

**Centro Universitario “José Martí”**  
**Facultad de Ingeniería**



*Tesis en Opción al Título  
de Master  
Nuevas Tecnologías para la Educación.*

***Título: Sitio Web para divulgar los conocimientos acerca de las áreas protegidas del municipio de Yaguajay.***

***Autor: Osmar Yoelvis Betancourt Hernández.***

***Tutor: MsC. Lydia Rosa Ríos Rodríguez.***

***Curso: 2006-2007***  
***“Año 49 de la Revolución”***

# Dedicatoria:

- Ø *A la libertad de ser, pensar y actuar según nuestras propias convicciones.*
- Ø *Al derecho de vivir, de amar y de equivocarse*
- Ø *A la fuerza de voluntad que tiene el ser humano para lograr sus propósitos y sus ideales*
- Ø *A todo lo grande, digno y bello que merecer ser recordado.*

# Agradecimientos

:

Ø *A mi tutora Lydia Rosa Ríos Rodríguez por brindarme su apoyo incondicional y su bella sonrisa.*

Ø *A todas aquellas personas que de una forma u otra me ayudaron en la realización de esta tesis.*

# Pensamiento

*“Las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medioambiente.”*

*Fidel Castro*

# Resumen

En este trabajo se afronta un problema de suma importancia relacionado con la divulgación de los conocimientos acerca de las áreas protegidas del municipio de Yaguajay utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones para exponer elementos de dichas áreas protegidas de la localidad. Se aborda el tema de lo local como elemento motivador para que los pobladores se interesen por la protección y conservación de las áreas protegidas, para ello se propone el empleo de un Sitio Web que recoge información ampliada del manejo y conservación de estas áreas en el municipio de Yaguajay. La utilización de diferentes métodos empíricos de investigación permitió constatar que las instituciones que están abiertas al público no cuentan con materiales suficientes que le permitan profundizar en el conocimiento de las áreas protegidas de nuestra localidad que pueden contribuir a potenciar el nivel cognoscitivo en los pobladores sobre la protección y conservación del medio ambiente. Se realizó una revisión bibliográfica del estado del arte de la tecnología que permitió establecer los fundamentos teóricos para el diseño del producto. El Sitio Web "Parque Nacional Caguanes" aglutina gran cantidad de información actualizada acerca de esta área protegidas. En él, el usuario podrá apreciar la importancia de la protección y conservación de la diversidad biológica.

# Palabras Clave

Educación Ambiental

Comunidad

Localidad

Sitio Web

Áreas Protegidas

# Índice

<i>Temáticas</i>	<i>Páginas</i>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I “Consideraciones teóricas sobre Educación Ambiental y Sitios Web”</b>	
Epígrafe I.1 “Progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel internacional”	7
Epígrafe I.2 “La Educación Ambiental en Cuba ”	14
Epígrafe I.2.1 “La Educación Ambiental y las Comunidades Locales en las áreas protegidas”.	16
Epígrafe I.3 “Importancia del Internet en la divulgación de los conocimientos”	17
Epígrafe I.3.1 “ Internet en Cuba: incremento del desarrollo de la conectividad social”	19
Epígrafe I.4. “Fundamentos teóricos sobre los Sitios Web. Conceptos y caracterizaciones”	21
<b>Capítulo II “Sitio Web. Diseño de la propuesta de solución”</b>	
Epígrafe II.1 “Breve caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio”.	27
Epígrafe II.2 “Diagnóstico del estado real del problema”.	28
Epígrafe II.3 “Herramientas y programas de ayuda para la construcción de la propuesta”.	29
Epígrafe II.3.1 “Requerimientos del sistema”	30
Epígrafe II.4 “Análisis y diseño de la propuesta”	31
Epígrafe II.4.1 “Análisis de los objetos”	31
Epígrafe II.5 “Plataforma de software que se pretende utiliza. Diseño del Sitio Web”.	35
Epígrafe II.5.1 “Utilización de ejercicios interactivos”	36
Epígrafe II.6 “Carta tecnológica del Sitio Web”	36
<b>Capítulo III “Validación del Sitio Web “Parque Nacional Caguanes” por el método de Criterios de expertos”</b>	
<b>Epígrafe III.1 “Análisis de la viabilidad de la propuesta”</b>	<b>70</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>77</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>78</b>

**Referencia bibliográfica** 79

**Bibliografía** 81

**Anexos**

## **Introducción**

Uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro del medio ambiente, causado por el modo tan ciego y caótico en que siempre se han encaminado las políticas de desarrollo del mundo capitalista, basadas en modelos de consumo absurdos e insostenibles, verdaderos sueños que son inalcanzables para la inmensa mayoría de los que habitan hoy y los que deberán habitar mañana nuestro planeta.

“Entre los principales objetivos para este siglo XXI en función de preservar el medio ambiente, se propone mantener áreas de alto valor por su diversidad biológica, basándose en criterios de selección científicamente fundamentados y establecer procedimientos sistemáticos de realización de inventarios e identificar componentes de la diversidad biológica para su conservación y uso sostenible.

Entre los problemas a resolver, para cumplir estos objetivos, se encuentran la carencia de información, la existencia de redes e información de áreas protegidas incompletas que no aseguran la máxima cobertura de la diversidad biológica, la necesidad de establecer amplios corredores entre bio-regiones y sitios críticos a nivel nacional e internacional y la utilización de nuevas herramientas científicas y de información para la selección y manejo de áreas protegidas”. (1)

En los países del tercer mundo la marcada carencia de recursos y financiamiento suficiente hace difícil la conservación de los recursos naturales mediante el establecimiento de áreas protegidas.

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. (2)

En fechas más recientes, 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”. (3)

Desde el punto de vista biogeográfico, nuestro país se encuentra ubicado dentro del reino neotropical y debido a las peculiaridades de su flora y su fauna, caracterizada principalmente por su alto endemismo, constituye dentro de este reino, que abarca desde México hasta Patagonia, incluidos el Caribe insular una provincia independiente.

Por esta razón nos corresponde a nosotros exclusivamente, la prevención de una provincia biogeográfica a través de un adecuado sistema de áreas protegidas cuyos componentes bióticos constituyen además de un patrimonio nacional, un patrimonio de la humanidad, que en muchos casos no está representado en ningún otro lugar del planeta.

“El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) ha tenido un papel protagónico en la iniciativa e impulso de la labor legislativa de nuestro país en materia de conservación del patrimonio natural cubano sobre todo por el alcance de las normas jurídicas puesta en vigor sobre la diversidad biológica. A modo de ejemplo está la Ley No 85 de 21 de julio de 1998, el Decreto Ley No 201, del 23 de diciembre de 1999, Resolución No 77 del 28 de julio de 1999, etc”. (4)

“El sistema de áreas protegidas de Cuba tiene 263 áreas propuestas, de las cuales 79 son de significación nacional y el resto de significación local. La superficie de las áreas protegidas de significación nacional constituye el 87% de la superficie total propuesta para el SNAP. Son las más representativas y por

tanto poseen los ecosistemas más completos y mejor conservados, así como los mayores valores naturales". (5)

Las áreas protegidas aportan a las comunidades recursos, ofrecen puestos de trabajo y un marco ambiental adecuado para el desarrollo espiritual del hombre, resultando convenientemente el empleo de personal local quienes conocen y son sensibles al medio, a utilizar fuerza de trabajo desconocedora de la zona y con otra cultura tradición. Por otra parte las comunidades aportan a través de su cultura y de sus tradiciones el conocimiento y la forma en como manejar los recursos. Constituyen una fuerza de trabajo potencial para la conservación, protección y del patrimonio local.

Por lo tanto involucrar y comprometer a las comunidades locales en el proceso de manejo participativo de las áreas protegidas tiene especial connotación, ya que constituye un paso importante para la elaboración de los planes de manejo y los planes operativos de dicha áreas. Este proceso posibilita conocer la problemática de las comunidades que afecta directamente a cada espacio protegido y las posibles soluciones que requieren implementar para lograr los objetivos por los cuales estos han sido declarados.

Una de las principales razones por las que la sociedad no valora apropiadamente estas áreas, es la poca divulgación e información del proceso de protección de las mismas. Esto puede traer como consecuencia actitudes negativas propiciadas por la propia desinformación. (6)

En una encuesta aplicada a los pobladores del Municipio de Yaguajay (anexo 1) pudimos constatar que existe poco conocimiento acerca de las áreas protegidas de la localidad factor que obstaculiza la incorporación de la dimensión ambiental en la vida cotidiana de las comunidades locales.

Ante esta situación nos planteamos como **problema de la investigación:**

Ø ¿Cómo divulgar los conocimientos sobre el Parque Nacional Caguanes en función de la Educación Ambiental?

Como **objeto** se propone el conocimiento de la Educación Ambiental, y como **campo** el conocimiento sobre el Parque Nacional Caguanes.

El **objetivo** que guió la investigación fue:

- Ø Proponer un sitio Web para divulgar los conocimientos sobre el Parque Nacional Caguanes en función de la Educación Ambiental

### **Idea a defender**

La idea fundamental a defender es que resulta posible la elaboración de un Sitio Web para divulgar los conocimientos sobre el Parque Nacional Caguanes en función de la Educación Ambiental

Las principales **tareas científicas** realizadas para el desarrollo de la investigación fueron:

1. Sistematización de los conocimientos acerca del proceso de Educación Ambiental y la divulgación de la información sobre el Parque Nacional Caguanes.
2. Diagnóstico del conocimiento sobre el Parque Nacional Caguanes y la Educación Ambiental en la muestra seleccionada
3. Elaboración de un Sitio Web para ser empleado en la divulgación de los conocimientos sobre el Parque Nacional Caguanes
4. Valoración de la pertinencia y la aceptabilidad del Sitio Web propuesto.

### **Universo poblacional**

Los pobladores del Consejo Popular “Mayajigua “

#### **Población:**

Los residentes de la zona 50 “Serafín Sánchez”

#### **Muestra**

Se seleccionaron 56 habitantes escogidos al azar que representan el 43,3 % de la población de esta zona.

#### **Caracterización de la muestra:**

La mayoría de estas personas presentan un nivel cognoscitivo promedio. La situación económica es buena. En los instrumentos de investigación aplicados se

pudo constatar que existen poco conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad

La **justificación de la intervención** se manifiesta en la necesidad de contar con medios que posibiliten la divulgación de los conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad, que al mismo tiempo contribuya a potenciar la Educación Ambiental a nivel local. Como **propuesta de solución** el trabajo proyecta el diseño de un Sitio Web que ayude a la divulgación de los conocimientos acerca del Parque Nacional Caguanes.

Para el logro del objetivo de este trabajo los métodos utilizados fueron seleccionados y aplicados a partir de métodos científicos generales y en especial sobre la base del método dialéctico-materialista.

#### **Métodos teóricos.**

**Análisis histórico y lógico** Con el empleo del método histórico se pudo estudiar la trascendencia real del desarrollo de la educación ambiental a través del tiempo. El método lógico, nos permitió abordar su desarrollo, estableciendo el orden cronológico en que tiene lugar, transitando desde lo general a lo particular; establecer nexos internos, principios, regularidades que rigen la evolución de este proceso.

**Analítico-Sintético** Permitió descomponer el problema, analizándolo de lo general a lo particular y viceversa.

**Inductivo-Deductivo:** Facilitó explorar las causas que provocan el problema objeto de estudio y sobre su base deducir las vías de solución.

**Genético:** Brindó datos acerca de la evolución de esta temática en la sociedad actual.

**Modelación:** Posibilitó investigar la realidad a través de un modelo atendiendo al objetivo que se plantea en la investigación.

Dentro de los del nivel **empírico**, se emplearon:

**Análisis de Documentos** sobre las áreas protegidas de la localidad que existen en la Biblioteca Municipal y el museo de arqueología del municipio.

**Encuesta** se les aplicó a los pobladores para conocer el estado actual del problema en cuestión

**Criterio de Experto.** Tuvo como objetivo principal la de conocer sus puntos de vista, criterios y valoraciones acerca del Sitio Web y su posible efectividad en la divulgación de los conocimientos sobre el Parque Nacional Caguanes

**Del Nivel Matemático:**

**Cálculo porcentual:** Propició el procesamiento cuantitativo de los diferentes datos.

**Método Delphi:** Permitió realizar inferencias estadísticas.

**Contribución práctica.** La publicación de un Sitio Web que recoge las principales características del Parque Nacional Caguanes, una de las principales áreas protegidas del municipio. Este Sitio Web posee información actualizada intercalada con imágenes y curiosidades, para que el navegador una vez dentro, pueda saciar su sed de conocimientos. Además posee actividades para que el usuario compruebe lo aprendido.

La tesis se estructuró de la siguiente forma: **Introducción, tres Capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.**

En el Capítulo I “**Consideraciones teóricas sobre Educación Ambiental e importancia del Internet en la divulgación de los conocimientos**”, se abordan los progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel internacional y en nuestro país, la importancia del Internet en la divulgación de los conocimientos y por último se realiza una detallada caracterización de los Sitios Web resumiendo una cantidad fundamentos teóricos de los mismos.

En el Capítulo II “**Diagnóstico del estado real del problema y propuesta de un Sitio Web que contribuya a la divulgación de los conocimientos acerca del Parque Nacional Caguanes**”, muestra las necesidades de software para el desarrollo y explotación de la propuesta, así como su contenido. También se exponen los diferentes instrumentos utilizados en el análisis y diseño del Sitio Web.

En el Capítulo III “**Validación del Sitio Web sobre el Parque Nacional Caguanes por el método de Criterios de expertos**”, utilizando este método, se hace una valoración del producto que se propone con el objetivo de contribuir a la solución del problema de la investigación.

## **Capítulo I “Consideraciones teóricas sobre Educación Ambiental e importancia del Internet en la divulgación de los conocimientos”.**

### **I.1 Progresos y tendencias de la educación ambiental a nivel internacional.**

Aspectos relacionados con el crecimiento demográfico, la desaparición de grandes zonas boscosas, la progresiva desertificación, el agotamiento de los combustibles fósiles, el fenómeno de las lluvias ácidas y la disminución de la capa de ozono son fenómenos de gran preocupación para un porcentaje considerable de la opinión pública internacional, y en todos los casos pueden tener repercusiones decisivas sobre la supervivencia y existencia de la propia humanidad.

Las primeras iniciativas para darle solución a esta situación comprometedora no surgen en el contexto de la escuela, sino en otros ámbitos sociales, siendo recogidos y difundidos sobre todo en organismos internacionales adscritos a las Naciones Unidas. Entre estas organizaciones se destacan la FAO, la UNESCO y la OMS, las cuales en su conjunto aprobaron y pusieron en práctica a partir del año 1971 el programa denominado Hombre y Biosfera.

Este programa, con un carácter instructivo, tenía el propósito de proporcionar conocimientos de Ciencias Naturales y Sociales necesarios para la utilización racional y la conservación de los recursos naturales presentes en la biosfera.

Tanto si se trata de una sociedad con alto desarrollo con alto nivel de vida y de consumo como de una sociedad que trata de encontrar los recursos imprescindibles para satisfacer sus necesidades básicas, los problemas relacionados con la utilización de los recursos naturales debe conjugarse con la protección del medio ambiente y la orientación hacia un desarrollo económico y social sustentable. Por lo que es necesario un plan de acción inmediato junto con un esfuerzo continuado que deberá contar con un plan

educativo para conseguir un buen resultado a largo plazo. De hecho, una de las responsabilidades más importante de los sistemas educativos es preparar a los escolares – futuros ciudadanos- para los cambios que habrán de dar lugar en un mundo mejor en un futuro próximo. 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 dirigidos 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”. (7)

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 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”. (8)

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 interdisciplinaria, 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”. (9)

Entre los objetivos básicos de la educación ambiental que se adoptaron en este evento se encuentran:

1. **Toma de conciencia:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a sensibilizarse y tomar conciencia del entorno global y su problemática.
2. **Conocimientos:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a comprender el entorno global, su problemática, la presencia del hombre en el entorno, la responsabilidad y el papel crítico que lo atañen.
3. **Actitud:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir valores sociales, a interesarse por el medio ambiente, a tener una motivación fuerte para querer participar en la protección del medio ambiente y mejorarlo.
4. **Aptitudes:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. **Capacidad de evaluación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de



los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

6. **Participación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad para garantizar las medidas para resolver los problemas del medio ambiente.

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del 'desarrollo'. Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, entre las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos. A finales de 1983, el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas.

La principal tarea de la llamada Comisión Brundtland era generar una agenda para el cambio global. Su mandato especificaba tres objetivos: reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, y formular propuestas realistas para hacerles frente; proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas. El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987. En él se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es. En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra. En el primero 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 todo caso, lo que quedaba claro era que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas.

En agosto de 1987, se celebra el Congreso Internacional de Moscú, en el se acordó declarar la década de los noventa como **“Década mundial para la educación ambiental”**. Sus trabajos se organizaron en torno a elementos decisivos de la educación ambiental. En él se insiste en la necesidad de una educación ambiental que se haga énfasis en un desarrollo sustentable. 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.

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, en ella estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado. Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de 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. Los resultados se vieron empañados por la negativa de algunos gobiernos a aceptar los calendarios y objetivos para el cambio (por ejemplo para la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global), a firmar ciertos documentos (había quien opinaba que el Tratado de la Biodiversidad debilitaba las industrias de biotecnología de los países industrializados), o aceptar la adopción de medidas (como en el caso de los principios forestales). No obstante, la Cumbre fue un trascendental ejercicio de concienciación a los más altos niveles de la política. A partir de ella, ningún político relevante podrá aducir ignorancia de los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo. Además, dejó claro que eran necesarios cambios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible. Los pobres deben recibir una participación justa en los recursos para sustentar el crecimiento económico; los sistemas políticos deben favorecer la participación ciudadana en la toma de

decisiones, en especial las relativas a actividades que afectan a sus vidas; los ricos deben adoptar estilos de vida que no se salgan del marco de los recursos ecológicos del planeta; y el tamaño y crecimiento de la población deben estar en armonía con la cambiante capacidad productiva del ecosistema.

En sus 41 capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible que se puedan imaginar, y en específico en su capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, se refiere a la educación ambiental. En cual se formulan propuestas generales retomadas de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que tuvo lugar en Tbilisi en el año 1977.

Las áreas en la que proyecta el trabajo son:

1. Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.
2. Aumento de la conciencia del público.
3. Fomento de la capacitación.

Señala:

“La educación es de importancia crítica par promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones par 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... Par ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del 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”. (10)

Este capítulo muestra, que la educación ambiental deberá, ante todo, intentar despertar la conciencia y el sentido de responsabilidad de los ciudadanos respecto al medio ambiente. El ciudadano 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.

Por tanto los programas de Educación Ambiental a nuestro juicio surgen como una herramienta para el desarrollo de tres esferas:

- Ø El aumento de la conciencia ciudadana sobre la problemática ambiental
- Ø La capacitación para trabajar a favor del medio ambiente
- Ø La reorientación de la Educación Ambiental hacia el desarrollo sostenible

Podemos afirmar que la década del 70 constituyó una importante etapa para el perfeccionamiento y desarrollo de la Educación Ambiental, ya que define detalladamente el papel, objetivos y principios directivos de la misma, y por otra parte recomendó a los Estados miembros que adoptarán medidas que permitiesen alcanzar dichos objetivos. Dentro de las recomendaciones más importantes de esta conferencia están que la educación ambiental debe exigir una reflexión crítica sobre los problemas del medio ambiente y que estos pueden resolverse gracias a la participación comunitaria. Su carácter interdisciplinario y amplió el concepto de medio ambiente, hasta este momento limitado al medio natural, incorporándole los aspectos sociales.

En la década del 80 el acontecimiento más significativo en este sentido fue el trabajo realizado por la Comisión Brundtland partiendo de reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente se genera una agenda para el cambio global, el desarrollo sostenible. En este sentido el Congreso Internacional de Moscú, se insiste en la necesidad de una educación ambiental que se haga énfasis en un desarrollo sustentable. A partir de este momento se trabaja en el plano internacional, por tratar de materializar de forma práctica el fin de la educación ambiental, fe de ello lo muestra ECO'92, donde trata de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los

grandes problemas ambientales y de 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.

## **I.2 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 que hacer 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 (...) (11). 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 otros recursos en general.
- Recuperación de materiales de desecho de todo tipo, con el objetivo de utilizarlo o través, o recuperarlo para su posterior procesamiento.
- Participación en labores de repoblación forestal, cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas.
- Las vinculadas a la Atención a 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.

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.

### **I.2.1 La Educación ambiental y las Comunidades Locales en las áreas protegidas.**

“Según estimado realizados, dentro de las áreas protegidas de Cuba, viven alrededor de 21000 habitantes agrupados en 213 pequeños asentamientos poblacionales fundamentalmente en las zonas montañosas y la Ciénaga de Zapata. De estos, solo unos 9000 se ubican en áreas protegidas”. (12)

Para los profesionales que trabajan la educación ambiental y la conservación de la naturaleza, el mayor desafío es mostrar el uso sostenible de los recursos naturales que ayudan a mejorar la vida cotidiana de los ciudadanos: Por tal motivo la educación ambiental ha de formar parte de las políticas de desarrollo que permitan superar los problemas locales actuales

Los programas de educación ambiental incrementan el conocimiento público y la aceptación de las funciones del área protegida y están dirigidos fundamentalmente a los pobladores locales y visitantes, a través de los programas de uso público.

“Entre los pilares básicos para la gestión integral de un área protegida integral se encuentra la educación ambiental y la participación, que debe desarrollarse de forma sistemática, desde etapas más tempranas de la creación del área con un régimen de protección especial” (13)

Posteriormente a la declaración del área protegida, estas funciones permiten acoger al visitante y orientarlo, transmitirle los valores naturales y culturales del área y la necesidad de la conservación. Además facilitan la gestión y la colaboración.

La educación ambiental, constituye un elemento básico, considerado como un proceso continuo y dinámico. Se planifican por medio de vías formales o no formales se expresa a través de la introducción de la dimensión ambiental, en diferentes esferas de la vida social.

De esta forma se desarrollan valores y actitudes positivas, hacia el entorno en general o un nivel más local, de forma participativa, facilitando la percepción del área protegida como un elemento a valorar y respetar.

En el contexto comunitario, la educación ambiental se orienta hacia la prevención la solución de los conflictos locales. Favorece la toma de conciencia sobre los problemas sociales y ambientales, que suponen un obstáculo al bienestar individual y colectivo. Además prepara a los pobladores para el análisis de las causas de los problemas y la búsqueda de soluciones.

Uno de los aspectos importantes a señalar es la divulgación e información del proceso de protección, el cual facilita la participación pública en el mismo. Esto permite evitar la generación de actitudes negativas propiciadas por la desinformación.

A nuestro entender el Parque Nacional Caguanes, como parte del SNAP debe implementar un sitio digital encaminado a brindar información actualizada sobre el proceso de protección y conservación de la biodiversidad que se realiza en el mismo para así motivar y estimular a los pobladores locales, ya que son ellos los destinatarios fundamentales de la educación ambiental.

### **I.3 Importancia del Internet en la divulgación de los conocimientos**

Internet es una herramienta imprescindible en las comunicaciones y en el intercambio de información entre las personas. Como soporte de comunicación también ha tenido su rol y los protocolos que emplea Internet han sido readecuados con tecnologías que propician una calidad adecuada para un servicio de comunicaciones profesionales.

Por otra parte la Internet con una elección de protocolo IP (Internet Protocol) puede soportar servicios de comunicación semiprofesionales pero al mismo tiempo no tiene las características para brindar un servicio óptimo de comunicaciones. Es decir, aquí hay dos cosas, Internet con toda su información, con toda su conectividad, e Internet como transporte de comunicación. En el primer caso pienso que cada día hay más información en la red, hay más intercambio, hay mejores herramientas, y hay más calidad en la comunicación. Además Internet ha servido de base para desarrollar este protocolo que sustenta que es el IP (Internet Protocol) con determinados aditivos que van a permitir



soportar una comunicación confiable de tipo profesional, ya con un nivel de calidad específico.

“(…) No es un secreto para nadie que hoy en día la red de redes es la base fundamental del intercambio de la información y ha contribuido enormemente en el despliegue y la introducción de nuevas aplicaciones del servicio a nivel mundial.

Internet es el banco de datos más grande del mundo, en él podrá encontrar amplia información acerca de cualquier tema, que será de gran utilidad para maestros, estudiantes, científicos, etc. La velocidad de crecimiento de este es muy rápida debido a la gran cantidad de usuarios que se conectan diariamente, a través de ella es posible efectuar infinidad de operaciones relacionadas con el manejo de la información, existe la posibilidad de comunicarse con cualquier lugar del planeta donde tengan un computador conectado a Internet. Internet no posee un administrador central sino un grupo de usuarios que cumplen con estas dos funciones:

- Ø Promover el intercambio de información.
- Ø Identificar estándares tecnológicos en lo referente al Hardware y Software.

Debido a la importancia económica de Internet para nuestro país, no resulta extraño, sino todo lo contrario, que el vecino norteamericano haya puesto sutilmente cuanto obstáculo pueda en el camino cubano al ciberespacio, fundamentalmente en el área del mejoramiento de las comunicaciones. El bloqueo imperial impide el acceso a la conectividad por los cables de fibra óptica que rodean al archipiélago cubano, sistema mucho más barato y que ofrece mayor rapidez en la información respecto al satelital. No obstante, Internet para Cuba es y seguirá siendo una fuente importante desde el punto de vista económico. (...) (14)

### **I.3.1 Internet en Cuba: incremento del desarrollo de la conectividad social**

Se cumple este año el décimo aniversario del acceso de Cuba a los servicios de Internet, la red de redes del conocimiento múltiple en el llamado ciberespacio, con un positivo balance en todos los frentes de trabajo del país.

Sobre el tema de la conectividad social el ingeniero Roberto Santiesteban, director de la Unidad de Negocios de ETECSA S.A nos proporciona los siguientes datos

"A nivel nacional existen 206 puntos de presencia con al menos 12 puertos dedicados a este tipo de conectividad y en el año 2005 se logró un punto de presencia en cada cabecera municipal. Estamos hablando de los Joven Club, policlínicos, escuelas y algunas entidades estatales y gubernamentales, lo cual conlleva indudablemente a un incremento en la informatización de los procesos y como consecuencia a un desarrollo armónico de la economía y de la eficiencia de cada una de estas entidades.

De esta manera ETECSA se ha vinculado a este proceso de conectividad social con inversiones planificadas por año, básicamente encaminadas a incrementar las posibilidades de acceso, las que deben extenderse a lo largo del país a medida que los planes de desarrollo en la redes de telecomunicaciones avancen. Estamos hablando de velocidades a partir de 64 kb/s que pueden llegar hasta 2 megabit, en dependencia de las demandas.

(...) Existen algunas redes importantes donde se hicieron trabajos de ampliación en el 2005 y se incrementaron sus anchos de banda en el 2006 y existen otras en las que se trabaja actualmente. Por ejemplo, a Infomed (Red Telemática de Salud) se le puso un enlace en su nodo principal de 34 megabit, en la red del polo científico se hizo una interconectividad de todos los centros del polo del oeste a través de la fibra óptica para lograr velocidades hasta cerca de cien megabit por segundo.(...)

(...) En lo que va de año ya se terminó el enlace de banda ancha del nodo principal del Ministerio de Educación Superior (MES) que tiene ya 34 megabit y se trabaja en otros como el de la Universidad de La Habana y del MINED. De esta

manera en todos los frentes se incrementan las posibilidades de conectividad y banda ancha para contribuir a este proceso de informatización de la sociedad cubana. (...)

(...) Un pilar fundamental en este proceso de informatización es, sin dudas, la persona en sí misma, cuya capacitación se encamina desde muy temprana edad.

Cuba se encamina hacia esa dirección donde se garantiza la conectividad de todos los centros universitarios, donde los estudiantes tienen la posibilidad de tocar con sus manos qué es la transmisión de datos, qué es Internet y compartir base de datos e información con otros centros.

Se está trabajando muy fuerte en el programa de las escuelas, el caso del MINED pensamos que va a ser la red más grande de la Isla.

Otro programa también clave es el de los más de 200 Joven Club que tienen conectividad a través de líneas dedicadas, entre los más de 600 existentes en el país. Este proyecto constituye un núcleo importante en cada municipio porque es el lugar donde las personas acceden con mayor facilidad a la tecnología y uno de los proyectos que participa muy activamente en la municipalización de la educación (...)” (15)

#### **I.4 Fundamentos teóricos sobre los Sitios Web. Conceptos y caracterizaciones.**

Un Sitio Web es un conjunto de archivos y carpetas, relacionados entre si, con un diseño similar o un objetivo común. Es necesario diseñar y planificar el sitio Web antes de crear las páginas que va a contener.

Son cada vez más los sitios Web de la Internet que aplican nuevos y vistosos efectos para la presentación de la información, pero no es solo la aplicación de estos efectos lo que permite ofrecer los contenidos de una manera interesante, sino que también utilizan los recursos interactivos, que combinados correctamente, permiten una comunicación entre el navegante y webmaster, por medio de la página Web

Lo que en realidad justifica la selección de este medio informático y no la impresión del libro en papel, para proponer un tema, es el uso de estos efectos, ya sean visuales, auditivos o comunicativos y de interactividad

Aunque la excelencia y la facilidad del mantenimiento de un sitio están dadas, en gran medida por su dinamismo; lo más importante es si el sitio es funcional, si es usable o no.

Independientemente de las características y los objetivos de un sitio Web, todos tienen un fin universal, que consiste en ofrecer información a las personas que lo visiten; así la mejor manera de dar este servicio es hacerlo lo mas sencillo posible. Se trata de lograr que Internet sea un lugar virtual donde todo el que llegue, a cualquiera de sus rincones, encuentre la información que busca fácilmente. Un lugar donde las personas no se sientan pérdidas, extraviadas o defraudadas

La **usabilidad** es una propiedad que se obtiene como resultado de aplicar las técnicas correctas, con el fin de facilitar al ser humano la realización de cada tarea propuesta, frente a un ambiente grafico que se ofrece con la computadora

A partir de esta definición, se llama la atención sobre tres elementos contenidos en ella y que son importantes:

1. **Ser humano.** El trabajo de publicación de contenido en Internet va dirigido a seres humanos, a grupos heterogéneos, con disímiles niveles de conocimientos y diferentes formación, por lo tanto, debe ofrecerse la información y las condiciones de navegación con la suficiente claridad y exactitud para evitar un “naufragio” o una perdida dentro del sitio . El

receptor que se sienta frente a las páginas de la red debe encontrar cada información que busca de una manera fácil y exacta

2. **Tarea.** Hace referencia a los pasos que debe llevar a cabo el navegante para obtener un resultado exitoso, una vez que ha decidido consultar Internet. Las tareas, tales como: seguir un camino o una secuencia de enlaces determinada, realizar una búsqueda, descargar un programa o un grupo de informaciones afines, entre otras tantas que pueden realizarse, deben estar bien dirigidas y ejecutarse automáticamente, sobre un ambiente cómodo y sencillo al receptor, de manera que el navegante realice un esfuerzo mínimo y obtenga con rapidez resultados exitosos a cada paso.
3. **Ambiente gráfico.** Se pone de manifiesto directamente en la pantalla del monitor de la computadora, a partir de las herramientas que ofrece el propio sistema operativo del Web

Existen muchas variedades de Sitios Web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, y puede ser arbitrariamente clasificado de muchas maneras. Unas pocas clasificaciones pueden incluir:

- a) Sitio archivo: usado para preservar contenido electrónico valioso amenazado con extinción. Dos ejemplos son: Internet Archive, el cual desde 1996 ha preservado billones de antiguas (y nuevas) Páginas Web; y Google Groups, que a principios de 2005 archivaba más de 845.000.000 mensajes expuestos en los grupos de noticias/discusión de Usenet.
- b) Sitio weblog (o **blog**): sitio usado para registrar lecturas online o para exponer diarios online; puede incluir foros de discusión. Ejemplos: [blogger](#), Xanga.
- c) Sitio de empresa: usado para promocionar una empresa o servicio.
- d) Sitio de comercio electrónico: para comprar bienes, como Amazon.com.
- e) Sitio de comunidad virtual: un sitio donde las personas con intereses similares se comunican con otros, normalmente por [chat](#) o foros. Por ejemplo: MySpace.

- f) Sitio de Base de datos: un sitio donde el uso principal es la búsqueda y muestra de un contenido específica de la base de datos como la [Internet Movie Database](#).
- g) Sitio de desarrollo: un sitio el propósito del él es proporcionar información y recursos relacionados con el desarrollo de software, Diseño Web, etc.
- h) Sitio directorio: un sitio que contiene contenidos variados que están divididos en categorías y subcategorías, como el directorio de Yahoo!, el directorio de Google y el Open Directory Project.
- i) Sitio de descargas: estrictamente usado para descargar contenido electrónico, como software, demos de juegos o fondos de escritorio.
- j) Sitio de juego: un sitio que es propiamente un juego o un "patio de recreo" donde mucha gente viene a jugar, como MSN Games, Pogo.com y los [MMORPGs Vida Jurasica](#), [Planetarion](#) y [Kings of Chaos](#).
- k) Sitio de información: contiene contenido que pretende informar a los visitantes, pero no necesariamente de propósitos comerciales; such as: RateMyProfessors.com, Free Internet Lexicon and Encyclopedia. La mayoría de los gobiernos e instituciones educacionales y sin ánimo de lucro tienen un sitio de información.
- l) Sitio de noticias: Similar a un sitio de información, pero dedicada a mostrar noticias y comentarios.
- m) Sitio buscador: un sitio que proporciona información general y está pensado como entrada o búsqueda para otros sitios. Un ejemplo puro es Google, y el tipo de buscador más conocido es [Yahoo!](#).
- n) Sitio [shock](#): incluye [imágenes](#) u otro material que tiene la intención de ser ofensivo a la mayoría de visitantes. Ejemplos: [rotten.com](#), ratemypoo.com.
- o) Sitio [personal](#): Mantenido por una persona o un pequeño grupo (como por ejemplo [familia](#)) que contiene información o cualquier contenido que la persona quiere incluir.
- p) Sitio [portal](#): un Sitio Web que proporciona un punto de inicio, entrada o portal a otros recursos en Internet o una intranet.
- q) Sitio [Wiki](#): un sitio donde los usuarios editan colaborativamente (por

ejemplo: Wikipedia).

- r) Sitio político: un sitio Web donde la gente puede manifestar su visión política. Ejemplo: [New Confederacy](#).
- s) Sitio de [Rating](#): un sitio donde la gente puede alabar o menospreciar lo que aparece. Ejemplos: [ratemycar.com](#), [ratemygun.com](#), [ratemypet.com](#), [hotornot.com](#).

En nuestro caso específico el sitio que nos proponemos diseñar va a estar dedicado divulgar los conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad , este va a estar soportado en un sistema de Gestión de Conocimiento basado en PHP y bases de datos en MySQL, ya que el mismo nos brinda amplias posibilidades para el desarrollo que nos proponemos

Un **Sistema de gestión de contenido (Content Management System**, en inglés, abreviado **CMS**) permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas [Web](#).

Consiste en una interfaz que controla una o varias [bases de datos](#) donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido por una parte y el diseño por otra. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores.

### Ø **Distintos tipos de CMS**

La multitud de diferentes CMS existentes se pueden agrupar en las siguientes categorías:

#### 1. [Foros](#)

Crea un foro de discusión en línea donde la gente se puede reunir y discutir temas en los que están interesados.

#### Ø [Blogs](#)

Publica noticias o artículos en orden cronológico con espacio para comentarios y discusión.

Ø [Wikis](#)

Todo el mundo puede colaborar en los artículos y también permite espacio para discusiones. Indicado para material que irá evolucionando con el tiempo.

Ø **Tracker(Bittorrent)**

Permite compartir documentos archivos etc. vía bittorrent.

Ø **Sitios Web**

Sitios con contenido y diversa funcionalidad que sirve como fuente de información o como soporte a una comunidad.

Estos se encuentran desarrollados en múltiples lenguajes de programación para Internet como son Python, ASP, PHP, etc. El que se usará para nuestro desarrollo está basado en PHP, que es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para sitios Web. El nombre es el acrónimo recursivo de "**PHP: Hypertext Preprocessor**" (inicialmente PHP Tools, o, *Personal Home Page Tools*), y se trata de un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios Web.

El mismo contará con bases de datos en MySQL que es un sistema de gestión de base de datos, [multihilo](#) y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. [MySQL AB](#) desarrolla MySQL como [software libre](#) en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la [GNU GPL](#), pero, empresas que quieran incorporarlo en productos propietarios puede comprar a la empresa una licencia más permisiva que les permita ese uso.

MySQL es muy utilizado en [aplicaciones Web](#), 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.

Estas dos herramientas juntas PHP y MySQL conforman una poderosa herramienta que nos permitirá desarrollar un sitio Web dinámico, potente y flexible acorde a nuestras necesidades.

### **Conclusiones parciales Capítulo I**

1. La educación ambiental juega un papel fundamental en la formación integral de las personas por tanto es un elemento ha tener en cuenta en el desarrollo de nuestra investigación
2. En la bibliografía consultada, se pudo observar que la divulgación e información del proceso de protección de un área protegida, facilita la participación pública en el mismo. Esto permite evitar la generación de actitudes negativas propiciadas por la desinformación.
3. En el mundo moderno el Internet es la vía idónea para facilitar la divulgación del proceso de protección de un área protegida debido a que el trabajo de publicación de contenidos en este va dirigido a seres humanos, a grupos heterogéneos, con disímiles niveles de conocimientos y diferentes formaciones.

**Capítulo II. “Diagnóstico del estado real del problema y propuesta de un Sitio Web que contribuya a la divulgación de los conocimientos acerca del Parque Nacional Caguanes”**

**II. 1 Breve caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio.**

El municipio de Yaguajay posee una extensión territorial de 1041 kilómetros cuadrados, se encuentra situado al norte de la provincia de Sancti Spíritus, y con algo más de 61,000 habitantes distribuidos en 16 Consejos Populares y 62 asentamientos poblacionales mayoritariamente rurales. Dentro del mismo existen varias instituciones abiertas al público con acceso Internet (Con navegación. **cu**).

<b><i>Instituciones abiertas al público con acceso a Internet</i></b>	<b><i>Consejo Popular</i></b>	<b><i>Cantidad</i></b>
<b>JCCE</b>	<b>Yaguajay</b>	<b>1</b>
	<b>Mayajigua</b>	<b>1</b>
	<b>Meneses</b>	<b>1</b>
<b>Bibliotecas públicas</b>	<b>Yaguajay</b>	<b>1</b>
<b>Museos</b>	<b>Yaguajay</b>	<b>2</b>
<b>Sala de navegación (\$)</b>	<b>Yaguajay</b>	<b>1</b>
<b>Sala de navegación (c.u.c)</b>	<b>Mayajigua (San José del Lago)</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>

Es necesario señalar que se carece de conexión con Internet en las escuelas pero y se está llevando a cabo un proyecto para implementar este en los centros educativos

## **II. 2 Diagnóstico del estado real del problema.**

Teniendo en cuenta nuestro interés por establecer los presupuestos teórico fundamentales sobre como conformar el diseño del Sitio Web, detallaremos cómo a través de nuestros métodos investigativos, hemos diseñado la forma y contenido del mismo.

Debido a que nuestro servicio va dirigido a la población en general sin distinción de edades. Comenzamos nuestro proyecto realizando un análisis de la bibliografía existente en el municipio acerca de las áreas protegidas locales el cual arrojó como resultado el siguiente:

Ø Existe muy poca bibliografía impresa o digital sobre dichas áreas protegidas en las instituciones públicas.

Posteriormente mediante la aplicación de una encuesta (anexo 1) se pudo constatar que el nivel de conocimiento acerca de las áreas protegidas es muy pobre.

Después de realizada esta pesquisa se concluyó que lo más factible era proporcionarle a los pobladores del municipio de Yaguajay abundante información en formato digital, ya que en nuestra localidad existen varias instituciones abierta al público con acceso al Internet y contamos con este magnífico medio para divulgar información actualizada sobre las áreas protegidas de la localidad y así enriquecer los conocimientos sobre las mismas en función de elevar la Educación Ambiental; pero entonces nos preguntábamos ¿Qué forma utilizaríamos para

alcanzar nuestro objetivo? Se decidió que fuera un Sitio Web que aglutinará gran cantidad de información actualizada sobre el Parque Nacional Caguanes

### **II. 3 Herramientas y programas de ayuda para la construcción de la propuesta.**

La propuesta consiste en la oferta de un Sitio Web para satisfacer las necesidades que existen sobre la falta de conocimiento acerca del Parque Nacional Caguanes

Los contenidos de este sitio Web han sido estructurados de forma asequible y accesible para que el usuario se informe acerca de las principales características de esta área protegida y las actividades que en ella se realizan.

Con esta propuesta los usuarios podrán elevar sus conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad en función de la Educación Ambiental. Por otra parte vincula a los sujetos con el uso de las TIC y pone a los usuarios al nivel de las exigencias actuales en esta esfera.

Para el diseño de este sitio se seguirá una metodología de diseño, que es una mezcla de otras dos:

- **WSDM:**

WSDM 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 , etc. Esta distinción es similar a la distinción hecha en el diseño de bases de datos entre el esquema conceptual. 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. Esto contribuye a un doble propósito:

1. Evita que los usuarios busquen información que no está en el sitio.
2. Reduce el síndrome de pérdida en el hiperespacio.

- **OMT++**

OMT++ describe el proceso de especificación de la interfaz con el usuario con sencillez y claridad. Este método consta de tres etapas fundamentales: análisis, diseño e implementación. En las dos primeras, se enfoca la atención hacia el propósito, las operaciones y las tareas del usuario, se diseña la interacción entre el usuario y la aplicación y se piensa en las líneas principales. La apariencia final y los detalles se consideran después. Esto [Jaaksi 1995] da la posibilidad de brindar al usuario medios válidos y consistentes para interactuar con la aplicación.

Para la mezcla se aprovecha la similitud entre las dos metodologías: En ambas se caracteriza al usuario de manera rigurosa desde el inicio (se estudian las actividades que realiza el usuario cuando interactúa con el sistema) y esta caracterización es parte central durante todo el proceso.

### **II.3.1 Requerimientos del sistema**

Se desea construir un Sitio Web que:

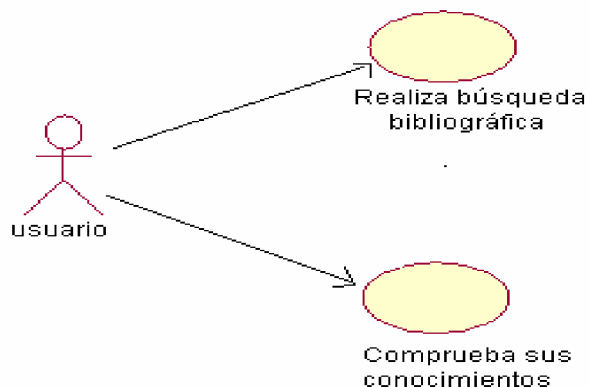
1. Funcionará de manera interactiva. Esto significa que el usuario tendrá la posibilidad de responder las actividades y obtener una calificación.
2. Tenga publicada toda la bibliografía digitalizada que existe sobre el Parque Nacional Caguanes

## II. 4 Análisis y diseño de la propuesta.

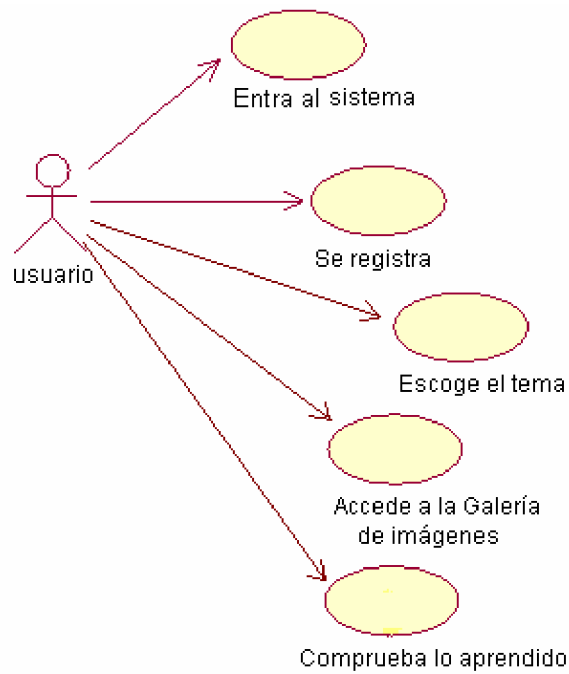
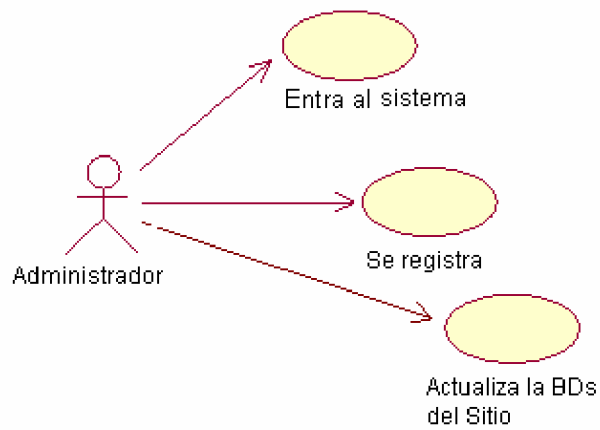
### II. 4. 1 Análisis de los objetos

Para la elaboración del diagrama de negocio se tuvo en cuenta la encuesta realizada a los pobladores. Para la implementación del diagrama se utilizó el Rational Rose Interprise Edition .

### Diagrama de negocio



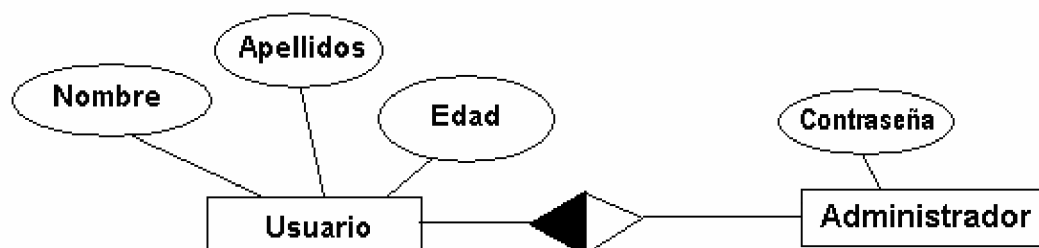
### Diagrama del Sistema



f

Para establecer un modelo que permita representar la información recopilada en las encuestas, se recomiendan el uso de un diagrama entidad relación. La figura muestra el diagrama entidad relación resultante.

## Diagrama Entidad – Relación



### Diseño físico de la BD

Usuario (IdUsuario, nombre, apellidos, edad)

Administrador (IdAdministrador, contraseña)

### Análisis del comportamiento

Esta etapa tiene como fin identificar las líneas generales por las que se rige la interacción del usuario con el Sitio. Para ello se realizarán las actividades siguientes:

- Clasificación de los usuarios.
- Diseño de la navegación.

#### Clasificación de los usuarios.

Esta etapa de la metodología WSDM tiene como fin establecer las características de los usuarios que tendrá el sitio Web que se va a confeccionar. Para ellos se realizará la clasificación de los usuarios.

El Sitio tendrá diferentes tipos de usuarios:

- a) Usuario
- b) Administrador

Usuario: Estos pueden hacer búsqueda bibliográfica y responder las actividades.

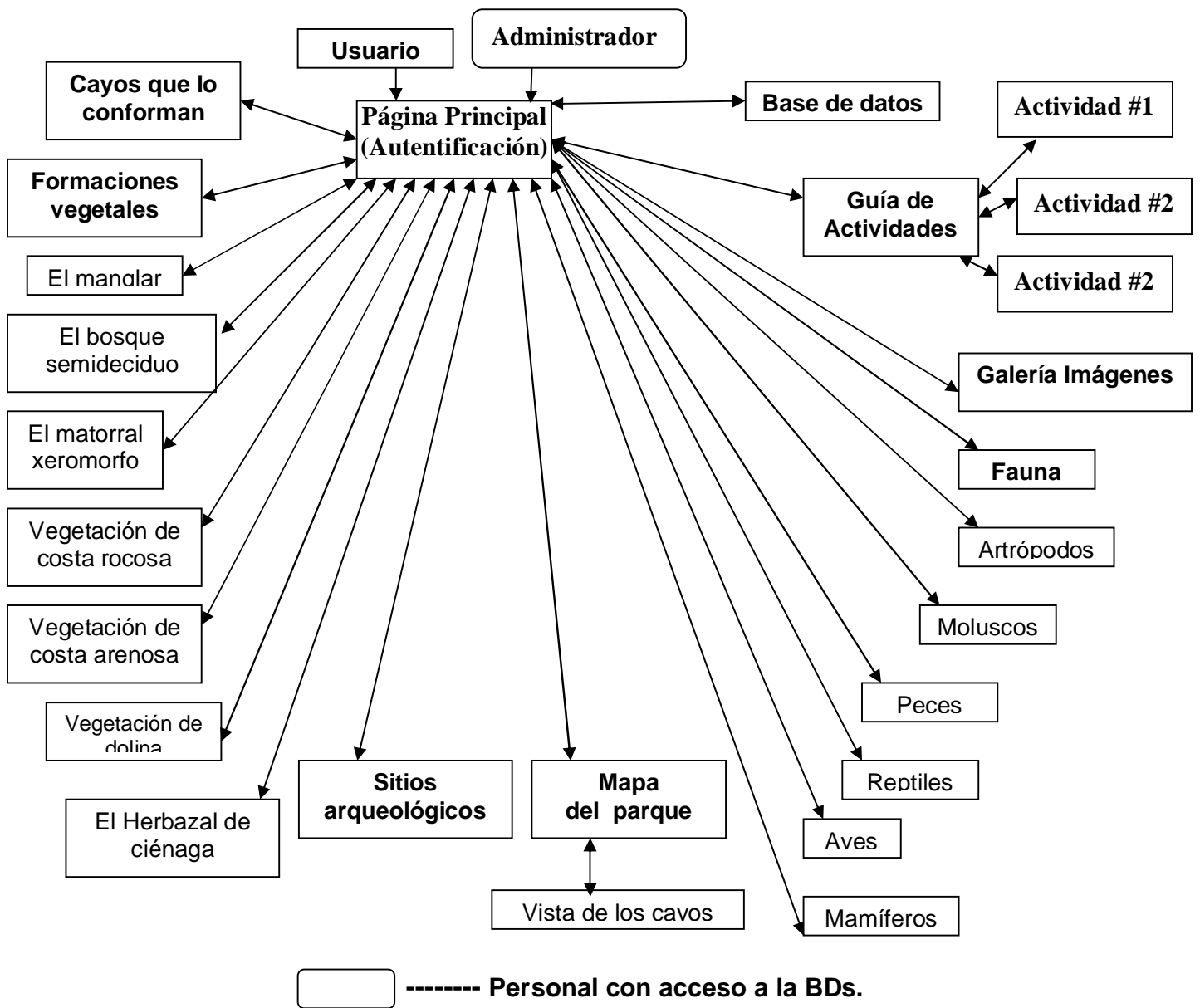


Administrador: Visitará el sitio con el objetivo realizar consulta a la base de datos y limpiarla si esta llena.

**Diseño de la navegación.**

El diagrama de flujo ayudará a modelar la navegación del usuario por el sitio.

**Diagrama de Flujo.**



**II.5 Plataforma de software que se pretende utilizar. Diseño del sitio Web.**

Para el diseño y desarrollo del Sitio se utilizará la herramienta Macromedia DreamWeaver MX. Esta herramienta es un software de autor, que permite a desarrolladores, programadores y diseñadores, crear y editar, de forma visual, aplicaciones Web basadas en bases de datos, acelerando la creación y distribución de proyectos que van desde páginas dinámicas y formularios Web, hasta sistemas para la gestión de inventarios y aplicaciones de bases de datos para intranets, para facilitar su mantenimiento y modificación utilizaremos las hojas de estilo, ya que permiten una mayor facilidad a la hora de modificar las cualidades de los textos y páginas del Sitio.

Para la confección del sitio se utilizará la tecnología cliente- servidor, para la implementación de los programas que se ejecutarán a nivel de servidor utilizaremos el PHP, uno de los programas más utilizados dentro de la Web, ofreciendo más seguridad y eficiencia que el ASP o el Perl. El PHP es un lenguaje interpretado de alto nivel (las aplicaciones no se compilan a .exe) implementado en HTML. Entre las tareas que pueden realizarse con el PHP se encuentra la posibilidad de procesar ampliamente los formularios, generar páginas Web con contenidos dinámicos, enviar y recibir correo electrónico, entre otras. Sin embargo uno de los valores que decidieron su empleo fue la facilidad que ofrece para el procesamiento y gestión de bases de datos.

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. Este lenguaje se utiliza para complementar la programación de páginas Web, pues las instrucciones se agregan al propio código HTML. Este lenguaje se basa en un modelo de creación de objetos muy simple. Cuando se pide una página, el servidor envía el contenido completo del documento, entonces el navegador lee la página y ejecuta las instrucciones Javascript, en realidad es evaluado después que la página se carga completamente.

Las características principales de este lenguaje pueden resumirse en las siguientes:

- Permiten extender las capacidades del código HTML.
- No se obtiene un programa compilado para ejecutar (.exe), sus instrucciones son interpretadas por el navegador.
- Es un lenguaje orientado a la Web, fue creado para aplicaciones de Internet.
- Es un lenguaje orientado a eventos.

### **II.5.1 Utilización de ejercicios interactivos.**

Con la intención de promover en los usuarios el aprendizaje, en particular, a través de los ejercicios interactivos del Sitio Web el usuario podrá escoger **Al azar** las preguntas del cuestionario interactivo del programa (anexos 2, 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4)

La alternativa “**Al azar**”, tiene como esencia fomentar en el usuario una sensación psicológica de seguridad en el caso de realización exitosa de los mismos, desarrollando en los usuarios mecanismos de autorregulación.

Toda vez determinada la actividad cada usuario tiene varias oportunidades para dar respuesta a la pregunta planteada. Ante una respuesta incorrecta, siempre el programa emitirá un “mensaje reflexivo”, que pretende constituir un resorte cognitivo unas veces y afectivo otras, que auspicie un segundo intento exitoso.

### **II.6 Carta tecnológica del Sitio Web**

**Nombre:** Sitio Web (Parque Nacional Caguanes).

**Fundamentación:** El estudio acerca de las áreas protegidas de la localidad y su papel en la formación integral de las nuevas generaciones es un aspecto de interés para las instituciones estatales y educacionales. El problema con que nos encontramos es que no abundan las fuentes bibliográficas lo que dificulta el trabajo de profesores y alumnos. Por otra parte, muchas veces la información sobre estos temas se encuentra dispersa y en lugares de difícil acceso. El empleo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones puede convertirse en una herramienta que favorezca el conocimiento acerca de las áreas protegidas de la localidad. Las ventajas que estos brindan en comparación con las formas tradicionales de presentación de la información deben ser explotadas nuestros usuarios. Los Sitios Web con su característica de poder combinar texto,

sonido e imágenes fijas o en movimiento son una vía para fortalecer los conocimientos acerca de dichas áreas protegidas

**Sinopsis:** El Sitio Web (Parque Nacional Caguanes) contiene información actualizada sobre las áreas protegidas de la localidad. El sitio Web a partir de una página principal permite al usuario navegar con ayuda de hipervínculos por los diferentes tópicos que desarrolla, revisar una galería de imágenes, o información novedosa hasta el momento

**Objetivos:** Divulgar a través de un Sitio Web, el conocimiento acerca de las áreas protegidas de la localidad, aspectos de gran importancia en la Educación Ambiental

**Estrategia metodológica:** El Sitio Web presenta un contenido nuevo que permite al usuario, de forma independiente, localizar la información de su interés de un modo sencillo y rápido. Está diseñado de tal forma que el usuario juegue un papel activo en la apropiación de los conocimientos.

El método, que nos indica en qué forma se va a desarrollar el proceso para alcanzar el objetivo, está en función del usuario y es productivo dado que él al trabajar con el sitio Web, construye sus conocimientos con entera independencia. Esto motiva la búsqueda de otros contenidos o la profundización de los que se presentan. El usuario aprende a buscar por sí mismo grados superiores de su conocimiento y llegar a ellos, lo que implica fortalecer la confianza y seguridad en su persona, con el consiguiente desarrollo de la independencia cognoscitiva y por ende el desarrollo de la personalidad.

**Público al que va dirigido:** El Sitio Web está diseñado para ser utilizados por los todos tipo de usuarios.

**Prerrequisitos:** Deben tener conocimiento en la utilización de algún Sistema Operativo y saber utilizar y el teclado y el Mouse de una computadora.

**Bibliografía utilizada:** Se utiliza fundamentalmente material impreso resultado de la investigación de trabajadores del CITMA en el municipio.

**.DATOS GENERALES DEL AUTOR:**

Nombres y Apellidos: Osmar Yoelvis Betancourt Hernández.

Categoría Docente: Instructor.

Categoría Científica:-

Especialidad: Licenciado en Geografía

Centro de trabajo: JCCE Mayajigua.

Dirección: Bartolomé Mazó S/N, Mayajigua.

Teléfono: 5-64-09

E-mail: omar01035@ssp.jovenclub.cu

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO:**

El Sitio Web “Parque Nacional Caguanes”, contará con 3 módulos donde el usuario podrá tener acceso a cada uno de ellos.

#### **II.6.1 Estructura modular del Sitio Web**

##### **Módulo Página Principal (I):**

Este módulo cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema que sea de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título de la pantalla activa y los contenidos que en ella se muestran. En la parte derecha se muestra la zona donde el usuario o el administrador deben autenticarse, debajo de la misma aparecen 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes.

##### **Módulo temas (II):**

Este módulo cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema que sea de su agrado, acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el contenido del tema seccionado. En parte derecha se muestran 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

##### **Módulo “Actividades” (III):**

Este módulo cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema que sea de su agrado , acceder a la guía de actividades o a una actividad específica. En el centro de la página se muestra la actividad seleccionada. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

#### **DESCRIPCIÓN DE CADA PANTALLA:**

En cada pantalla el usuario podrá navegar por el sitio mediante la barra de navegación donde pueden escogerse los diferentes temas o ir a la guía de actividades.

En la página “Guía de actividades”, las preguntas de forma general serán de marcar, enlazar columnas y contestar verdadero o falso, estas serán evaluadas por el sistema

**Pantalla:** “Página principal” (Anexo 3)

**Módulo al que pertenece:** Página Principal”

**Número:** I -01

#### **Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema que sea de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra una descripción general del Parque Caguanes. En la parte derecha se muestra la zona donde el usuario o el administrador deben autenticarse; debajo de la misma, aparecen 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes.

**Regularidades del funcionamiento:** El usuario antes de continuar navegando por el sitio debe autenticarse poniendo su nombre, sus apellidos y su edad en la zona de registro, al igual que el administrador que debe poner la contraseña para acceder a la base de datos. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de

flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial



5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Zona de registro del usuario	ECR	Cambia la forma del puntero (de flecha a posicionador)
		PBI	Aparece el cursor para el usuario escriba su nombre y apellidos
		SCR	Cambia a su estado inicial
7	Botón "Enviar"	ECR	Se marca el botón
		PBI	Envía el nombre, apellidos, y la edad a la base de datos y limpia la zona de registro.
		SCR	Vuelve a su estado inicial
8	Zona de acceso a la BDs	ECR	Cambia la forma del puntero (de flecha a posicionador)
		PBI	Aparece el cursor para el administrador escriba la contraseña
		SCR	Cambia a su estado inicial
9	Botón "Enviar" la contraseña	ECR	Se marca el botón
		PBI	Envía el nombre, apellidos, y la edad a la base de datos y limpia la zona de registro.
		SCR	Vuelve a su estado inicial

10	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
10	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
11	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Tema "Formaciones vegetales" (Anexo 5)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -02

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del tema una descripción de manera general de las formaciones vegetales del Parque. En la derecha se

muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial

4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la pagina que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema “El manglar” (Anexo 6)

**Módulo al que pertenece:** “Temas”

**Número:** II -03

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón “Guía de actividades”	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo “Imprimir”
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de “Curioseando”	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo “Mapa del Parque”	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario

		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "El bosque semidecíduo sobre caliza" (Anexo 7)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -04

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:****Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:****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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón “Guía de actividades”	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).



		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "El matorral xeromorfo costero" (Anexo 8)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -05

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de

curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial

4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema “El herbazal de ciénaga” (Anexo 9)

**Módulo al que pertenece:** “Temas”

**Número:** II -06

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón “Guía de actividades”	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo “Imprimir”
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de “Curioseando”	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo “Mapa del Parque”	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario

		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "Vegetación de costa rocosa" (Anexo 10)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -07

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:****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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón “Guía de actividades”	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo “Imprimir”

		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "Vegetación de costa arenosa" (Anexo 11)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II-08

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes



**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "Vegetación de dolina" (Anexo 12)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -9

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:****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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón “Guía de actividades”	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo “Imprimir”

		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Subtema "El bosque de ciénaga" (Anexo 13)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -10

**Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del subtema y una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

**Descripción formal:**

**Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

**Objetos interactivos:**

**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

#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).

		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento
		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

**Pantalla:** Tema "Fauna" (Anexo 14)

**Módulo al que pertenece:** "Temas"

**Número:** II -11

### **Propuesta de diseño de la pantalla:**

**Descripción general:** Esta página cuenta con una imagen en la parte superior que identifica el sitio, en la parte izquierda presenta una barra de navegación donde el usuario podrá escoger el tema de su agrado y acceder a la guía de actividades. En el centro de la página se muestra el título del tema y debajo una descripción del mismo. En la derecha se muestra 3 ventanas: la primera es de curiosidades, en la segunda se accede al mapa del parque y en la tercera se accede a la galería de imágenes

**Regularidades del funcionamiento** El usuario con la ayuda del Mouse puede elegir una de las opciones que brinda la pantalla. Cuando se posiciona el puntero sobre uno de los botones disponibles cambia su color de fondo y el puntero cambia de forma (de flecha a mano indicativa). Al hacer clic izquierdo con el Mouse sobre una de los botones o sobre una de las últimas ventanas de la derecha de la página se activa un hipervínculo con una nueva página que aparece en la pantalla.

### **Descripción formal:**

#### **Objetos no interactivos:**

#	Objeto	Descripción/Función
1	Presentación	Muestra una imagen con el nombre del Sitio. Desde el centro de la pantalla hacia la parte derecha aparece la información general del Parque intercalada con imágenes.
2	Fondo	Blanco

#### **Objetos interactivos:**

#### **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



#	Objeto	Evento	Acción
3	Botones de los temas	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
4	Botón "Guía de actividades"	ECR	Cambia el color del botón y la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El botón toma el color inicial
5	Botón imprimir	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Cambia el color del texto y va a la ventana de diálogo "Imprimir"
		SCR	El botón toma el color inicial
6	Marquesina de "Curioseando"	ECR	Para su movimiento

		PBI	Mueve la marquesina
		SCR	Sigue su movimiento hacia arriba
7	Texto con hipervínculo "Mapa del Parque"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial
8	Texto con hipervínculo "Galería de imágenes"	ECR	Cambia la forma del puntero (De flecha a mano).
		PBI	Pasa a la página que eligió el usuario
		SCR	El puntero toma la forma inicial

## **Capítulo III “Validación del Sitio Web Parque Nacional Caguanes por el método de Criterios de expertos”**

### **III.1 Análisis de la viabilidad de la propuesta.**

La experimentación constituye una de las principales formas para comprobar la viabilidad de la propuesta; sin embargo, su realización tiene una serie de exigencias que, en algunas ocasiones el investigador no puede satisfacer (como por ejemplo, el tiempo para realizar la planeación y la ejecución del experimento). Por otro lado, existen investigaciones que no “requieren” de la realización de un experimento y, por tanto, pueden ser “validadas” mediante el empleo de otros métodos alternativos que están científicamente probados.

El criterio de expertos es un método que permite validar la propuesta y recoger criterios para su ulterior perfeccionamiento, pero es un método valioso al enriquecer la propuesta con los puntos de vista de expertos de una larga experiencia avalada por la práctica pedagógica y sociopolítica, lo que hace considerarlo de gran utilidad.

Para seleccionar los expertos se tuvo en cuenta a un conjunto de 34 especialistas, formado por instructores de los Joven Club de Computación, psicólogos, técnicos y especialistas del Parque Nacional Caguanes, licenciados en Geografía y Biología, Ingenieros Forestales y Agrónomos que trabajan en la Empresa de Flora y Fauna de Jovo Rosado

Se aplicó una encuesta (anexo 15), con el objetivo de determinar su nivel de competencia (k), donde:

El coeficiente de competencia (k) del experto se determina como

$$k = \frac{k_c + k_a}{2}$$

Donde  $K_c$  es el coeficiente del conocimiento y  $K_a$  el coeficiente de argumentación.

Se considera que si:

§  $0,8 < K < 1,0$  el coeficiente de competencia es alto.

§  $0,5 < K < 0,8$  el coeficiente de competencia es medio.

§  $K < 0,5$  el coeficiente de competencia es bajo.

La tabla 1.2 muestra los resultados de la encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los especialistas.

**Tabla 1.2**

Candidato a experto	Coeficiente de conocimientos $K_c$	Coeficiente de argumentación $K_a$	$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$	Clasificación del experto.
CE1	0.9	0.8	0.85	Alto
CE2	0.5	0.5	0.5	Bajo
CE3	0.9	0.8	0.85	Alto
CE4	1.0	1.0	1.0	Alto
CE5	0.9	0.8	0.85	Alto
CE6	0.6	0.65	0.625	Medio
CE7	0.8	0.9	0.85	Alto
CE8	0.5	0.4	0.45	Bajo
CE9	0.4	0.5	0.45	Bajo
CE10	0.7	0.9	0.8	Medio
CE11	0.9	0.8	0.85	Alto
CE12	0.4	0.5	0.45	Bajo
CE13	0.8	0.9	0.85	Alto
CE14	0.8	0.9	0.85	Alto
CE15	0.4	0.45	0.425	Bajo
CE16	0.7	0.9	0.8	Medio
CE17	1.0	0.9	0.95	Alto
CE18	0.8	0.8	0.8	Medio
CE19	0.75	0.9	0.825	Alto
CE20	0.4	0.4	0.4	Bajo
CE21	0.9	0.75	0.825	Alto
CE22	1.0	1.0	1.0	Alto
CE23	0.9	0.8	0.85	Alto
CE24	0.6	0.65	0.625	Medio

CE25	0,8	0,9	0,85	Alto
CE26	0.8	0.8	0.8	Medio
CE27	0.4	0.45	0.425	Bajo
CE28	1.0	0.9	0.95	Alto
CE29	0.4	0.45	0.425	Bajo
CE30	0.75	0.9	0.825	Alto
CE31	0.4	0.4	0.4	Bajo
CE32	0.9	0.75	0.825	Alto
CE33	1.0	1.0	1.0	Alto
CE34	0.9	0.8	0.85	Alto

De esta manera se conformó un conjunto de 19 expertos. Los mismos se caracterizan por ser personas creativas, con buena capacidad de análisis, con mucho conocimiento de la labor que realizan y con disposición real de colaborar en el trabajo. (Anexo 16).

A los expertos seleccionados se les aplicó el método de Delphi, que consiste en realizar los siguientes pasos:

1. Se les hizo llegar un cuestionario para que cada uno de ellos, de modo individual, se pronunciara con respecto a los aspectos del trabajo que el investigador quiere someter a su valoración (anexo 17). Posterior a esto se construye una tabla de doble entrada para registrar las respuestas dadas por los expertos

La tabla 1.3 muestra la respuestas dadas por los expertos a cada indicador

**Tabla 1.3 Respuestas dadas por los expertos a cada Indicador**

Experto	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>
E <sub>1</sub>	1	2	3	1	1	2
E <sub>2</sub>	1	2	1	3	1	4
E <sub>3</sub>	1	1	3	3	2	2
E <sub>4</sub>	1	1	1	1	2	4
E <sub>5</sub>	1	1	1	1	3	2
E <sub>6</sub>	1	1	1	1	4	4

E <sub>7</sub>	1	1	1	3	1	2
E <sub>8</sub>	1	1	1	1	4	4
E <sub>9</sub>	1	2	1	1	3	2
E <sub>10</sub>	1	2	1	1	3	3
E <sub>11</sub>	1	2	1	1	1	2
E <sub>12</sub>	1	2	2	2	4	3
E <sub>13</sub>	2	1	3	1	1	2
E <sub>14</sub>	2	1	1	1	1	2
E <sub>15</sub>	2	4	2	2	1	2
E <sub>16</sub>	2	3	1	1	1	3
E <sub>17</sub>	3	1	2	1	1	3
E <sub>18</sub>	3	1	2	4	2	2
E <sub>19</sub>	4	3	4	2	3	1
MA	12	10	11	12	9	1
BA	4	6	4	3	3	10
A	2	2	3	3	4	4
PA	1	1	1	1	3	4
I	0	0	0	0	0	0
TOTAL	19	19	19	19	19	19

2. Se construye la tabla de frecuencias absolutas (tabla 1.4) tomando a los indicadores como variables y a las categorías de la escala como sus valores

**Tabla 1.4 MATRIZ DE FRECUENCIAS**

Preguntas	MA	BA	A	PA	I	Total
A <sub>1</sub>	12	4	2	1	0	19
A <sub>2</sub>	10	6	2	1	0	19
A <sub>3</sub>	11	4	3	1	0	19
A <sub>4</sub>	10	3	4	2	0	19
A <sub>5</sub>	12	3	3	1	0	19
A <sub>6</sub>	9	3	4	3	0	19

3. Se construye la tabla de frecuencias acumuladas absolutas (tabla 1.5) a partir de la tabla del paso anterior

**Tabla 1.5 MATRIZ DE FRECUENCIAS ACUMULADAS**

Preguntas	MA	BA	A	PA	I
A <sub>1</sub>	12	16	18	19	19
A <sub>2</sub>	10	16	18	19	19
A <sub>3</sub>	11	15	18	19	19
A <sub>4</sub>	10	13	17	19	19
A <sub>5</sub>	12	15	18	19	19
A <sub>6</sub>	9	12	16	19	19

4. Se construye la tabla de frecuencias acumuladas relativas (tabla 1.6) a partir de la tabla con los datos de la anterior.

**Tabla 1.6 MATRIZ DE FRECUENCIAS RELATIVAS (PROBABILIDADES) ACUMULADAS**

Preguntas	MA	BA	A	PA	I
A <sub>1</sub>	0,631578947	0,84210526	0,94736842	1	1
A <sub>2</sub>	0,526315789	0,84210526	0,94736842	1	1
A <sub>3</sub>	0,578947368	0,78947368	0,94736842	1	1
A <sub>4</sub>	0,526315789	0,68421053	0,89473684	1	1
A <sub>5</sub>	0,631578947	0,78947368	0,94736842	1	1
A <sub>6</sub>	0,473684211	0,63157895	0,84210526	1	1

5. Se construye una tabla que permita determinar los puntos de corte y la escala de los indicadores. (tabla 1.7)

**Tabla 1.7 MATRIZ DE VALORES DE ABCISAS**

Preguntas	MA	BA	A	PA	SUMA	PROMEDIO	ESCALA
A <sub>1</sub>	0,34	1,00	1,62	3,00	5,96	1,49	<b>-0,15</b>
A <sub>2</sub>	0,07	1,00	1,62	3,00	5,69	1,42	<b>-0,08</b>
A <sub>3</sub>	0,20	0,80	1,62	3,00	5,62	1,41	<b>-0,07</b>
A <sub>4</sub>	0,07	0,48	1,25	3,00	4,80	1,20	<b>0,14</b>
A <sub>5</sub>	0,34	0,80	1,62	3,00	5,76	1,44	<b>-0,10</b>
A <sub>6</sub>	-0,07	0,34	1,00	3,00	4,27	1,07	<b>0,27</b>
SUMAS	0,94	4,43	8,73	18,00	32,10		
LÍMITES	<b>0,16</b>	<b>0,74</b>	<b>1,46</b>	<b>3,00</b>	5,35	1,34	

Para elaborar las conclusiones de la aplicación del método se construyó un gráfico lineal donde se representaron los puntos de corte para poder analizar a qué intervalo pertenecía cada valor de la escala.



El resultado de este análisis permitió afirmar que:

- ∅ A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, están comprendidos en la categoría de muy adecuado
- ∅ A<sub>4</sub> está comprendido en la categoría de bastante adecuado
- ∅ A<sub>6</sub> está comprendido en la categoría de adecuado



Lo expresado significa que los expertos valoran *el Sitio Web* como muy adecuado en cuanto a:

- Diseño y Estructura del Sitio Web
- Contribución a la solución de la problemática de investigación
- Calidad en los temas
- Calidad de la navegación

De bastante adecuado en cuanto a:

- Facilidades de Uso

Y de adecuado en cuanto a:

- Ejercicios propuestos

A manera de resumen, se presentan a continuación los resultados de lo planteado por los expertos:

De los 19 expertos consultados el 100% consideró que el Sitio Web contribuye a aminorar la falta de conocimiento que existe acerca de las áreas protegidas de la localidad causado por el déficit de bibliografía que existente sobre el tema en el municipio, y que las actividades propuesta en el Sitio aunque son sencillas ayudan a consolidar lo aprendido por el usuario.

# Conclusiones

Como resultado de la investigación se arriba a las siguientes conclusiones finales:

- ∅ Se logró realizar una amplia revisión y análisis de la bibliografía existente relacionada con el Sitio Web y su aplicación en función de divulgar los conocimientos acerca de las áreas protegidas de la localidad, se consultó folletos impresos, páginas de Internet, etc., obteniendo de ella la teoría necesaria para orientar la investigación en este sentido.
- ∅ Se realizó un diagnóstico inicial para conocer el estado actual del problema sobre la muestra para comprobar el nivel de conocimiento que existía en la población del municipio de Yaguajay acerca de las áreas protegidas locales
- ∅ Se elaboró, aplicó y validó el producto Sitio Web “Parque Nacional Caguanes” que estimula la participación, el diálogo, la reflexión y la motivación de los usuarios por conocer más sobre el tema que aborda dicho Sitio.
- ∅ La validación del Sitio Web “Parque Nacional Caguanes” por el método de criterios de expertos fue adecuada además de obtener muy buena aceptación por parte de los especialistas del Parque Nacional Caguanes los cuales se mostraron muy complacidos con el producto.

# Recomendacione

## S

1. Se recomienda el uso del Sitio Web para divulgar los conocimientos acerca de las áreas protegidas de la localidad, donde además de servir para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación, ayude a la autopreparación del personal docente interesado en el tema.
2. Extender en el tiempo este trabajo incorporándole páginas que aborden nuevas investigaciones en el área.
3. La implementación de este Sitio Web en las secundarias básicas del municipio como material de apoyo a la hora de impartir los contenidos sobre las áreas protegidas de Cuba en la asignatura, Geografía III.

# Referencias

## Bibliográficas

1. Áreas Protegidas de Cuba. Revista ilustrada, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2004. p 13
2. 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.
3. 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.
4. Curso de Derecho y Medio Ambiente. Suplemento Especial, Grupo especial de Edición Editorial Academia, s/l, 2006 pp. 6 y 7
5. Áreas Protegidas de Cuba. Revista ilustrada, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2004. p 31
6. Áreas Protegidas de Cuba. Revista ilustrada, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2004. p 74
7. Programa 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.

8. 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
9. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. p. 13
10. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. Tendencia de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Serie N. 1. p. 87
11. Roque, Martha. 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.
12. Áreas Protegidas de Cuba. Revista ilustrada, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2004. p 73
13. Áreas Protegidas de Cuba. Revista ilustrada, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2004. p 74
14. Schlachter Alexis. Periódico Granma, 8 de junio de 2006. p 3
15. Del sol Reyes, Aday. Entrevista con el ingeniero Roberto Santiesteban, director de la Unidad de Negocios en la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA S.A.) [www.cubasi.cu](http://www.cubasi.cu). 14 de mayo de 2006.



# Bibliografía.

- Alonso Barberán, V. M. Tratamiento de eventos en Java. Editorial Científico – Técnica. La Habana 1997.
- Álvarez, G. M. (2001). Educación a Distancia. ¿Para qué y cómo? [en línea]. México: Universidad Autónoma de Tamaulipas. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu> [2002, 6 de mayo].
- Ayala Mojica. P. Desarrollos en Java. Centro de Sistemas de Informática. La Habana. 1997.
- Bennet, Dean: Evaluación de la Educación Ambiental en escuelas. Editorial Catarata, España, 1993.
- Brañes, R. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Mexico 2000
- Castro Ruz, Fidel: Informe a la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro, 1992.
- Castro Ruz, Fidel Discurso pronunciado el 27 de enero del 2001 en San José de las Lajas. En periódico Granma, 29 de enero del 2001.
- Castro Ruz, Fidel 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
- Centro Nacional de Áreas Protegidas. Sistema Nacional de Areas Protegidas. Cuba , 2002 .
- Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EEUU. ¿Cómo planificar un programa de Educación Ambiental? Edita: Public Welfare Foundation, Washinton, DC. 1990.

CITMA. Áreas protegidas de Cuba. Edita CITMA, revista ilustrada, Ciudad de la Habana, 2004

CITMA. Estrategia Ambiental Nacional. Edita CITMA, primera reimpresión, Ciudad de la Habana, 1999.

Colectivo de autores. Curso de Derecho y Medio Ambiente. Suplemento Especial, Grupo especial de Edición Editorial Academia. 2006

Couso Artiles, Ernesto. Introducción al HTML Dinámico, Formato digital (PDF), INFOMED .

Cuevas, Jorge Ramón: Los recursos naturales y su conservación. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1981.

CNAP. Marco Legal. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cuba, WWF-CITMA.MPH. Graphics Inc, 2000

CNAP. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cuba. Plan 2003-2008. Sevilla, España , 2002

Davis, Mark: Doce sugerencias para obtener más rapidez en DHTML, Microsoft Corporation, 2000

Del sol Reyes, Aday. Entrevista con el ingeniero Roberto Santiesteban, director de la Unidad de Negocios en la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA S.A.) [www.cubasi.cu](http://www.cubasi.cu). 14 de mayo de 2006.

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. Microsoft Corporation. Enciclopedia Microsoft Encarta 2 000. Microsoft Corporation, 2 000.

Droblas, A. Greenberg, S. Manual de Photoshop 6. Editorial Osborne-McGraw-Hill. Madrid. 2002

Fernández Rodríguez, Berta. Los medios de enseñanza en la tecnología educativa. En curso impartido en Pedagogía '97. La Habana. 1997.



- Flores, Alfinio. Guía para evaluar paquetes de cómputos educativos, en revista Educación Matemática. Grupo Editorial Iberoamérica. Vol.5. N.1. 1993.
- García González Edelia. Dificultades en la aplicación de la Computación a la enseñanza. Posibles soluciones. En revista Cubana de Educación Superior. N.2. 1995.
- 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. Tesis para optar por la categoría de Máster en Ciencias Pedagógicas. ISP. "Félix Varela". Villa Clara. 1997.
- González Castro, Vicente. Diccionario cubano de medios de enseñanza y Términos afines. Editorial Pueblo Y Educación, La Habana, 1993
- González Ferral, Ana Irma y Jorge González Alonso. Curso de Informática Educativa. CESoftE, Ciudad de La Habana. 1994.
- González Novo, Teresita e Ignacio García Díaz. Cuba su medio ambiente después de medio milenio. Editorial Científico Técnica. La Habana. 1998.
- González Rey, Fernando y Albertina Mitjans Martínez. La personalidad, su educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana. 1989.
- Herrera, A. M. Reserva de la Biosfera de Cuba. Comité Nacional, Programa MAB UNESCO. Cuba. 2001
- Jonson, M. JavaScript Manual of Style. Editorial Osborne-McGraw-Hill. New York. 1999.
- Larrere, Catherine. La unión del hombre y la naturaleza, El Correo de la UNESCO. 2000
- Loira P, Cynthia. Sostenibilidad y participación comunitaria en el manejo de las áreas protegidas. Parque Nacional Caguanes. Centro Científico Tropical, Costa Rica- Proyecto GEF-PNUD Sabana- Camaguey. 2002
- Millhollon, M. Castrina, J. Avanza Creación de páginas Web. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España S. A. Madrid. 2002.

PNUMA-PAC. Manual de Capacitación en el Manejo de Áreas Marinas Protegidas. Bayahibe. Republica Dominicana. 2000

Rábago, J.F. Redes Locales. Ediciones Anaya Multimedia, Grupo Anaya S. A. Madrid. 2003.

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

Schlachter, Alexis. INTERNET y uso económico en Cuba. Periódico Granma. 8 de junio del 2006.

Tiznado Santana, M. A. El camino fácil a Internet 2000. Enter Plus. Editorial McGraw- Hill Interamericana S.A. Santafé de Bogotá, Colombia. 2001.

UNESCO. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. XVII Conferencia General, París. 2001

Vega Belmonte, A. Aprenda Web Dinámico. Editorial Científico Técnica. La Habana. 2003.

Weinman, L. Diseño de imágenes para la Web. Ediciones Anaya Multimedia, Grupo Anaya S. A. Madrid. 2002.



## Anexo 1

Guía de la encuesta realizada a los pobladores

Encuesta Anónima.

La siguiente encuesta es para conocer el conocimiento que usted tiene sobre las áreas protegidas de la localidad

1. ¿Con qué objetivo se crean estas áreas protegidas?
2. ¿Existe bibliografía abundante sobre esta área protegida u otra la localidad?
3. Marque con una X la categoría de manejo que se le asignó al área protegida de Caguanes
  - Reserva Natural
  - Reserva ecológica
  - Parque Nacional
  - Paisaje Natural Protegido
  - Área Protegida de Recursos Manejados
4. Ponga ejemplo de algunas de las formaciones vegetales que existen en la zona de Caguanes
5. ¿Marque con una X cuantas cuevas aproximadamente existen en el área protegida de Caguanes
  - Más 70
  - 35
  - 12
  - 14
6. Mencione algunas de las actividades que se realizan en esta área para el disfrute del público
7. ¿Te gustaría saber más sobre esta área protegida?





## Anexo 2.2

### Planilla de cuestionario C2. Se aplica a las tipologías de preguntas:

CE- Completar por escritura.

**Cuestionario**           "Guía de actividades"          

**Archivo:** \_\_\_\_\_

**Pregunta No:**   #3  

**Tipología:** CE

**Elemento multimedia necesario:** \_\_\_\_\_

**Contenido específico:** \_\_\_\_\_

**Formulación de la pregunta:** ¿Cómo se llama el sendero que se ha diseñado en el Parque Nacional Caguanes para que los visitantes aprecien su flora y su fauna?

**Área interactiva:**

No	Respuesta(s) correcta(s)	Mayús.	Acent.	Punt.	Peso Relativo
1	Las maravillas que atesora Caguanes	-----	-----	-----	

**Respuesta(s) incorrecta(s) prevista(s):**

No	Respuesta(s) incorrecta(s) prevista(s)	Acción
n	-----	

**Cantidad de oportunidades:**   n  

**Total a acumular:** \_\_\_\_\_

**Ayuda(s) en correspondencia con la cantidad de oportunidades.**

Intento	Acción (texto, sonido, video, animación., hipervínculo)
1	Texto (Vuelva a intentarlo)
2	Texto (Vuelva a intentarlo)
n	
	Texto (Vuelva a intentarlo)

**Elemento interactivo Saber más:** S    í    No    X   

**Acción:** \_\_\_\_\_

Observaciones: El usuario debe responde con el nombre del sendero

### Anexo 2.3

**Planilla de cuestionarios C1. Se aplica a las tipologías de preguntas:**

**SS** – Selección simple, **SM** - Selección múltiple, **VF**- Verdadero o Falso

**Cuestionario:** Guía de actividades

**Archivo:** \_\_\_\_\_ (para el programador)

**Pregunta No:** # 4

**Tipología:** **SS** X **SM** \_\_\_\_\_ **VF** \_\_\_\_\_

**Elemento multimedia necesario:** \_\_\_\_\_

**Contenido específico:**

**Formulación de la pregunta:** Seleccione a que Formación Vegetal pertenece la siguiente característica: "Especie protectora del litoral que avanza gradualmente con sus raíces zancudas hacia el interior de las zonas bajas ganándole terreno al área marina entre el laberinto de sus raíces se refugian gran cantidad de juveniles crustáceos, peces y moluscos".

**Área interactiva:**

Opciones	Calificación	Peso relativo
Vegetación de costa rocosa.	S. Incorrecta	-----
El manglar.	S. Correcta	-----
El matorral xeromorfo costero.	S. Incorrecta	-----

**Oportunidades:** n

**Total a acumular:** \_\_\_\_\_

**Depreciación:** \_\_\_\_\_

**Presentación aleatoria de los elementos interactivos Sí:** X **No** \_\_\_\_\_

**Ayuda(s) en correspondencia con la cantidad de oportunidades.**

Intento	Acción (texto, sonido, video, animación, hipervínculo)
1	Texto (Vuelva a intentarlo)
2	Texto (Vuelva a intentarlo)
n	Texto (Vuelva a intentarlo)



Elemento interactivo Saber más: Sí  No

Acción: \_\_\_\_\_

Observaciones:

Cuando el usuario seleccione uno de los cayos aparecerá un mensaje diciéndole si su selección es correcta o incorrecta

### Anexo 2.4

**Planilla de cuestionario C2. Se aplica a las tipologías de preguntas:**

CE- Completar por escritura.

Cuestionario  "Guía de actividades"

Archivo: \_\_\_\_\_

Pregunta No:  #5

Tipología: CE

Elemento multimedia necesario: \_\_\_\_\_

Contenido específico: \_\_\_\_\_

**Formulación de la pregunta:** En el Parque Nacional Caguanes habita la grulla cubana que puede observarse formando pequeña colonias mar adentro del archipiélago cubano. a) Escriba el nombre científico de esta ave endémica de Cuba.

Área interactiva:

No	Respuesta(s) correcta(s)	Mayús.	Acent.	Punt.	Peso Relativo
1	grus canadensis nesiotés	-----	-----	-----	

Respuesta(s) incorrecta(s) prevista(s):

No	Respuesta(s) incorrecta(s) prevista(s)	Acción
n	-----	

Cantidad de oportunidades:  n

Total a acumular: \_\_\_\_\_

Ayuda(s) en correspondencia con la cantidad de oportunidades.

Intento	Acción (texto, sonido, video, animación., hipervínculo)

1	Texto (Vuelva a intentarlo)
2	Texto (Vuelva a intentarlo)
n	
	Texto (Vuelva a intentarlo)

**Elemento interactivo Saber más: S í\_\_ No \_\_X\_\_**

**Acción:** \_\_\_\_\_

**Observaciones:** **El usuario debe responde con el nombre del sendero**  
\_\_\_\_\_

Anexo 3

**Imagen animada**

<b>Página principal</b>		<b>Descripción general del parque</b>	<b>Nombre:</b> <input type="text"/>
Cayos que lo conforman			<b>Apellidos:</b> <input type="text"/>
<b>Formaciones vegetales</b>			<b>Edad:</b> <input type="text"/>
El manglar			<b>Curioseando</b>
El bosque semideciduo...			
El matorral xeromorfo...			
El herbazal de ciénaga			
Vegetación de costa roco..			
Vegetación de costa aren....			
Vegetación de dolina			
El bosque de ciénaga			<b>Características</b>
<b>Fauna</b>			
Moluscos			
Artrópodos			
Peces			<b>Galería de imágenes</b>
Reptiles			
Aves			
Mamíferos			
<b>Sitios arqueológicos</b>			<b>Acceso a la BDs</b>
<b>Comprueba lo aprendido</b>			
<b>Imprimir</b>			

Anexo 4

**Imagen animada**

<b>Imagen animada</b>		
<b>Página principal</b>	<b>Descripción de los cayos que lo conforman</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>		
<b>Formaciones vegetales</b>		
El manglar		
El bosque semideciduo...		
El matorral xeromorfo...		
El herbazal de ciénaga		
Vegetación de costa roco..		<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....		
Vegetación de dolina		
El bosque de ciénaga		
<b>Fauna</b>		<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos		
Artrópodos		
Peces		
Reptiles		
Aves		
Mamíferos		
<b>Sitios arqueológicos</b>		
<b>Comprueba lo aprendido</b>		
	<b>imprimir</b>	

## Anexo 5

### Imagen animada

<b>Página principal</b>		<b>Descripción general de las formaciones vegetales</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>			
<b>Formaciones vegetales</b>			
El manglar			
El bosque semideciduo...			
El matorral xeromorfo...			
El herbazal de ciénaga			
Vegetación de costa roco..			<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....			
Vegetación de dolina			
El bosque de ciénaga			
<b>Fauna</b>			<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos			
Artrópodos			
Peces			
Reptiles			
Aves			
Mamíferos			
<b>Sitios arqueológicos</b>			
<b>Comprueba lo aprendido</b>			
		<b>imprimir</b>	

## Anexo 6

### Imagen animada

<b>Página principal</b>		<b>Características del manglar</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>			
<b>Formaciones vegetales</b>			
El manglar			
El bosque semideciduo...			
El matorral xeromorfo...			
El herbazal de ciénaga			
Vegetación de costa roco..			<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....			
Vegetación de dolina			
El bosque de ciénaga			
<b>Fauna</b>			<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos			
Artrópodos			
Peces			
Reptiles			
Aves			
Mamíferos			
<b>Sitios arqueológicos</b>			
<b>Comprueba lo aprendido</b>			
		<b>imprimir</b>	

## Anexo 7

### Imagen animada

<b>Página principal</b>	
<b>Cayos que lo conforman</b>	
<b>Formaciones vegetales</b>	
El manglar	
El bosque semideciduo...	
El matorral xeromorfo...	
El herbazal de ciénaga	
Vegetación de costa roco..	
Vegetación de costa aren....	
Vegetación de dolina	
El bosque de ciénaga	
<b>Fauna</b>	
Moluscos	
Artrópodos	
Peces	
Reptiles	
Aves	
Mamíferos	
<b>Sitios arqueológicos</b>	
<b>Comprueba lo aprendido</b>	
<b>Características del bosque semideciduo sobre caliza</b>	<b>Curioseando</b>
	<b>Características</b>
	<b>Galería de imágenes</b>
	<b>imprimir</b>

Anexo 8

**Imagen animada**

<b>Página principal</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>
<b>Formaciones vegetales</b>
El manglar
El bosque semideciduo...
El matorral xeromorfo...
El herbazal de ciénaga
Vegetación de costa roco..
Vegetación de costa aren....
Vegetación de dolina
El bosque de ciénaga
<b>Fauna</b>
Moluscos
Artrópodos
Peces
Reptiles
Aves
Mamíferos
<b>Sitios arqueológicos</b>
<b>Comprueba lo aprendido</b>

**Características del matorral xeromorfo costero**

<b>Curioseando</b>

<b>Características</b>

<b>Galería de imágenes</b>

**Imprimir**



Anexo 9

**Imagen animada**

<b>Página principal</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>
<b>Formaciones vegetales</b>
El manglar
El bosque semideciduo...
El matorral xeromorfo...
El herbazal de ciénaga
Vegetación de costa roco..
Vegetación de costa aren....
Vegetación de dolina
El bosque de ciénaga
<b>Fauna</b>
Moluscos
Artrópodos
Peces
Reptiles
Aves
Mamíferos
<b>Sitios arqueológicos</b>
<b>Comprueba lo aprendido</b>

**Características del herbazal de ciénaga**

<b>Curioseando</b>

<b>Características</b>

<b>Galería de imágenes</b>

**imprimir**

## Anexo 10

### Imagen animada

<b>Página principal</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>
<b>Formaciones vegetales</b>
El manglar
El bosque semideciduo...
El matorral xeromorfo...
El herbazal de ciénaga
Vegetación de costa roco..
Vegetación de costa aren....
Vegetación de dolina
El bosque de ciénaga
<b>Fauna</b>
Moluscos
Artrópodos
Peces
Reptiles
Aves
Mamíferos
<b>Sitios arqueológicos</b>
<b>Comprueba lo aprendido</b>

### Características de la vegetación de costa rocosa

#### Curioseando

#### Características

#### Galería de imágenes

imprimir

## Anexo 11

### Imagen animada

<b>Página principal</b>	<b>Características de la vegetación de costa arenosa</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>		
<b>Formaciones vegetales</b>		
El manglar		
El bosque semideciduo...		
El matorral xeromorfo...		
El herbazal de ciénaga		
Vegetación de costa roco..		<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....		
Vegetación de dolina		
El bosque de ciénaga		
<b>Fauna</b>		<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos		
Artrópodos		
Peces		
Reptiles		
Aves		
Mamíferos		
<b>Sitios arqueológicos</b>		
<b>Comprueba lo aprendido</b>		
	<b>imprimir</b>	

## Anexo 12

### Imagen animada

<b>Página principal</b>	<b>Características de la vegetación de dolina</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>		
<b>Formaciones vegetales</b>		
El manglar		
El bosque semideciduo...		
El matorral xeromorfo...		
El herbazal de ciénaga		
Vegetación de costa roco..		<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....		
Vegetación de dolina		
El bosque de ciénaga		
<b>Fauna</b>		<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos		
Artrópodos		
Peces		
Reptiles		
Aves		
Mamíferos		
<b>Sitios arqueológicos</b>		
<b>Comprueba lo aprendido</b>		
	<b>imprimir</b>	

## Anexo 13

### Imagen animada

<b>Imagen animada</b>		
<b>Página principal</b>	<b>Características del bosque de ciénaga</b>	
<b>Cayos que lo conforman</b>		
<b>Formaciones vegetales</b>		<b>Curioseando</b>
El manglar		
El bosque semideciduo...		
El matorral xeromorfo...		
El herbazal de ciénaga		
Vegetación de costa roco..		<b>Características</b>
Vegetación de costa aren....		
Vegetación de dolina		
El bosque de ciénaga		
<b>Fauna</b>		<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos		
Artrópodos		
Peces		
Reptiles		
Aves		
Mamíferos		
<b>Sitios arqueológicos</b>		
<b>Comprueba lo aprendido</b>		
	<b>imprimir</b>	

## Anexo 14

### Imagen animada

<b>Página principal</b>		<b>Características general de la fauna del parque</b>	<b>Curioseando</b>
<b>Cayos que lo conforman</b>			
<b>Formaciones vegetales</b>			<b>Características</b>
El manglar			
El bosque semideciduo...			
El matorral xeromorfo...			
El herbazal de ciénaga			
Vegetación de costa roco..			
Vegetación de costa aren....			
Vegetación de dolina			
El bosque de ciénaga			
<b>Fauna</b>			<b>Galería de imágenes</b>
Moluscos			
Artrópodos			
Peces			
Reptiles			
Aves			
Mamíferos			
<b>Sitios arqueológicos</b>			
<b>Comprueba lo aprendido</b>			
		<b>imprimir</b>	

## Anexo15

### **Encuesta para seleccionar los expertos**

Compañero(a):

Teniendo en cuenta su experiencia profesional y sus características personales se necesita que colabore en una investigación que se realiza en la localidad de Mayajigua, municipio de Yaguajay referente a la utilización de un Sitio Web con el objetivo de divulgar los conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la materia: \_\_\_\_\_

Categoría Docente: \_\_\_\_\_ Categoría Científica: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa \_\_\_\_\_ Centro de trabajo: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

1-Marque con una cruz (x), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que usted tiene sobre el tema objeto de investigación.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2-Realice una autovaloración, según la tabla que a continuación se le ofrece, de sus niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema que se investiga:

<b>Fuentes de argumentación.</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia adquirida			
Conocimiento de trabajos de autores nacionales			
Conocimiento de trabajos de autores extranjeros			
Su propio conocimiento del estado del problema en el Extranjero			
Su intuición			

Debe autovalorar cada una de las fuentes dadas marcando con una cruz, en el nivel que considere.

**MUCHAS GRACIAS POR SU AYUDA.**

### Anexo 16

#### RELACIÓN DE EXPERTOS QUE EVALUARON EL PORDUCTO.

NO	EXPERIENCIA DOCENTE (años)	NOMBRE	CATEG. DOCENTE	TÍTULO ACADÉMICO O CIENTÍFICO
1	3	Ing. Félix Torres Carmona (Especialistas del PNC)	Profesor adjunto	-----
2	4	Lic. Elier Sánchez Díaz (Especialistas del PNC)	Profesor adjunto	-----
3	3	Lic. Idania Hernández Ramos (Especialistas del PNC)	Profesor adjunto	-----
4	2	Ing. Eduardo Ramos García (Especialistas del PNC)	Profesor adjunto	-----
5	4	Ing. Isidro Pérez (Especialistas de la EFF)	Profesor adjunto	-----
6	12	Lic. Mario Delgado (Especialistas de la EFF)	Profesor asistente	-----
7	18	Lic. Amet Alvarado (Especialistas de la EFF)	Profesor asistente	-----
8	28	MsC. Nancy Jiménez González (Metodóloga General Integral)	Profesora Auxiliar	Master
9	14	Lic. Joel .A Domínguez Romero. Facultad: Secundaria Básica ISP "Cáp. Silverio Blanco Núñez"	Profesor Auxiliar	-----
10	6	Lic. Lian Castellón Gazapo. (Dep. Informática)	Profesor adjunto	-----
11	5	Ing. Lisnet Castellón Gazapo. (Dep. Informática)	Profesor adjunto	-----
12	10	Ing. Yoelvis Salazar Hernández (Cdor Mpal. JCCE)	Profesor asistente	-----
13	12	Lic. Rogelio Caramé (Psicólogo)	Profesor asistente	-----
14	9	Lic. Jorge H. Rodríguez (Psicólogo)	Profesor adjunto	-----
15	6	Lic. Joao José Arredondo (Dto. JCCE)	Profesor asistente	-----
16	28	Lic. Bruno Pérez (J.E Secundaria Básica)	Profesor asistente	-----
17	13	Lic Gleny Portal (Bióloga)	Profesor adjunto	-----
18	15	Ing. José González (Instructor de JCCEM)	Profesor adjunto	-----
19	19	Lic Dariel Fernández (Geógrafo)	Profesor adjunto	-----



## Anexo 17

### **Cuestionario para valorar los aspectos del trabajo**

Compañero(a):

Teniendo en cuenta su experiencia profesional y sus características personales se necesita que colabore en una investigación que se realiza en la localidad de Mayajigua, municipio de Yaguajay referente a la utilización de un Sitio Web con el objetivo de enriquecer los conocimientos sobre las áreas protegidas de la localidad

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Experiencia en la docencia: \_\_\_\_\_

Categoría Docente: \_\_\_\_\_ Categoría Científica: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa \_\_\_\_\_ Centro de trabajo: \_\_\_\_\_

<b>Categoría</b>		<b>MA</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>PA</b>	<b>I</b>	<b>NE</b>
<b>C1</b>	Diseño y Estructura del Sitio Web.						
<b>C2</b>	Contribución a la solución de la problemática de investigación						
<b>C3</b>	Calidad en los temas						
<b>C4</b>	Facilidades de Uso						
<b>C5</b>	Calidad de la navegación						
<b>C6</b>	Ejercicios propuestos						

Deben marcar con una X su criterio acerca de los 7 aspectos que se miden, para su conocimiento Las categorías evaluativas empleadas son: muy adecuado (MA), bastante adecuado (BA), adecuado (A), poco adecuado (PA) e inadecuado (I). (NE) no evaluado.

**Muchas Gracias por su ayuda.**