forma individual o colectiva.**

Anexo 13

Criterios para la evaluación de la propuesta

Estimado colega:

En correspondencia con su elevado nivel de competencia profesional, dominio y experiencia, someto a su consideración la siguiente propuesta SITIO WEB EDUCATIVO MEDIO AMBIENTE AL ALCANCE DEL MAESTRO con la convicción de que sus criterios serán un valioso aporte a la efectiva instrumentación y perfeccionamiento del mismo.

A continuación le proponemos una serie de indicadores sobre los cuales nos interesaría conocer sus valoraciones:

Indicadores para la evaluación de la propuesta.	Escala valorativa					Argumente su selección
	MA	BA	A	PA	I	
Grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema.						
Validez del tipo de producto informático seleccionado.						
Seguridad que asignamos a la información que proporciona el sitio.						
Contribución al empleo de un enfoque científico en desarrollo del componente Educación Ambiental.						
Contribución a la socialización y al desarrollo del espíritu colaborativo.						
Las TIC en el desarrollo de los maestros.						
Contribución al empleo de un enfoque científico en el desarrollo de la educación ambiental.						
Otros aspectos que desee señalar.						

Agradecemos su valiosa colaboración.

Luis Nápoles Rogert

Anexo 14

LEYENDA.

A continuación se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores.

CATEGORÍAS.

Muy Adecuado (MA): Se considera aquel aspecto que es óptimo y abarca todos y cada uno los componentes del objeto a evaluar, siendo capaz de resumir por si solo las cualidades del mismo en el contexto donde tiene lugar el hecho o fenómeno en el que se manifiesta. El mismo es un reflejo de la realidad objetiva en sus relaciones con los distintos componentes del proceso con los que interactúa.

Bastante Adecuado (BA): Se considera aquel aspecto que aborda en casi toda su generalidad al objeto siendo capaz de abordarlo en un grado bastante elevado, pero que puede ser considerado con elevada certeza en el momento de tomarlo en cuenta en el contexto donde tiene lugar.

Adecuado (A): Tiene en cuenta una parte importante de las cualidades del objeto a evaluar, las cuales pueden aportar juicios de valor, teniendo en cuenta que puede ser susceptible de perfeccionar partiendo de la complejidad de los hechos a tener en cuenta y sus manifestaciones.

Poco Adecuado (PA): Recoge solo algunos de los rasgos distintivos del hecho o fenómeno a evaluar los que aportan pocos elementos valorativos.

Inadecuado (I): Procesos, aspectos, hechos o fenómenos que por su poco valor o inadecuación en el reflejo de las cualidades del objeto no proceden ser evaluados.

Anexo 15

Datos introducidos por los expertos.

Indicadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
2	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3
3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	3	4	5	5	4
4	3	4	5	4	4	3	5	5	4	5	5	3	4	4	4	5	3	5	4	4

5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3
6	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	4	4	3
7	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	5
8	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	3

Anexo 16

Frecuencias absolutas de categorías por indicador.

INDICADO RES	CATEGORÍAS						TOTAL
	MA	BA	A	PA	I	NR	
1	7	13	0	0	0		20
2	9	10	1	0	0		20
3	8	10	2	0	0		20

4	7	9	4	0	0		20
5	11	8	1	0	0		20
6	10	7	3	0	0		20
7	7	11	2	0	0		20
8	10	8	2	0	0		20

Anexo 17

Matriz de relación indicadores-categorías.

Indicadores	MA	BA	A	PA	I
1	X				
2		X			
3		X			
4		X			
5		X			
6		X			
7		X			

8		X			
---	--	---	--	--	--