

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS.
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”.
HOLGUÍN.**



Trabajo de Diploma

Título: Sitio Web “Seguridad Informática” para profesores y estudiantes de Secundaria Básica.

Autor: Yeral Tamayo Noa.

Tutor: Lic. Cesar Velasco Sablón.

CARRERA: INFORMÁTICA

**Micro Universidad Pedagógica
Secundaria Básica
“Carlos Manuel de Céspedes”
Holguín**

Curso 2009-2010

RESUMEN

La Informática presenta amplias posibilidades y vinculada esta al contenido de otras asignaturas tal y como se requiere en estos tiempos y a raíz de las transformaciones en la Secundaria Básica; se necesita poseer conocimientos sobre la Seguridad Informática y hacia este aspecto se dirige el siguiente trabajo.

En encuesta realizada en la ESBU Carlos Manuel de Céspedes se reveló que existe insuficiente conocimiento en los profesores y estudiantes sobre la seguridad informática. Este trabajo consiste en confeccionar y poner en práctica el sitio Web “**Seguridad Informática**” para dar tratamiento a la asignatura de Informática en secundaria básica, con el fin de contribuir al aprendizaje y asimilación de estos conocimientos en estudiantes y profesores, además de obtener una mayor cultura informática para perfeccionar el proceso docente.

Los métodos de investigación empíricos, teóricos y estadísticos posibilitaron el procesamiento y obtención de los resultados. La propuesta permite, a estudiantes y profesores, adquirir y consolidar un mayor y mejor conocimiento sobre la Seguridad Informática en la secundaria básica y lograr generalizarlo hacia otras enseñanzas.

DEDICATORIA

A mis padres.

A mi hermano y amigos por el apoyo dado en todo momento.

A mi tutor por su gran colaboración.

Muchas gracias a todas aquellas personas que me han sabido tolerar.

AGRADECIMIENTO

A la Revolución Cubana.

En especial al Comandante en jefe que en estos 30 años de vida me ha dado la posibilidad de superarme y aprovechar toda la enseñanza, porque en otro sistema que no hubiese sido el nuestro, me hubiera sido imposible alcanzar una carrera universitaria.

ÍNDICE

	<i>Pag</i>
Introducción	1
<i>EPIGRAFE 1: Referentes teóricos existentes acerca de la utilización de los medios de enseñanza digital para contribuir al aprendizaje de la Seguridad Informática en los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes”.</i>	6
1.1 Impacto de la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	6
1.2 Las tecnologías en el marco del sistema educativo	9
1.3 Particularidades de la computadora como medio de enseñanza y sus diferencias con otros medios.	11
1.4 El papel de la informática en el proceso de enseñanza aprendizaje. El sitio Web. Su importancia.	15
1.5 La computadora como medio de enseñanza con la utilización del sitio web.	17
1.6 Caracterización de la seguridad informática en las clases de Informática.	18
<i>EPIGRAFE 2</i> <i>Sitio Web “Seguridad Informática” para contribuir al aprendizaje de los estudiantes de 7mo grado en la secundaria básica “Carlos Manuel de Céspedes”.</i>	32
<i>EPIGRAFE 3: Validar la efectividad del sitio Web acerca del estudio de la Seguridad Informática</i>	39
Conclusiones	41
Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN:

El desarrollo vertiginoso de la Ciencia Informática, particularmente en las últimas décadas, ha hecho posible que las funciones relacionadas con la información, como: su obtención, procesamiento, reproducción, transmisión y conservación; sean hoy incomparablemente superiores en cuanto a fiabilidad, volumen, y rapidez, permitiendo su incorporación de esta manera en todas las actividades de la vida humana.

Por lo que los más diversos elementos de la cultura hoy están sometidos a una revolución que tiene como fundamento el impetuoso desarrollo de la ciencia y la tecnología, provocando numerosos cambios cualitativos en el escenario de la seguridad y protección, tanto por las características de los bienes a proteger, como por el surgimiento de nuevas amenazas y hasta de nuevas modalidades delictivas.

En la actualidad, la informática está presente en casi todos los campos de la vida moderna, ya que uno de los rasgos de la actual Revolución Científico-Técnica es el desarrollo de la Informática y el correspondiente uso de los ordenadores, mediante los cuales todas las actividades humanas se han redimensionado por las amplias posibilidades que los mismos ofrecen, pues las computadoras se utilizan no solo como herramientas auxiliares de apoyo a diferentes actividades humanas, sino como medio eficaz para obtener y conseguir información.

Por los grandes beneficios que esta avanzada tecnología aporta a la Educación Secundaria Básica, desde el principio fue necesario estimular la elaboración de software su correspondiente metodología que enriquecieran el proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando la interacción entre pedagogos e informáticos, desempeñando un papel decisivo en la preparación del personal que sería destinado a asimilar estas tecnologías, con el fin de desarrollar después las investigaciones y aplicaciones correspondientes.

El perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación está encaminado a desarrollar una cultura general integral en los estudiantes la cual está integrada por

determinados tipos de culturas, como la tecnológica por lo que la informática debe jugar un papel decisivo en las nuevas transformaciones que se producen en la secundaria básica y convertirse en dinámica para que responda a una educación de calidad.

Por eso, independientemente del nivel educacional (primario, secundario o universitario) y de las materias de aprendizaje (informática, matemática, física, química, etc.) es obligatoria la renovación frecuente de los objetivos y el contenido de la enseñanza de las ciencias. Al propio tiempo, semejante renovación es imposible sin adecuar a las nuevas condiciones los métodos y formas de trabajo en la educación científica.

De este modo, se ha establecido en la didáctica de las ciencias la llamada tendencia hacia la actualización de los cursos, uno de cuyos elementos principales es, indudablemente, la utilización de computadoras. Debido al acelerado desarrollo de la informática, junto al surgimiento de modernas aplicaciones y lenguajes más potentes aparejados a resultados significativos de ciencias como la Pedagogía, Psicología y las Teorías del Aprendizaje, se conformó lo que se conoce hoy como Informática Educativa para un mayor aprendizaje de esta ciencia.

En nuestro país, se han obtenido grandiosos logros con el desarrollo de la informática, dado los beneficios que la misma ha aportado a los distintos sectores, como son: la salud, la educación, la industria y el turismo, entre otros no menos fundamentales. En la actualidad, se hacen grandes esfuerzos, a través de los Programas de la Revolución, en los que se incluyen los software educativos, Programas Audiovisuales y los Joven Club de Computación.

A pesar de los grandes aportes brindados por esta tecnología a las diferentes enseñanzas, muchos maestros ignoran las posibilidades que estas brindan, así como la Seguridad Informática que estos equipos requieren y no todos conocen los medios y programas que los respalden para impartir los contenidos informáticos relacionados con la seguridad informática.

Por el impacto que ha alcanzado la computación en el desarrollo social y científico se entiende que la escuela no puede estar ajena al acelerado auge que ha tomado el

uso de la computadora en las diferentes esferas de la vida social, y por tanto tiene la obligación de preparar a las generaciones actuales y futuras a los cambios que tienen lugar en la sociedad moderna.

Se tuvo siempre presente que la computación o informática es mucho más que hardware y software. Desde el principio fue necesario estimular la elaboración de software y metodologías que enriquecieran el proceso de enseñanza–aprendizaje, buscando la interacción entre pedagogos e informáticos. Por esta razón fue necesario priorizar la preparación de los profesores y el personal de apoyo educacional, para lo cual se realizaron captaciones de profesores de diferentes materias; esto trajo, como elemento positivo, favorecer la integración de la computación al currículum escolar.

Alentado por la apremiante necesidad de incentivar el estudio de informática y en específico la Seguridad Informática se dio a la tarea de iniciar nuestra investigación, lo que demostró que existe insuficiencia en el conocimiento por parte de los estudiantes sobre este tema.

En la encuesta aplicada en la escuela secundaria básica urbana (ESBU): “Carlos Manuel de Céspedes” para estudiantes y profesores de 7mo grado permitió conocer las insuficiencias que existían alrededor de la problemática a investigar.

- 1 Los profesores no están preparados para impartir el tema sobre la Seguridad Informática.*
- 2 Muchos profesores y estudiantes no conocen en que consiste la Seguridad Informática.*
- 3 Los profesores y estudiantes no tienen conocimiento de la existencia de un medio de consulta que trate sobre la Seguridad Informática.*

Considerando lo anteriormente planteado se plantea el siguiente problema científico: **¿Cómo favorecer el conocimiento de la Seguridad Informática, en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Informática, en los estudiantes de 7mo grado de la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes” del municipio Holguín?** Para dar cumplimiento a este problema se traza como **objetivo:** Diseñar

un sitio Web que propicie el aprendizaje sobre Seguridad Informática a partir de las potencialidades que brinda la asignatura de Informática, en los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes” del municipio Holguín.

Se realizaron las siguientes **tareas de la investigación**:

1. Analizar los referentes teóricos existentes acerca de la utilización de los medios de enseñanza digital para contribuir al aprendizaje de la Seguridad Informática en los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes
2. Diagnosticar a través de encuestas y entrevistas el estado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre la Seguridad Informática.
3. Elaborar un sitio Web para contribuir al aprendizaje de la Seguridad Informática en los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes”.
4. Validar la efectividad del sitio Web acerca del estudio de la Seguridad Informática en los estudiantes del 7mo grado de ESBU Carlos Manuel de Céspedes.

MÉTODOS

Teóricos:

Histórico lógico: para la investigación de la evolución de las Web en la educación, determinar y evaluar el aprendizaje sobre la Seguridad Informática.

Análisis y síntesis: se utiliza en el procesamiento de toda la información tanto teórica como empírica, en la caracterización del objeto de investigación, el campo de acción y la elaboración de las conclusiones.

Empíricos:

Observación: para el contexto de la escuela, de la observación científica de todas las actividades que realizan los estudiantes.

Encuestas: para investigar los antecedentes del problema y la situación actual de la seguridad informática en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes”.

Entrevistas: para encontrar información por parte de los estudiantes, y profesores y para determinar la situación actual sobre la información que poseen acerca de la Seguridad Informática.

Población y muestra: Se tomarán como muestra 20 estudiantes del grupo # 1 de una población de 30 estudiantes del 7mo grado.

Aporte: Se considera como aporte fundamental de este trabajo el sitio Web sobre Seguridad Informática para el estudio de la asignatura de Informática en los estudiantes de Secundaria Básica en función de la formación integral de los mismos mediante un sitio WEB

EPÍGRAFE 1: Referentes teóricos existentes acerca de la utilización de los medios de enseñanza para contribuir al aprendizaje de la Seguridad Informática en los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes”.

1.1 Impacto de la Tecnologías de la información y las Comunicaciones.

Cuando en 1959 la Revolución Cubana convocó a un concurso para la creación del equipo de maestros - escritores que tuvo a su cargo la responsabilidad de la programación radial y televisiva con fines educativos, se dieron los primeros pasos para el uso del audiovisual en la educación de todo el pueblo, desde luego que los resultados que hoy exhibimos son productos de la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, orientados sobre todo a las formas en que utilizamos los procedimientos que convierten los datos y la información en conocimientos aplicables, en cuyo caso se han considerado al ser humano como el factor que modifica la calidad de la información recibida y la prospección que podrá hacer con la misma.

La información se presenta en diferentes formatos, en primer lugar los propios conocimientos que poseen los seres humanos, luego se agrupa los diferentes recursos como los videos, los libros, así como otros de formato digitalizado, pero claro que su efectividad depende del individuo y de las especificidades al ser utilizados.

Al final lo más importante es que cada persona pueda cultivarse y sacar provecho de una u otra forma de presentación de ese conocimiento acumulado por la ciencia y los actos históricos sociales concretos, tanto en unos como otros casos es importante su aproximación integradora, donde se puede validar la información recibida, su factibilidad y credibilidad.

Cada actividad de apropiación de información, ha de permitir ganar en competencia comunicativa y ha de facilitarse el empleo de recursos lingüísticos, con adecuación a las características de la edad y las situaciones en las que se da el acto de aprender.

Estas acciones y participación con implicación son una expresión de la reasignación de significado en el conocimiento, llega a nuestro pensamiento y amplían nuestra comprensión del mundo, potencian la fantasía, la originalidad, la flexibilidad, la creatividad y la fluidez de pensamiento.

En la actualidad muchos, incluyendo la familia, consideran que el hecho de que los jóvenes manipulen las computadoras les garantizan un mayor desarrollo intelectual y ven a las mismas como un artificio milagroso que les ha de asegurar el futuro. Esto crea un estado mental en que se sobrevaloran estas técnicas o procedimientos y se les da un rol en el proceso educativo que están muy lejos de cumplir.

Pero, es obvio que la escuela no puede negar que sus estudiantes desde las más tiernas edades, lleguen a ponerse en contacto en el hogar con variados y complejos juegos electrónicos o que utilicen la computadora como un juguete más. Incluso para algunos padres, el juego computarizado se ha convertido en la panacea familiar que mantiene tranquilos a sus hijos durante horas, algo que se comparte con la televisión y los vídeos infantiles.

Por lo tanto, la cuestión no es obviar una realidad inobjetable, sino cómo actuar para que la escuela mantenga el lugar que debe ocupar en el aprendizaje de los estudiantes y en el desarrollo de su creciente personalidad.

Desde luego es recomendable trabajar por el perfeccionamiento de la comprensión de esa información histórico concreta que se va acumulando y que las personas son incapaces de apropiarse de ellas, por el ritmo y la existencia en tan cortos periodos de tiempo, en muchos casos nos enfrentamos a una relación de composición y análisis de "textos, signos, significados, imágenes, sonidos, movimientos, lo cual invita al estudio de las formas de utilización de la información para su comprensión y adquisición de conocimientos.

Es por ello que se ha de determinar el papel activo que poseen los procedimientos intermedios entre datos e información y de esta a conocimiento, así como su carácter

individualizado en la decodificación y reconocimiento del significado propio que posee como unidad de análisis.

En todo este proceso es importante determinar las fuentes de aprendizaje, para trabajar cada contenido educativo en la escuela o fuera de ella, en todo caso ha de tenerse en cuenta; presentaciones, ilustraciones, movimiento, sonido; lenguaje adecuado; valores que trasmite; las aspiraciones temáticas y su desarrollo.

El cambio, salto dialéctico de tipo revolucionario, es uno de los más relevantes atributos de nuestra época, especialmente en el campo de la tecnología, donde el rápido proceso de los avances tecnológicos dio lugar a la aparición de las llamadas Tecnologías de Información y Comunicación que imponen a su vez un nuevo paradigma tecnológico, representado por Internet y caracterizado como impactante en término de su alcance social.

El desarrollo y difusión del nuevo paradigma tecnológico, impulsado por la vinculación de las tecnologías electrónica, óptica, multimedia y de comunicación, han dado lugar a una explosión informativa y comunicativa sin precedentes, incrementando y potenciando notablemente las capacidades de los profesionales de la información mediante la utilización de nuevas herramientas para la recolección, procesamiento, almacenamiento, acceso y transferencia de la información.

Consciente de que los profesionales de la información del siglo XXI, se insertan en un contexto de transformaciones y cambios constantes y crecientes del entorno tecnológico y organizacional; así como la necesidad de que los mismos respondan exitosamente a los retos actuales y futuros de su profesión, se ha propuesto desarrollar algunas reflexiones críticas sobre el tema.

La industria de la información se encuentra ligada al nacimiento de la "sociedad de la información" como se denomina a la sociedad de nuestros días, en la cual el manejo de información constituye una parte importante de nuestras actividades personales y de las de la mayoría de las organizaciones, empresas o instituciones. El grado de información de la sociedad se evalúa de maneras diversas, pero se considera que dos son los elementos más importantes.

En la Industria de la Información, desde comienzos de la década de los 90, se pusieron de manifiesto dos hechos de sobra conocidos: uno es que la información es la savia y motor de las sociedades modernas.

El otro que la industria de la información se ha convertido en una mercancía. La industria de la información electrónica ha experimentado un crecimiento espectacular en la última década, que ya se vislumbraba lo anterior, debido especialmente a los avances de las tecnologías en las que se sustenta, (la informática, las telecomunicaciones y la tecnología óptica), y a la creciente demanda por parte de los usuarios (empresas, instituciones públicas o personas individuales).

1.2 Las tecnologías de la informática en el marco del sistema educativo:

Las tecnologías pueden ser consideradas como una visión estrecha (equiparación tecnológica educativa con nuevos medios en mayor o en menor abundancia, organización y empleo se ha extendido en la escuela) o con un sentido más amplio (no configurado exclusivamente por los medios surgidos de la revolución de la comunicación).

Las nuevas tecnologías han puesto en evidencia el desfase de funciones que tiene el educador en una sociedad en plena transformación y, al mismo tiempo, la urgencia del nuevo «rol» que le compete asumir más allá del de transmisor del saber que institucionalmente ha desempeñado. La utilización de las nuevas tecnologías sólo como auxiliares didácticos no implica asumir la necesidad de una transformación metodológica.

Estas son instrumentos que permiten codificar otro tipo de lenguaje, generalmente distinto del verbal. Son herramientas que permiten analizar el mundo exterior y, al mismo tiempo, reconstruirlo de una manera particular. En ese proceso de reproducción de la realidad a través de diferentes medios tecnológicos un individuo puede convertirse en potencial comunicador de signos de naturaleza distinta a los verbales. La resistencia al cambio y el rechazo a la innovación en el campo educativo se puede situar en tres niveles: el social, institucional y profesional.

De alguna manera, el profesor teme ser sustituido por una serie de programas y medios que hagan innecesaria su presencia. La televisión, la radio, el videocasetes, son recursos pedagógicos que le van a permitir innovar, pero los medios no bastan para asegurar la renovación, nunca podrán por sí solos el cambio si no cuentan con la ayuda de los propios docentes. Sobre esto nuestro Comandante en Jefe señala que el maestro nunca va a hacer sustituido por las nuevas tecnologías.

Por nuevas tecnologías debemos entender aquellos medios electrónicos que almacenan, crean, recuperan y transmiten la información velozmente y en cantidades muy grandes. La tecnología abarca, por tanto, un campo mucho más amplio y su potencial deriva del uso combinado de los siguientes elementos (*Erico Rivero, Alfonso, 1997*):

- a) Tratamiento, almacenamiento y recuperación de la información.
- b) Transmisión de la información.
- c) Manipulación de la información.

El ministerio de Educación de nuestro país por idea de nuestro Comandante en Jefe tomo con urgencia la inclusión de la computación como una asignatura más en el plan de estudio de todas las enseñanzas del sistema educacional, también incluyó la televisión y el vídeo para lograr clases con calidad y que los estudiantes aprendan 3 veces más. Todo el profesorado toma conciencia de estos fenómenos, que debemos entenderlos como cruciales en nuestra sociedad, si queremos verdaderamente formar hombres preparados para este tipo de sociedad que se avecina.

Medios de enseñanza:

En estos momentos aún podemos encontrar asignaturas o disciplinas donde se sigue enseñando con una vinculación mínima o nula con la computadora, aun más, la tendencia a la enseñanza tradicional no se ha eliminado en la práctica actual, la cual resulta insuficiente dadas las exigencias que plantea el actual desarrollo científico técnico, pues arrastra limitantes.

La pedagogía moderna no puede dejar de considerar los avances técnicos y tecnológicos de nuestra época. Por tanto, debe ser capaz, partiendo del papel que tienen los medios en el proceso de enseñanza y sobre la base de requerimientos

pedagógicos, utilizar todos estos recursos en el lugar que les corresponda con el fin de favorecer el logro de los fines que se propone considerando además lo que ello determina en el resto de los componentes del propio proceso

Una de las limitaciones presentadas para introducir la computadora en la escuela, ha sido la resistencia de los maestros a utilizar la nueva tecnología. En algunos casos porque no quieren verse desplazados en sus funciones por un equipo, y en otros porque no se sienten capacitados ni pueden estar al día, en relación con el desarrollo acelerado de la informática.

No obstante, la computadora se ha expandido rápidamente en el sistema educativo, ya sea como objeto de estudio, como medio de enseñanza o como instrumento de trabajo. En cualquiera de las tres formas, es de vital importancia que el maestro analice cuándo, cómo y en qué momento realmente se justifica su uso.

La computadora: Se considera como medio para enseñar y se asocian a las características del software que se emplea con ese fin, clasifican como tal: los tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos instructivos, examinadores, ambientes de resolución de problemas, herramientas de enseñanza (incluye procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.), sistemas expertos, etc. (*Tesauro, Mounserat, 1994*)

1.3 Particularidades de la computadora como medio de enseñanza y sus diferencias con otros medios.

Las máquinas computadoras representan un nivel nuevo y cualitativamente superior dentro de la escala de los medios de enseñanza. Ellas aportan una cualidad nueva: la interactividad, que las diferencia de todo lo antes empleado como medio y que debe ser considerado como el principal indicador de la necesidad de su uso.

Con sus posibilidades gráficas que cada día nos ofrecen recursos más sofisticados y poderosos, en estos tiempos de los discos láser y la multimedia, las computadoras pueden emular exitosamente el funcionamiento de cualquiera de los medios de enseñanza tradicionales antes mencionados.

Pero sería absolutamente inapropiado emplearlas con esos fines, ya que resultan medios sensiblemente más delicados y costosos que un retroproyector o un televisor.

Lamentablemente, a cada paso nos encontramos programas diseñados con el propósito de ser empleados como medios de enseñanza que no son más que una lastimosa secuencia de pantallas cargadas de información que se sustituyen unas tras otras con sólo oprimir una tecla, tal y como pudiera hacerse a mucho menos costo con un retroproyector, o que simulan experimentos con determinados efectos de animación, lo mismo que pudiera hacerse con mucho mayor realismo y efectividad mediante un vídeo tape o empleando el cine.

En los últimos tiempos se ha prestado atención al análisis y proyección de la Educación, la reflexión sobre su contenido y las urgencias a enfrentar para que las mismas sean un sistema educativo moderno, creador y servidor de la sociedad.

Aunque el avance dentro de nuestro país en cuanto a la Informática ha sido considerable; con la tercera revolución educacional a surgido la contradicción dialéctica entre lo viejo y lo nuevo ya que los maestros estaban encerrados en el patrón de sus clases y al surgir una nueva tecnología como la computación muchos no comprenden que la utilización de este medio en sus clases se le hacen más provechosas, más amenas, menos fatigosas, etc.

Ubicación de la asignatura en el plan de estudio:

- Análisis de los objetivos de la asignatura.
- Análisis de los contenidos, métodos y medios de enseñanza que se utilizan en la asignatura sin la computadora.
- Definición de los problemas pedagógicos existentes en la asignatura.
- Definir el o los temas donde puede insertarse uno o más software.
- Caracterizar al grupo de estudiantes a quien va dirigido el trabajo. Para ello debe valorarse varios factores como son: la edad del grupo, los conocimientos propedéuticos relacionados con el tema, las posibilidades de lectura e interpretación del grupo, los factores biológicos, psicológicos, pedagógicos, políticos, culturales y sociales que afecten al colectivo, el vocabulario, los objetivos y habilidades a desarrollar con el trabajo de acuerdo con las características del grupo, entre otros.

Análisis de los objetivos del proceso de computarización de la asignatura.

- Criterios de inserción de la computación en la asignatura.
- Evaluación del software que se utiliza actualmente en el tema seleccionado.
- Búsqueda y evaluación del software existente relacionado con el objeto de estudio.

Definición de las propuestas de aplicaciones.

Aquí es necesario definir el objetivo de cada propuesta (debe contribuir a resolver algunos de los problemas pedagógicos más importantes planteados anteriormente).

Definir si:

- Es necesario hacer cambios en el plan de estudios actual.
- Se integran conocimientos.
- Se analizan alternativas.
- Se desarrollan habilidades en el proceso de toma de decisiones.
- Se incrementa la calidad del proceso docente.
- Aumenta la complejidad de los fenómenos a analizar.
- Se amplía y desarrolla la motivación y el interés de los estudiantes.
- Se fortalece el proceso de integración de la computación con otras asignaturas.

Luego de este análisis el profesor debe estar preparado para resolver dos problemas fundamentales:

- Seleccionar entre el software existente, aquel que satisfaga los requerimientos de calidad y las exigencias de la materia que trata, así como que se ajuste a las características del usuario que lo va a utilizar.

Una vez determinado los momentos en que se va a emplear la computadora, el maestro debe evaluar el software existente relacionado con los temas escogidos, ya sea como herramienta de trabajo o medio de enseñanza, siguiendo una metodología para tales fines, y seleccionar aquellos que satisfagan los objetivos que se ha propuesto.

Para resolver el primer problema, el profesor debe estar preparado técnicamente para evaluar la calidad del software que va a presentar a sus estudiantes,

apoyándose en una metodología técnicamente fundamentada. La misma debe incluir la evaluación de los objetivos del software, la representación del conocimiento, las facilidades que brinda el programa para su manipulación, entre otros.

Para ello proponemos la aplicación de una metodología que presupone un análisis por parte del profesor respecto a la necesidad de inserción de un software en un momento dado del proceso de enseñanza aprendizaje. Por consiguiente, en el momento de su utilización, el evaluador conoce los objetivos que pretende alcanzar así como las características del grupo de estudiantes.

La inserción de una aplicación en el proceso docente es tarea del profesor, y sólo él decide si a pesar de las limitaciones de un programa, este puede ser utilizado por sus estudiantes, o si por el contrario, pese a las virtudes que brinda el mismo, no satisface los objetivos a alcanzar en la asignatura.

La metodología plantea la evaluación de cuatro objetivos fundamentales: pedagógico, estético, operacional y técnico.

Para evaluar un software educativo desde el punto de vista pedagógico el profesor debe revisar la estructura metodológica del mismo, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: objetivos del programa, clasificación, contenido que trata, orientaciones que brinda al usuario, potencialidad como medio de enseñanza, estrategia pedagógica asumida y los niveles de complejidad.

1.4 El papel de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El sitio Web. Su importancia.

La amplia utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, ha traído consigo importantes cambios en la economía mundial, especialmente en los países más desarrollados. A los factores tradicionales se suma uno nuevo de orden estratégico: el tratamiento.

Tales cambios entrañan modificaciones en la estructuras, política, económica laboral y jurídica debido a que posibilitan obtener, almacenar, procesar, manipular y distribuir con mucha rapidez la información. En la actualidad el desarrollo tecnológico desigual

ha acentuado las diferencias económicas entre los países ricos y las naciones empobrecidas del tercer mundo.

La enorme distancia cultural entre aquellos que disponen de las nuevas tecnologías y los que tienen denegado el elemental derecho de informarse, constituye uno de los factores más alarmante de desigualdad social, conocido como brecha digital. Es por ello que nuestro país lucha tesoneramente por el logro de la informatización de nuestra sociedad, aunque en circunstancias muy difíciles.

El impacto social de estas tecnologías toca muy de cerca a las escuelas y universidades de nuestro país. En tal sentido el Ministerio de Educación (MINED) ha creado las condiciones necesarias para estimular el desarrollo profesional de sus docentes, permitiendo llevar a cabo verdaderas transformaciones en la forma de enseñar.

Esto indica que la utilización integral de los recursos de la tecnología de la información en todas sus modalidades es potenciar la actividad de aprender.

Todo recurso tecnológico que permita almacenar, procesar y recuperar información, ya sea datos numéricos, conceptos, imágenes, sonidos, etc., amplía el potencial de la inteligencia humana y puede ser aplicado para enriquecer el aprendizaje. El principal objetivo de la información del aprendizaje es extracomputacional porque debe tender a mejorar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Significa potenciar la actividad del educando, la interacción con el docente y con sus padres y la comprensión de los contenidos curriculares desde una concepción que parte del constructivismo pero no se circunscribe únicamente a él.

En esta concepción, la computadora se considera como una extensión de la inteligencia humana. Las capacidades intelectuales de análisis, comparación, modelación, cálculo, graficación, deducción, etc., pueden ampliarse con el uso de la herramienta computacional.

Pero hay que tener en cuenta que la disponibilidad de la herramienta no constituye en si misma una experiencia de aprendizaje. También influye decididamente la existencia de un buen docente, proposición de tareas interesantes, buen material de apoyo como libros, base de datos, un buen ambiente de trabajo, compromiso institucional y apoyo de los directivos, etc.

Considerando el hecho evidente de que el avance incesante de la tecnología es casi indetenible, el reto de las instituciones educacionales y en particular de las universidades radica en prepararse como institución y preparar a su vez a los educandos y adaptarse a los cambios de manera rápida y efectiva. Hay que entender que el uso de las nuevas tecnologías en nuestras escuelas, y en especial el uso de las computadoras debe cumplir una función educativa.

Es tarea de los educadores utilizar estos medios para propiciar la información general y la preparación para la vida de sus estudiantes, contribuyendo al mejoramiento, en el sentido más amplio, de su calidad de vida.

El Ministerio de Educación, consciente de la inmensa responsabilidad que tiene nuestro educadores en la formación de las nuevas generaciones, ha orientado que el diseño de los planes de estudios de cada grado y de los programas de las distintas asignaturas en las diferentes enseñanzas, y en particular el de la computación, responde a la formación general integral de las nuevas generaciones.

El propio desarrollo de la Inteligencia Artificial, con la creación de sistemas expertos, que en varios casos han contribuido al desarrollo de aplicaciones de carácter medio, dirigidos a la enseñanza y otros, constituyen una herramienta de significativo alcance.

Hay que pensar que el sistema de conocimientos y habilidades que deben tener los integrantes de la sociedad actual y futura conlleva una estrategia que tendrá que estar muy ligada a la informática y prácticamente no se puede pensar en el mundo de hoy sin la informática y la manipulación de la información.

La educación del hombre debe tener en cuenta la realidad. Una reflexión importante que nos interesa precisar radica en que hoy el mundo se presenta un cúmulo muy grande de información y ello hace necesario seleccionarla para obtener un conocimiento a partir de esa información.

1.5 La computadora como medio de enseñanza con la utilización del sitio Web.

La utilización de la computación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como elemento auxiliar de la enseñanza, es una práctica generalizada en la sociedad

moderna, motivado por su propio desarrollo tecnológico, entre otros factores. Este, desde el inicio, ha sido un tema de discusión e investigación de la posición a ocupar por esta herramienta en dicho proceso, así como los métodos y concepciones relacionadas con su uso.

El desarrollo de los medios de enseñanza ha posibilitado el surgimiento de otras formas de enseñanza: enseñanza a distancia, por correspondencia, enseñanza radiofónica, los métodos de automatización (audio instrucción, multimedia, laboratorios de lenguas, etcétera) que facilitan la educación permanente y la no institucional.

La computadora es un medio de enseñanza al igual que un libro o un video, pero con mayor nivel de interactividad, elemento a tener en cuenta al decidir el medio a utilizar en un momento dado.

La computadora resulta un eficiente instrumento auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases, ya que contribuyen al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje con una mayor calidad metodológica y a la racionalización de las actividades del profesor y los estudiantes.

Los cambios tecnológicos operados en las últimas décadas en la esfera de la informática, hacen que se plantee a la educación la necesidad de transformar los sistemas de enseñanza.

El conocimiento de las diferentes técnicas computacionales, ocupa un lugar principal en la formación de todo profesional. Es esto lo que nos hace pensar que la tecnología de las computadoras se haga compatible con los fenómenos cognitivos y las situaciones didácticas, asociadas al proceso de enseñanza – aprendizaje.

La pedagogía moderna no puede dejar de considerar los avances científicos y tecnológicos de nuestra época. Por tanto, debe ser capaz, partiendo del papel que tienen los medios en el proceso de enseñanza y sobre la base de requerimientos pedagógicos, utilizar todos estos recursos en el lugar que les corresponda con el fin de favorecer el logro de los fines que se propone, considerando además, lo que ello determina en el resto de los componentes del propio proceso

El autor del presente estudio coincide con la idea expuesta por el profesor húngaro Rahoni, recogido en las tesis de García de la Vega (23), que expresa "Las computadoras son máquinas de enseñar universales, que permiten realizar a un nivel cualitativamente superior las funciones de todos los medios técnicos creados hasta el momento con fines docentes.";(Rahoni, 1998, página 146), este concepto enmarca las potencialidades del medio dentro del proceso de enseñanza, aspecto que se debe tener en cuenta a la hora de su utilización en la docencia.

1.6 Introducción de las computadoras en las escuelas

Por todo lo anterior, a finales de la década de los años noventa del siglo XX, el uso de la computadora, adquiere un importante papel junto a maestros y estudiantes en la elevación de la calidad del proceso pedagógico, es en este contexto que se ven los "nuevos" medios y tecnologías de la comunicación que se han incorporado a la cotidianidad de la escuela cubana actual.

Por su parte el programa de Informática Educativa, con más de 100 software, optimiza el proceso docente educativo y constituye una guía para la proyección, conducción y evaluación de las acciones específicas a desarrollar en cada nivel de enseñanza para elevar la calidad de la educación.

Con este programa se propicia la formación informática de los estudiantes, en correspondencia con el ciudadano que requiere la sociedad cubana, iniciándose, por etapas de familiarización, fomentando entre los estudiantes el interés por su estudio, hasta el dominio y aplicación de estas tecnologías a la resolución de problemas.

Esta herramienta se ha convertido en los últimos años en un apoyo indispensable para la formación de los profesores y la elaboración de materiales, publicaciones de libros de textos básicos para cada nivel de enseñanza y el fomento de la elaboración y evaluación de software.

El proceso de investigación (Rahoni, 1998, página 106), ha sido analizado por diversos autores, aislando y determinando cada uno de los pasos que se realizan,

con la finalidad de facilitar la adquisición de una metodología útil cuando se piensa en utilizar y extraer provecho de la información y de la tecnología, tales como:

1. Planteamiento de la necesidad de resolver un problema.
2. Planteamiento de la necesidad de información.
3. Búsqueda de las fuentes de información.
4. Selección de los materiales y fuentes de información.
5. Consulta y comprensión de la información.
6. Tratamiento y procesado de la información.
7. Presentación y comunicación de resultados.

Cada uno de los cuales se ven como «campo de aprendizaje», en desarrollo y con la utilización de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones, tanto estas etapas como los métodos y los procedimientos generalizadores, constituyen ayuda y apoyo para lograr la evolución desde un simple utilizador de información a un avezado profesional con modos de actuación estables y de significados propios para su desarrollo cognitivo, volitivo y espiritual.

El país entero se encuentra enfrascado en una gigantesca batalla, cuyos rasgos especiales son expresados por el Comandante Fidel cuando con su proyección nos ha definido que "Batalla de Ideas no significa solo principios, teoría, conocimientos, cultura, argumentos, réplica y contrarréplicas, destruir mentiras y sembrar verdades, significa, hechos y realizaciones concretas".

La obra de la Revolución en estos momentos, es una evidencia irrefutable del desarrollo y concreción de las aspiraciones de transformación social a que aspiramos. La computadora es un instrumento, un medio en manos del educador, que es quien dirige el proceso pedagógico.

Claro está, ello conlleva que el docente tiene que conocer a la computadora, de lo que ésta es capaz y de lo que no facilita, y saber usarla en la consecución de sus objetivos educativos. Ella a su vez es una herramienta cuando la utiliza en su preparación.

No se puede negar que es un medio facilitador del aprendizaje, pero su alcance depende del modelo de enseñanza y del papel que se le otorgue en el proceso educativo, en el cual el docente mantiene y a de mantener, el rol principal.

Por lo tanto, la pregunta actualmente no es dilucidar si se debe o no introducir la informática en el aprendizaje escolar de los jóvenes, sino cuándo y cómo. Esto, que aparentemente conlleva una respuesta general fácil, no ha sido así, y la consideración de la introducción de la misma en el proceso educativo ha confrontado innumerables escollos de índole muy diversa, que van desde el palpable rechazo de algunos educadores al uso de la computadora, hasta el simple hecho de no comprender sus posibilidades en el proceso educativo, en la formación, desarrollo de potencialidades y habilidades intelectuales.

Análisis y evolución de los sitios Web.

La nueva era de la tecnología, con una forma de comunicación que ya es imprescindible y devienen práctica común en la vida cotidiana. Internet ha entrado en los hogares, escuelas, oficinas y quizás uno de los recursos más utilizados por todos en la búsqueda de información. No hay límite de edad ni profesión específica para ser un navegante del ciber espacio pues el acceso a esta modalidad de comunicación es casi un hecho cotidiano.

Así la necesidad, ya no es la simple búsqueda de información; preparar los textos y presentaciones en páginas Web y situarlos después en un espacio de Internet, dejó de ser una tarea exclusiva de especialistas, los profesionales y el público en general, comienzan a utilizar los medios y los conocimientos que le permitan ofrecer su información por esta vía de comunicación

¿Cómo surgieron las Web?

La World Wide Web fue desarrollada en 1989 por un científico inglés, Timothy Berners-Lee. El propósito original del sistema era permitir que los equipos de investigadores de física de alta energía del CERN de Ginebra, Suiza, pudieran intercambiar información. Con el paso del tiempo la WWW se convirtió en una plataforma de desarrollo de programas relacionados con este entorno.

El número de equipos conectados creció rápidamente, sirviendo de soporte a muchos proyectos, como por ejemplo un mercado a gran escala. El MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts), a través del consorcio WWW, intenta coordinar el desarrollo futuro de este sistema, aunque el éxito de los últimos años hace difícil planificar la expansión del mismo.

¿QUÉ ES WWW?

Según Timothy Berners-Lee, es el servicio Web o WWW (World Wide Web) es una nueva forma de representar la información en Internet basada en páginas. Una página WWW puede incluir tres tipos de información: texto, gráficos e hipertexto. Un hipertexto es texto resaltado que el usuario puede activar para cargar otra página WWW. La diferencia entre un documento hipertexto y un documento normal consiste en que el hipertexto contiene además de la información, una serie de enlaces o conexiones con otros documentos relacionados, de manera que el lector puede pasar de un tema a otro y volver al documento original en el momento en que le interese.

Cuando estamos en presencia de un Sitio Web:

Es cuando estamos en presencia de un conjunto de páginas Web que se encuentran entrelazadas mediante hipervínculos y la unión de las mismas responde a una única información o entidad, estas se hallan ubicadas en el mismo servidor y la relación entre ellas es dependiente de los intereses de quienes controlan estos sitios.

Un programa en hipertexto puede tener en cada pantalla gráfico, texto y zonas calientes. Las zonas calientes con recuadros del gráfico o palabras marcadas que se pueden seleccionar con el teclado, con el ratón o si disponemos de una pantalla táctil, directamente pulsando con el dedo en la pantalla. Podemos por medio de estos ir navegando de una opción a otra sin seguir una linealidad.

Etapas para desarrollar un sitio Web.

- 1 Definición y planificación.
- 2 Arquitectura de la información.
- 3 Diseño.

- 4 Construcción y programación.
- 5 Marketing.
- 6 Seguimiento, evaluación y mantenimiento del sitio.

Característica de la página Web:

- 1.- El flujo de visitas es decisivo.
- 2.- La calidad se basa en la rapidez y fiabilidad.
- 3.- La seguridad garantiza la confiabilidad.
- 4.- Los enlaces correctos también dan confianza.
- 5.- Mientras más simples, mejor.
- 6.- Las metas al principio.
- 7.- Ofrecer solo lo necesario.
- 8.- La calidad de la página está determinada en primera y última instancia por la calidad del contenido.

La tecnología es fundamental para el hombre. Algún antropólogo ha definido a este como el rey de la prótesis. La solución de sus problemas materiales ha sido posible gracias a sus creaciones tecnológicas, desde el hacha de sílex hasta el ordenador electrónico. En muchos sistemas educativos era y sigue siendo tradicional que el trabajo intelectual y el manual se imparten por separado e incluso a diferentes estudiantes. Desde 1920 en Rusia, y también después en los países del Este, la enseñanza de la tecnología se imparte con el nombre de formación politécnica a todo el alumnado entre los doce y diecisiete años.

En Cuba la inclusión de esta materia en la enseñanza de grado medio se produce en la década de los años sesenta. Su estudio e implantación experimental se ve impulsada en los países miembros por el Consejo de Europa. Una conclusión del seminario internacional de 1968, sobre la enseñanza de la tecnología en el primer ciclo de la enseñanza secundaria, dice: «La creación y la extensión de cursos de iniciación técnica o de tecnología experimental presenta un gran interés y sería bueno que se extendiera al máximo. Estos cursos son particularmente interesantes entre los trece y dieciséis años, momento en el que los estudiantes comienzan a orientarse sobre la elección de una carrera».

La didáctica de la tecnología tiene que establecer las relaciones adecuadas con otros campos de estudio: antropología, sociología, psicopedagogía, epistemología, etc. Estudiar estas relaciones y elaborar teorías práctico - normativas y decisiones sobre su enseñanza, de manera que se produzca el desarrollo de los estudiantes mediante aprendizajes significativos.

Con la educación tecnológica se pueden garantizar actividades variadas por parte del alumno. Hemos podido constatar que la funcionalidad de sus conocimientos le ayuda a consolidar el proceso de aprendizaje y a formar unos esquemas de conocimientos que le prepararán a aprender.

Desde hace algunos años los robos de información y los virus son la mayor amenaza para los sistemas informáticos y es la principal causa de pérdidas económicas. Vale subrayar la importancia de evitar el pánico y de entender que los virus son controlables, y que es posible hacer que nuestra computadora nunca sufra una infección grave. El amplio desarrollo de las nuevas tecnologías informáticas esta ofreciendo un nuevo campo de acción a conductas antisociales y delictivas, manifestadas de formas inimaginables ofreciendo la posibilidad de cometer delitos tradicionales en formas no tradicionales.

En su lugar, los responsables de la seguridad, tienden a reaccionar ante los hechos más que anticiparse. Por ejemplo, el tiempo para instalar un sistema de protección eléctrico es un mes antes de un apagón de dos días, pero la mayoría los compran un mes después. Existen numerosas medidas de seguridad que se pueden aplicar para minimizar los riesgos básicos ya estudiados.

La pregunta de dirección esencial es: ¿cuáles medidas de seguridad específicas son adecuadas para un sistema informático dado? Observe que la elección dependerá de las amenazas a las cuales está expuesta la instalación y los bienes y procesos sometidos a riesgo. Ambos deben ser considerados cuando se seleccionen las medidas de protección. Lo que pueda ser bueno en una instalación, puede ser completamente inadecuado en otra y muy costosa en una tercera.

El objetivo básico de cualquier sistema de seguridad informática debe ser optimizar el funcionamiento global de la organización. Esto significa que el costo de la seguridad debe estar relacionado con el efecto que tenga en las pérdidas potenciales. Obviamente, no queremos gastar un millón para evitar \$10 de pérdidas, ni queremos dejar nuestra organización expuesta a un millón de pérdida que pudiera ser impedido con un esfuerzo de \$10. Más aún, algunas medidas de seguridad pueden ser costosas, particularmente las relacionadas con el apoyo de reserva ante contingencias, la energía eléctrica de emergencia, y la complicada protección contra incendios. Por esas razones, la protección de los sistemas informáticos necesita atención especial y análisis cuidadoso.

Los riesgos en la informática no son evidentes en la inspección.

Debido a que las computadoras, apoyan las operaciones diarias de manera creciente, un fallo de un sistema tiene un impacto extendido en los usuarios finales. No se debe presumir que los directores de informática hayan evaluado correctamente el impacto en los usuarios finales de los fallos en los sistemas. Sin duda, lo opuesto es lo más probable. Es bastante común encontrar que los mismos:

- No comprenden el impacto de las interrupciones en el servicio en los usuarios finales, a veces por la simple razón de que nunca se les ha preguntado.
- Han subestimado la exposición al fraude (particularmente en el caso de las transacciones no monetarias)
- No reconocen el impacto en la organización, del acceso no autorizado a la información en las computadoras.

Para ser justos con los directores de informática, uno debiera reconocer que normalmente ellos trabajan bajo considerable presión y deben reconciliar una cantidad de factores todos los días: sacar el trabajo a tiempo, aumentar los servicios pero bajar los costos, desarrollar este nuevo sistema “ayer”, y tratar con personal que demanda, “soy el programador más grande del mundo: ¿por qué no me está pagando \$1,000 mensuales?” Además, ellos no son profesionales de seguridad entrenados.

A veces ellos creen que la seguridad es simplemente un asunto de sentido común y control de acceso a los datos. Como resultado, muchos riesgos de seguridad no son completamente reconocidos y la dirección de la seguridad no ha sido siempre completamente efectiva.

La mayoría de las organizaciones no están al tanto de la necesidad de considerar la seguridad cuando diseñan, instalan, y operan sistemas informáticos. En la mayoría de los casos los controles de acceso a los datos son débiles o no existen, y las amenazas físicas del ambiente son probablemente desatendidas.

Sería conveniente que la seguridad informática fuera una cuestión simple, pero ese no es el caso. **El especialista de seguridad y protección que desee tener una influencia favorable en la efectividad del sistema de seguridad informática de la organización, debe estar listo para invertir tiempo y esfuerzos para alcanzar una comprensión de las complejidades de las operaciones en computación y para apoyar un tratamiento profesional a la seguridad del sistema informático.**

Pero combinando el conocimiento general que posee sobre protección con algo de los temas de la seguridad informática, el especialista de seguridad y protección puede hacer una contribución valiosa al bienestar de la empresa. Por tanto, comencemos mirando al desarrollo de las técnicas de dirección de la protección en la informática. Esto nos conducirá a una declaración de política básica respecto a la seguridad informática la cual se pudiera adaptar a las necesidades específicas de una entidad.

Cuatro estilos de dirección de la Seguridad Informática.

En la mayoría de las ocasiones, la dirección de la seguridad informática ha seguido una evolución de cuatro pasos. Por lo general los dirigentes a los distintos niveles en una entidad que trabaja con redes se encuentren en uno de los siguientes cuatro pasos:

Paso Uno: “¿Seguridad?, ¿Qué es eso?”

Las organizaciones sin experiencia anterior en el procesamiento de datos probablemente no estén preparadas para tomar medidas adecuadas en seguridad.

Una entidad que ha comprado un grupo de computadoras e instalado una red, es probable que esté más o menos abstraída en cuanto a consideraciones de seguridad, con dos excepciones posibles: La necesidad de copias de seguridad de los ficheros de datos y que puedan ser comprendidos la identidad del usuario y la contraseña, pero otros riesgos puede que no sean asimilados.

Desde que los temas de seguridad, debido al incremento de los incidentes, reciben una mayor publicidad, la mayoría de los dirigentes pasan directamente al Paso Tres a medida que comprenden más.

Paso Dos: “Eso no puede pasar aquí”.

Una segunda situación se presenta en aquellos lugares donde se subestiman los riesgos reales de seguridad. Los directores que han adoptado esta actitud de “esconder la cabeza en la tierra”, expresan con frecuencia que nada malo va a pasar y que hasta si pasa, no tendrá un impacto significativo en la organización.

En la típica instalación del Paso Dos, no habrá declaración escrita sobre políticas de seguridad, la seguridad no tendrá un presupuesto separado, y la responsabilidad por la protección no habrá sido designada a alguien. Afortunadamente la cantidad de directores que adopta esta posición decrece cada año.

Paso Tres: “¡Fíjate en todas las cosas que estoy haciendo!”.

En la medida en que los directores se percatan de la necesidad real de la dirección de la seguridad, tienden a tomar la posición de que porqué ellos han instituido algunas medidas de seguridad, todo está bajo control.

Cualquier sugerencia de que la seguridad pudiera mejorarse o reestructurarse, le cae como un ataque a su juicio e integridad. Indudablemente, uno puede encontrar impresionantes (y caras) medidas de seguridad en el lugar, pero también una problemática falta de voluntad para revisar la efectividad y la justificación de costos de las medidas y para determinar donde pudiera haber riesgos que no han sido cubiertos. Este es probablemente el estilo más común de dirección de seguridad informática.

Paso Cuatro: “¿Cuáles son los riesgos significativos, y cómo los enfrentaré de una manera rentable?”

Un creciente número de directores se hacen ese planteamiento. Ellos agarran la cuestión esencial y hacen lo mejor que pueden para encontrar un grupo de medidas de seguridad que sirvan mejor a las necesidades específicas de la empresa. Esos directores comprenden que ningún plan de seguridad es estático.

Cada vez que se produce un cambio significativo en el ambiente de los riesgos, o se agrega un nuevo proceso de trabajo, surge la necesidad de volver a valorar los riesgos, y hacer los ajustes correspondientes.

Selección de las medidas y procedimientos de Seguridad Informática

Aquí se describen algunos aspectos a considerar al definir las medidas y procedimientos (simplemente llamadas medidas de seguridad) que deben ser implementados. Es esencial comprender que las medidas de seguridad no deberán ser aplicadas en un sistema informático simplemente porque aparezcan en algún plan de seguridad informática, por muy bueno que este parezca. No hay buenas prácticas generalmente aceptadas de seguridad informática debidos a que cada situación es única.

Existen cuatro razones para implantar una medida de seguridad:

- ✓ La medida es obligada por la ley o las regulaciones vigentes.
- ✓ El costo es trivial, pero los beneficios son significativos.
- ✓ La medida de seguridad impedirá una pérdida catastrófica a un costo tolerable.
- ✓ El beneficio de una medida de seguridad que se supone que rinda, por ejemplo el valor presente de la reducción en futuras pérdidas, excede el costo presente para implantarla. En otras palabras, la medida de seguridad puede ser justificada en costos.

Las medidas de seguridad en las dos primeras categorías deberán ser implantadas sin consideraciones futuras. Se debe realizar un análisis de costo beneficio para identificar las medidas de seguridad en las dos últimas categorías.

Resumen sobre medidas de seguridad

- 1) Se requieren algunas medidas de seguridad en correspondencia con las leyes y las regulaciones vigentes.
- 2) Debido a que cada sistema informático es una combinación única de amenazas y bienes, ningún grupo de medidas de seguridad es la óptima para todas las entidades. Se requiere un análisis de riesgos para identificar las exposiciones a altos riesgos y para apoyar los análisis de costos – beneficios.
- 3) Muchas medidas de seguridad, particularmente los procedimientos de operación y control, se pueden aplicar a poco o ningún costo. Si van a tener un impacto significativo en las pérdidas futuras, se pueden recomendar sin la necesidad de una detallada justificación de costos.
- 4) Una medida de seguridad puede ser necesaria para evitar un riesgo potencialmente catastrófico.
- 5) Algunas medidas de seguridad, particularmente provisiones de sitios alternativos para el procesamiento fuera de la entidad, la protección de incendios, las plantas de emergencia, y los controles y chequeos extensivos, pueden ser costosos, y con frecuencia no es obvia su justificación de costos. Más aún, pueden haber numerosas medidas alternativas disponibles. En tales casos, un análisis de costos – beneficios debe ser necesario.

El sitio que se propone es un sitio Web personal con fines educativos, ya que su propósito es definir información sobre la Seguridad Informática que es el contenido de estudio de Computación en la secundaria básica, así como dar a conocer sus características esenciales.

¿Por qué surge la necesidad de su diseño?:

Surge por la insuficiencia de medios de enseñanza y materiales sobre el tema y aparejado al desconocimiento por parte de los estudiantes y profesores de la escuela, esta página sirve para incentivar a los educandos hacia una cultura informática correcta y a los profesores para que puedan impartir sus clases con calidad.

¿Con qué finalidad se diseñó?:

Se diseñó con la finalidad de motivar y hacer más agradable las clases de Computación y elevar la calidad en el aprendizaje en esta asignatura. Propiciar además, una gran fuente de información para el estudio de la Seguridad Informática en los estudiantes de la secundaria básica y como material de consulta para los profesores en su auto preparación.

Guía general que se utilizó para elaborar el sitio Web:

Antes de comenzar a ver las técnicas que se utilizaron para elaborar el sitio Web, es útil y necesario discutir conceptos generales sobre el diseño de colecciones de información; de esta forma se pudo crear organizadamente nuestra página Web.

Facilidad de navegación:

Hay que tener en cuenta la forma en que se presenta la información, que a medida que la cantidad de páginas publicadas aumenta, es cada vez más difícil para los usuarios encontrar lo que necesitan. La mejor forma de ofrecer la información es organizarla en áreas definidas, permitiendo así que la navegación sea muy intuitiva. Si las visitas necesitan gastar mucho tiempo para encontrar la página buscada, se sentirá desalentada a regresar posteriormente, o peor aun, puede abandonar la búsqueda en el medio del camino. Las imágenes son una buena alternativa para hacer que los sitios Web sean auto-explicativos.

Control y flujo de navegación:

Al crear el sitio Web se ubicaron las diferentes secciones o vínculos de manera que si el alumno o profesor pretenden ir a la sección de Glosario no tendrá que pasar por la sección personajes por lo cual se hace más rápida la búsqueda, aunque puede pasar por la sección anterior si lo desea. El flujo de navegación es el camino que deben seguir los visitantes hasta llegar a su objetivo, el cual debe estar acorde a los intereses del usuario, y hacer que las páginas intermedias sean atractivas y útiles a sus propósitos.

Público al que va dirigido:

Como en cualquier campaña de marketing, se debe analizar quién es el público primario al que va dirigido el sitio Web, y cuanto tiempo generalmente pasa al frente de sus páginas. Esta información es muy útil para definir el contenido, en texto y gráficos, de las páginas. En este caso será utilizado por los estudiantes de secundaria básica.

El tamaño de las páginas:

Es realmente frustrante cuando visitamos un sitio Web y debemos esperar mucho tiempo para que la página sea completamente mostrada en la pantalla. Como veremos, las páginas compuestas de texto, gráficos y multimedia, generan una muy agradable impresión, sin embargo son más lentas para mostrarse al visitante. Por lo cual no se utilizan muchas animaciones con el objetivo de hacer más rápida y eficiente el sitio Web.

Probar el sitio Web cuidadosamente antes de publicarlo:

El público puede observar las páginas desde cualquier tipo de sistema operativo (Windows 3.X, Windows 95, Windows XP, OS/2Linux, etc...), en cualquiera de los navegadores disponibles (Netscape Navigator 3.0, Netscape Communicator 4.0, Internet Explorer 3.0, Mozilla, etc.), con diferentes tipos de resolución de pantalla (640 x 480 , 600 x 800, 1024 x 820, etc.). Estas diferencias pueden hacer que los diseños parezcan muy buenos para un visitante en particular, sin embargo pueden parecer pésimos para otros; en general probamos el sitio Web en la mayor cantidad de condiciones posibles, y tratamos de hallar un factor común para que sea correctamente presentada.

Requerimientos para el buen funcionamiento del sitio Web.

Este sitio está realizado en DreanWeaver, es un editor de páginas Web, este requiere en cada laboratorio un servidor, y que las máquinas estén conectadas en red, por lo que requiere para su instalación algunos aspectos técnicos para posibilitar su completo funcionamiento y todos los servicios que brinda.

En específico el servidor tiene que tener instalado el WAMP o el XAMPP, pues se necesita tener el **Apache o IIS** (Internet Information Server) como servidores que posibilitan ejecutar el sitio desde cualquier máquina y posición (desde cualquier torre).

Teniendo en cuenta las ventajas y finalidad de las diferentes páginas Web, el mismo solamente habría que instalarlo en un servidor y desde ahí tendrían acceso a la información con que cuenta el mismo en todas las máquinas que estén conectadas en red dentro del laboratorio.

Requerimientos mínimos:

Microprocesador: 300 Mhz	Tarjeta de red: Sí
Memoria RAM: 128 Mb.	Lector de CD-ROM: Si (10x).
Profundidad de color: 24 bits o más.	Mouse: Sí
Tarjeta de sonido. Sí	Ancho de banda: 10,0 Mbps

Requerimientos deseables:

Microprocesador: 400 Mhz.	Tarjeta de sonido. Si
Display con resolución 1024 x 768.	Tarjeta de red: Si
Procesador Pentium o superior con 32 Mb de RAM mínimo	Lector de CD-ROM: Si (10x).
Las máquinas clientes deben tener acceso al servidor	Mouse: Si
Profundidad de color: 24 bits o más.	Ancho de banda: 100,0 Mbps

Plataforma de trabajo: Windows 9x, 2000, ME, XP, Linux

Aspectos en cuenta para desarrollar el diseño del sitio Web:

- 1- La consistencia de la Web.
- 2- La estructura de la página de inicio.
- 3- Todo lo referente a los textos.
- 4- Las imágenes, gráficos y animaciones a utilizar.

EPIGRAFE 2: Sitio Web “Seguridad Informática” para contribuir al aprendizaje de los estudiantes de 7mo grado en la Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes”.

2.1 Orientaciones Metodológicas generales para utilización del sitio Web

Se recomienda que todos los profesores conozcan y dominen todas las posibilidades que ofrecen las computadoras desde el punto de vista didáctico así como las características generales para que puedan transmitir los conocimientos a los estudiantes.

Los estudiantes deben tener un previo dominio del uso de la computadora y sus elementos que son el mouse y el teclado. Se crea un ambiente favorable y a través de una conversación preparar a los estudiantes en qué hacer y cómo hacerlo. Se les explicará las características generales y objetivos del sitio Web que se va a utilizar. Se observará al estudiante en todo momento como reacciona ante las diferentes situaciones.

Se tratará de evitar la frustración, el aburrimiento o la pérdida de interés en los estudiantes por lo que el profesor tendrá que buscar el momento adecuado para realizar preguntas con una buena motivación. Guiará al estudiante para que sea capaz de llegar a los contenidos con facilidad.

A los estudiantes con poca habilidad en el manejo del mouse y el teclado se le debe brindar ayuda en el proceso de ejecución de las actividades, este apoyo no debe pasar la medida de lo necesario, pues el estudiante debe desarrollar estas habilidades.

2.2 Orientaciones Metodológicas específicas:

Este trabajo propone a los profesores y estudiantes de la Secundaria Básica un medio de enseñanza que permita y facilite la vinculación del contenido de Computación con la Seguridad Informática, logrando que al utilizar los medios informáticos disponibles una gran motivación en los educandos. De esta manera le damos tratamiento a uno de los problemas existente en el centro.

Se les sugiere a los profesores la realización de un análisis previo de los contenidos vinculados al sitio Web, realizando un correcto tratamiento metodológico en las unidades a trabajar así como el fondo de tiempo de la asignatura, posibilitando cual es el momento y modo indicado para darle salida.

El éxito de un correcto uso de la página en la vinculación con la asignatura depende de la actividad creadora de los profesores y del empeño que con ternura depositen en tan importante obra. Es preciso que se haga referencia a la presencia y contribuciones de las personas y organizaciones de nuestro país en esta rama.

2.3 Características del sitio Web “Seguridad Informática”:

Su confección se realizó con el programa de páginas Web (DreanWeaver) que es una herramienta útil en el mundo de las publicaciones. En el sitio Web realizado se ha tenido en cuenta las ventajas pedagógicas de estos sistemas, de las que se pueden mencionar las siguientes: incrementa la retención, aumenta la motivación para la consulta por parte de los usuarios, el tiempo de aprendizaje es más corto con mayor calidad.

El usuario puede autoevaluarse con una retroalimentación. En ella se podrá captar toda la información involucrada, a través de selecciones con el mouse se puede escoger la opción deseada y mediante páginas relacionadas por hipervínculos que muestra un enlace a otras páginas, ofreciendo información referente a la opción seleccionada en el menú principal.

Para la elaboración de los textos relacionados con la página Web se utilizó una variada bibliografía.

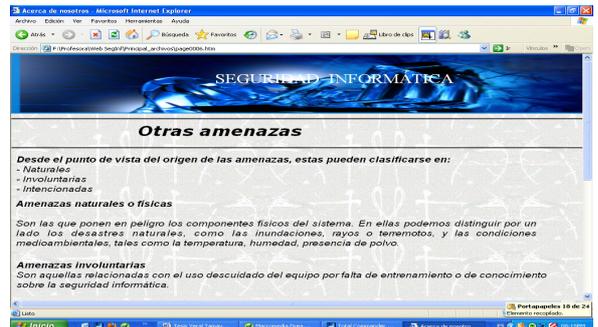
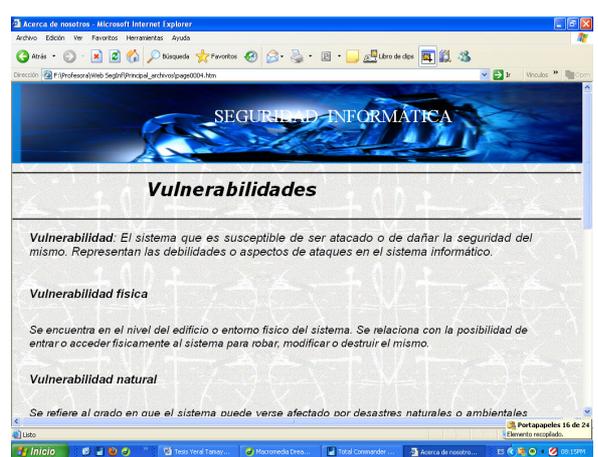
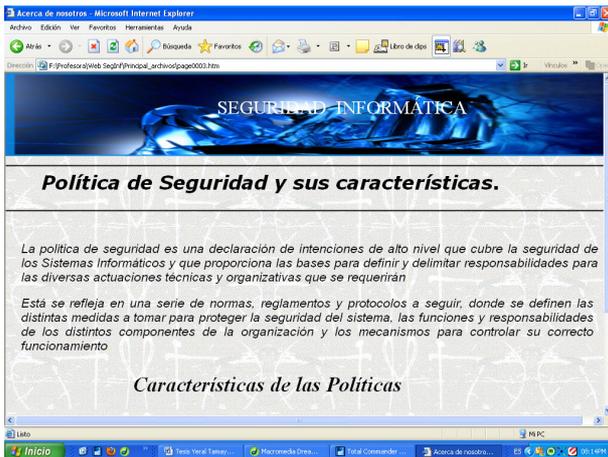
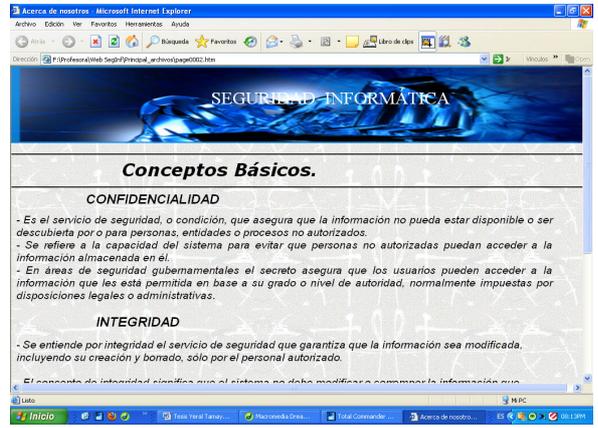


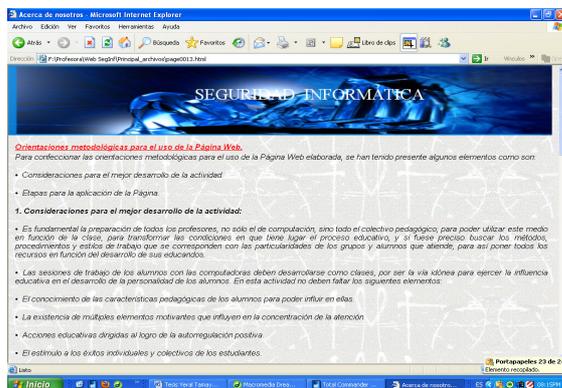
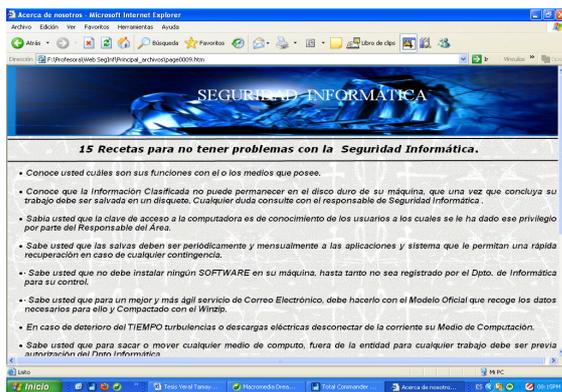
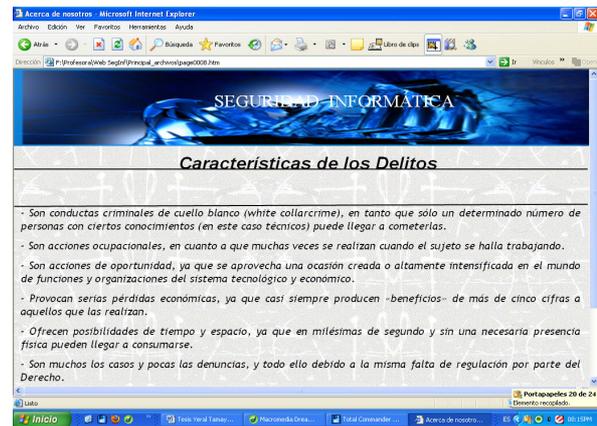
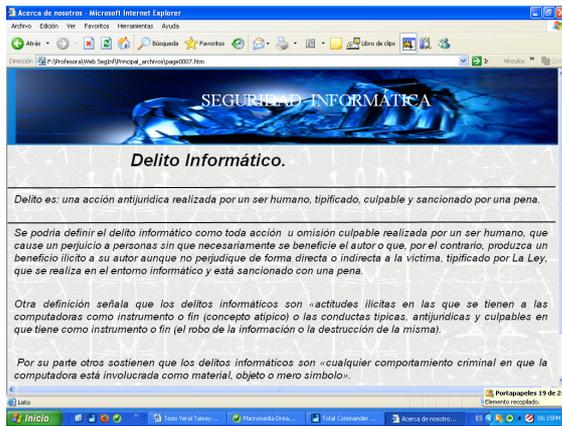
Página principal en la misma se puede observar que hay un menú con posibilidad de acceder ¿Qué es la Seguridad Informática?, Política de Seguridad y sus características, Conceptos

Básicos, Vulnerabilidades, Amenazas, Características de los Delitos, Otras

amenazas, Delito Informático, 15 Recetas para no tener problemas con la Seguridad Informática, Resoluciones, Orientaciones metodológicas.

Imágenes de algunas páginas:





En todas las páginas existe la posibilidad de ir a la página principal y a la página siguiente para facilitar el grafo de navegación del usuario.

2.4 ¿Qué programas se utilizaron para la elaboración del sitio Web?:

Para el diseño de este sitio Web se utilizó el editor de páginas DreamWeaver 8.0, el (Microsoft Office 2003 en español), el cual nos permitió trabajar en la confección de marcos, tablas, texto, etc.

Otros Software utilizados fueron Adobe Photoshop CS, que fue utilizado para dar tratamiento a las imágenes y las degradaciones de color y el Paint, para definir el tamaño de las imágenes. Para animar los textos e imágenes se utilizaron las

aplicaciones Ulead Coll 3.0, Xara3D6, Magic Flare, WebStyle 3.0, se realizaron as animaciones gif y flash, que luego fueron colocadas en la parte superior de la página, experimentando una serie de efectos ofrecidos por los programas antes mencionados. La información del sitio Web fue tratada con Microsoft Office Word 2003, donde se le dio el estilo y se revisó la ortografía al texto.

Partiendo de los contenidos de las mismas podrán realizarse encuentros de conocimientos, orientación de trabajos prácticos y búsqueda de información en otras fuentes que propicie debates en clases y el aumento de desarrollo cognoscitivo.

Esta página está dedicada principalmente para los estudiantes de secundaria básica, pero también pueden acceder a ella todo el que desee conocer más acerca de la Seguridad Informática. Se ha previsto que para la navegación de esta página Web no sea preciso tener grandes conocimientos informáticos, pues es una de nuestras premisas crear condiciones para la adquisición de habilidades en este sentido.

2.5 ¿Cómo navegar en esta página?:

En este epígrafe se explicará como navegar de manera fácil y dinámica por la página Web. En cada página encontrará una barra de menú siendo la página principal compuesta en su parte superior por un frame que indica el nombre de la página. En la parte izquierda de cada página (palabras calientes) y al hacer contacto con está a través de vínculos se puede acceder a la información y aparecerá una nueva página con el contenido que él o ellos desean ver. Ayuda que permitirá a los estudiantes y profesores navegar en el sitio Web. Cada concepto propuesto tiene un hipervínculo para facilitar su localización, estos son: Concepto de Seguridad Informática (Pág. 1), Concepto de delito Informático (Pág. 2), etc.

En la parte inferior de cada página del sitio Web encontrarán dos botones que les permiten acceder a la página principal o avanzar según desee el estudiante o profesor que esté interactuando con el sitio Web.

Este sitio Web es una vía para que el profesor pueda darle salida curricular a algunos de los contenidos sobre la Seguridad Informática de la asignatura informática.

Atendiendo a lo anterior abordado hemos definido en nuestra propuesta metodológica las siguientes prioridades:

- Propiciar el conocimiento de la Seguridad Informática..
- Utilizar con eficiencia los recursos con que cuenta la Secundaria Básica: televisores, videos, computadoras, etc., relacionados con la Seguridad Informática.
- Potenciar mediante una clase desarrolladora, como eslabón fundamental, que fortalezca el conocimiento de la Seguridad Informática.
- Precisar los contenidos que deben ser dominados por los estudiantes, teniendo en cuenta sus especificidades.
- Fomentar la obtención de las habilidades informáticas por medio de la navegación.

EPIGRAFE 3: Validar la efectividad del sitio Web acerca del estudio de la Seguridad Informática

Proceso de Validación.

3.1 Aplicación del sitio Web como medio de enseñanza para elevar el conocimiento sobre la Seguridad Informática.

En este capítulo se demuestra que el sitio Web constituye un medio de enseñanza novedoso en el tratamiento de “La Seguridad Informática” de la asignatura informática en los estudiantes del 7mo grado.

Para ello se tomó de muestra 20 estudiantes del 7mo grado de la Escuela Secundaria Básica “Carlos Manuel de Céspedes.”

Atendiendo al resultado obtenido se puede apreciar el nivel de aceptación del sitio Web según criterio de los profesores que la usaron, ha sido Muy bueno, Bueno y Regular según el resultado. (Ver anexos 5 y 6)

De la población estudiantil de 30 estudiantes se determinó el tamaño de la muestra de forma intencional, o sea 20 estudiantes del 7mo grado.

Después de la instalación en el laboratorio de computación de la página Web fue visitado por el grupo 3 de 7mo grado (20 estudiantes) lo que representa el 100% de la muestra.

Por último se realizó un pre-experimento pedagógico para constatar la veracidad de la hipótesis planteada para la cual se empleó la prueba de hipótesis: **Modelo del Signo**. (Anexo 9)

A continuación se presenta el método de validación empleado, los instrumentos de investigación aplicados y el resultado obtenido.

Nivel de relevancia de la página Web como medio de enseñanza para su uso.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H₁):

Los estudiantes del 7mo grado, después de aplicado el sitio Web como medio de enseñanza, elevaron el conocimiento sobre la Seguridad Informática.

Con la base de datos se procedió a aplicar la prueba del Modelo del Signo según la metodología, variante A por ser 20 estudiantes, que se presenta en el Anexo 7 y 8, tomando como datos obtenidos en la prueba pedagógica de entrada y la de salida (ver Anexo 3 y 4); así como los siguientes criterios que ofrece la estadística:

- ✓ Se trabajará a un 95% de confianza
- ✓ El grado de confiabilidad (∞) para un 95% se asume $Z = 1.64$
- ✓ Se asume la siguiente condición estadística:
- ✓ Se aplicó de la metodología para aplicar la prueba del modelo del signo, la **VARIANTE A** porque la muestra es de 20 estudiantes

Prueba de los signos. Resultado de su aplicación

El paso N° 1 y 2 ya se realizó, o sea, se aplicó la prueba pedagógica antes de implementar el sitio Web propuesta en la investigación y después de ser aplicada y se codificó el resultado (ver anexo 1 y 2).

1. Se codificaron los resultados obtenidos de las pruebas pedagógicas aplicadas antes y después de implementado el sitio Web.
2. Se determinó el tamaño de la muestra estudiantil (20) y al aplicar la condición planteada en la metodología, se asume la **VARIANTE A**.
3. Determinación de la cantidad de signos negativos (R) **R = 1**

Se precisó el grado de confianza

Para un 95 % de confianza se asume $\infty = 0.05$

Seleccionar de la tabla, el valor de Rtab

Para ello se resta al tamaño de la muestra de estudiantes, la cantidad de estudiantes con el signo (0):

❖ Para $N = 20 - 1 = 19$

$R_{tab} = 4$

Al aplicar la condición se cumple que:

$R < R_{tab}$;

$1 < 4$; por tanto se ACEPTA a H_1 y se RECHAZA a H_0

De este resultado se prueba la hipótesis planteada en nuestra investigación, siendo el resultado obtenido mediante un fundamento de causa y no producto de la casualidad. Queda aplicada mediante esta prueba, la hipótesis planteada en la investigación. Es por ello que resulta pertinente la aplicación del sitio Web como medio de enseñanza para elevar el conocimiento de la Seguridad Informática.

Se pudo constatar con los profesores del 7mo grado que imparten las clases de informática que este sitio Web brinda un gran apoyo, logrando comentarios positivos, como por ejemplo este:

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como medio de enseñanza permite elevar el conocimiento acerca de La Seguridad Informática.

- Se puede profundizar los conocimientos acerca del tema tratado en los estudiantes y permite una mejor preparación a los maestros al impartir sus clases, pues en ocasiones el libro no contiene la información suficiente y actualizada.
- Posibilita un mejor trabajo independiente y nos ayuda a salir de las clases tradicionales permitiendo la interacción del alumno con la máquina, lo que trae consigo un mayor uso y protección de la Computadora.

CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de este trabajo se arribaron a las siguientes conclusiones:

- El sitio Web La Seguridad Informática, es un medio de enseñanza óptimo y eficiente para la asimilación y consolidación de los contenidos que trata, logrando que los estudiantes, profesores y todo aquel usuario pueda acceder a ella de una manera más fácil y obtener en su búsqueda la información indispensable.
- Se les da la posibilidad a los estudiantes de utilizar una nueva forma de aprendizaje que le facilite la adopción de una nueva posición más activa e independiente ante los conocimientos que debe adquirir.
- Con el sitio Web La Seguridad Informática se logra una mayor motivación por la asignatura y una mejor asimilación de los contenidos de la unidad.

RECOMENDACIONES

Considerando la efectividad del sitio Web “**La Seguridad Informática**” como material de consulta y fuente de conocimiento, se recomienda lo siguiente:

- Generalizar su uso a todos los niveles de la enseñanza.
- Que sea utilizada tanto por los profesores (PGI) como por los de Informática, explotando las potencialidades que brinda la búsqueda y uso de la información acerca del tema tratado.
- Que se mantenga actualizado el sitio Web.

BIBLIOGRAFÍA

- Amat, N. (1987): Documentación científica y nuevas tecnologías de la información. Madrid. Ediciones Pirámide.
- Bazalgetfe, C. (1993): Los medios audiovisuales en la Educación Primaria. Madrid. Coedición Morata. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Breve historia y evolución técnica de los virus informáticos 1986-1993", Ing. Edgar Guadis. 2005.
- Boletín "Un laboratorio Latinoamericano para la Protección de los medios Informáticos", Lic. José Bidot.
- Campuzano, A. (1992): Tecnologías audiovisuales y educación. Una visión desde la práctica. Madrid. Librería Pedagógica.
- Castellanos Simons, Beatriz: Investigación Educativa, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", Facultad de Ciencias de la Educación, Centro de estudios Educativos.
- Death Master. Computer Security Conferences the days 2, 3 and 4 of January of 2004 in the Zona - Hispana Party 2004
- Erico Rivero, Alfonso J.: El uso de las computadoras como medio de enseñanza, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", Curso de Pedagogía 97.
- Expósito Ricardo, Carlos: Algunos elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", Facultad de Ciencias, Ciudad de la Habana, 2001.
- Fernández Pérez, Vicenta: Folleto del Curso Informática Educativa, Maestría en Educación IPLAC.
- Gil, D. 1993.: Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza - aprendizaje como investigación. Enseñanza de las Ciencias, 11 (2).

Gil, D.; Pessoa, A., Fortuny, J., Azcárate, C., 1994. Formación del profesorado de las ciencias y la matemática. Tendencias y experiencias innovadoras. Editorial Popular, S.A. Madrid.

González Castro, Vicente. Medios de Enseñanza. Editorial de libros para la educación. Ciudad de la Habana. 1979.

Helms, H. et al.1988.: The McGraw - Hill Computer Handbook. Editora Revolucionaria. Ciudad de La Habana.

Laboratorio Latinoamericano, CD - ROM "Enciclopedia sobre los Virus Informáticos".

O'Shea, T: Self, J. 1985.: Enseñanza y Aprendizaje con Ordenadores. Inteligencia artificial en educación. Ediciones Anaya Multimedia, S. A. 2003

Rodríguez Lamas, Raúl: Introducción a la Informática Educativa, Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz, República de Cuba, 2000.

Rivero A: El uso de la computadora como medio de enseñanza, Curso 25. Pedagogía 97. IPLAC. Ciudad de la Habana. 1997.

Rosales Hechavarría, Vladimir: La Metodología de la Investigación Educativa para la Formación del Profesional, Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional "Héctor Alfredo Pineda Zaldivar", La Habana, Cuba, Junio 2002.

Tesauro, Mounserat. Necesidad de crear Programas Informáticos para mejorar el rendimiento intelectual. Fotocopia. Revista Comunicación Lenguaje y Educación. 1994.

Vega Belmonte, Aimee. 1ra Edición Web de Calidad. 2001. 2da Edición. Aprenda Web dinámica. Editorial Científico Técnica. 2003.

Velasco Sablón, Cesar. Tesis sobre Los Virus Informáticos. ISP José de la Luz y Caballero. Holguín. 2009.

ANEXO 1

Encuesta realizada a los Profesores Generales Integrales de 7mo grado de la secundaria básica “Carlos Manuel de Céspedes”.

Estimado PGI: La escuela S del municipio Holguín, está realizando una investigación para contribuir al perfeccionamiento del proceso docente educativo en la asignatura de Informática, específicamente en lo referente a la Seguridad Informática. Para ello requerimos de sus opiniones y experiencias mediante la respuesta al siguiente cuestionario. Gracias.

¿Cree que la asignatura Informática es importante?

SÍ: _____ NO: _____

¿Consideras que estás preparado para impartir la asignatura de Informática?

SÍ: _____ NO: _____

3. ¿Tiene conocimiento de lo que es la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____

4. ¿Conoce algún medio de enseñanza que contribuya al conocimiento de la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____

5. ¿Considera importante la creación de un medio de enseñanza que contribuya al fortalecimiento del aprendizaje sobre la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____

ANEXO 2

Encuesta realizada a los estudiantes de 7mo grado de la secundaria básica “Carlos Manuel de Céspedes”.

Estudiante: Se está realizando una investigación para contribuir al perfeccionamiento del proceso docente educativo en la asignatura de Informática, específicamente en lo referente a la Seguridad Informática. Para ello requerimos que nos de su opinión y contesten estas preguntas lo más sinceras que puedan. Gracias.

¿Cree que la asignatura Informática es importante?

SÍ: _____ NO: _____

¿Tiene conocimiento de lo que es la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____

¿Conoce algún medio de enseñanza que contribuya al conocimiento de la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____

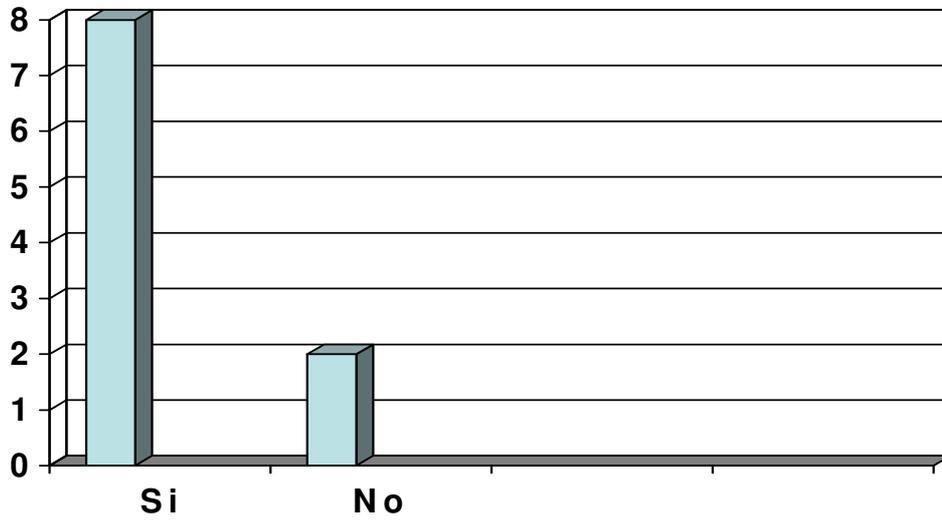
4. ¿Considera importante la creación de un medio de enseñanza que contribuya al fortalecimiento del aprendizaje sobre la Seguridad Informática?

SÍ: _____ NO: _____.

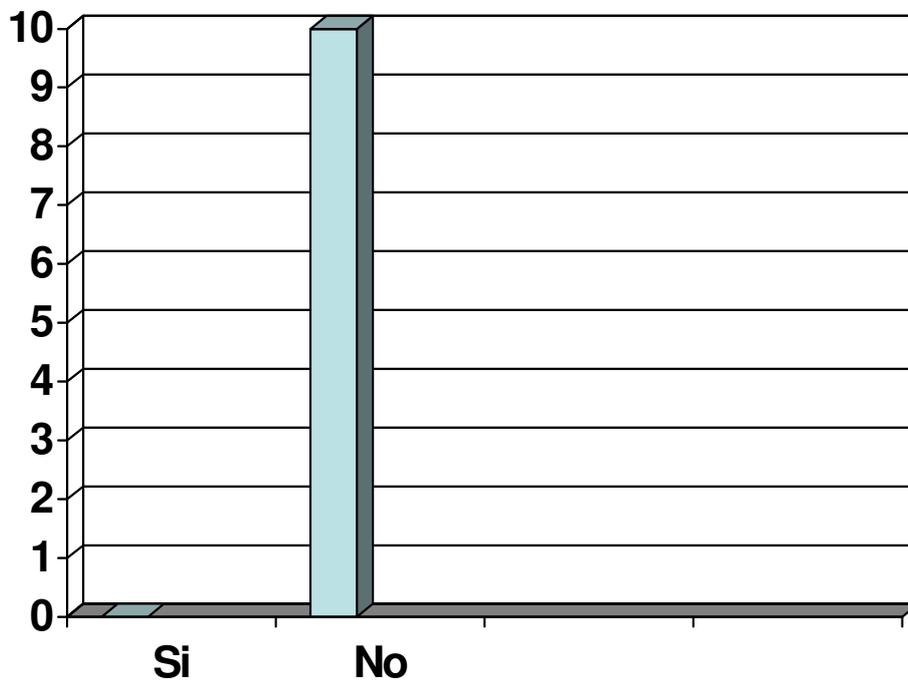
¿Porqué? _____

ANEXO 3

Preparación de los profesores para impartir la asignatura de informática.

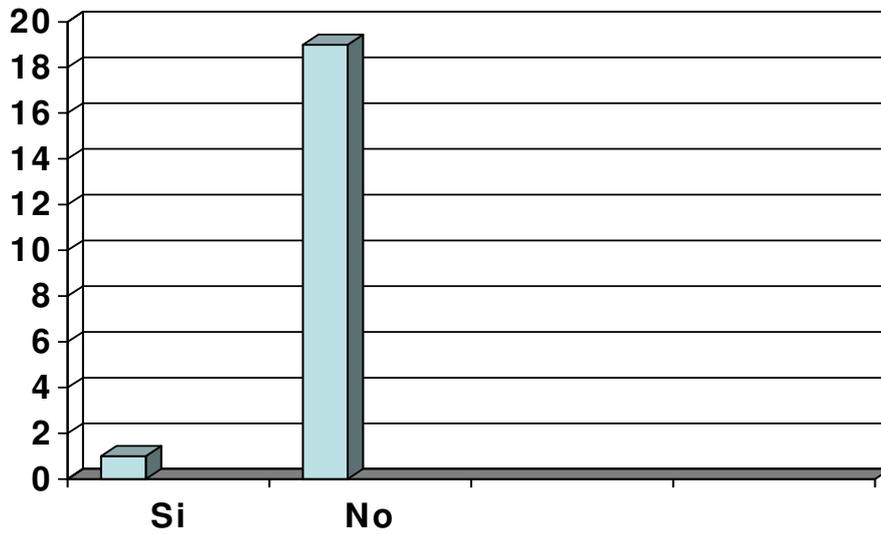


Conocimiento de los profesores sobre la Seguridad Informática.

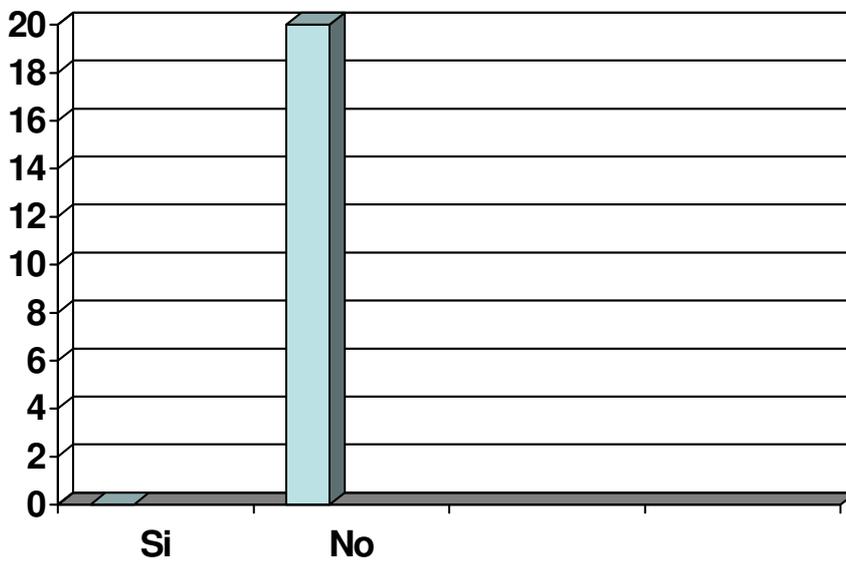


ANEXO 4

Conocimiento de los estudiantes sobre la Seguridad Informática.



Conocimiento de un medio de enseñanza sobre la Seguridad Informática.



ANEXO 5

Encuesta de salida aplicada a profesores

Compañero profesor (a):

La presente encuesta tiene como objetivo el de valorar el nivel de RELEVANCIA que usted le atribuye al sitio Web y las sugerencias metodológicas para su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La sinceridad con que responda cada una de las preguntas que a continuación se relacionan, constituirán un valioso aporte para la investigación.

GRACIAS

Luego de haber analizado cada uno de los componentes del sitio Web y las sugerencias metodológicas para su uso. Marque con una X el nivel de RELEVANCIA que usted le confiere a cada una de ellas según la siguiente:

Leyenda:

- 1: Altamente RELEVANTE,
- 2: RELEVANTE,
- 3: Medianamente RELEVANTE,
- 4: Pobremente RELEVANTE;
- 5: No RELEVANTE

Niveles de la evaluación

Elementos de la página Web.	1	2	3	4	5
Página Web.					
Sugerencias metodológicas para el uso en clase.					
Relación entre la pág. Web y la informática.					

2. ¿Qué recomendaciones sugiere usted para mejorar este trabajo?

ANEXO 6

Resultado de la encuesta aplicada

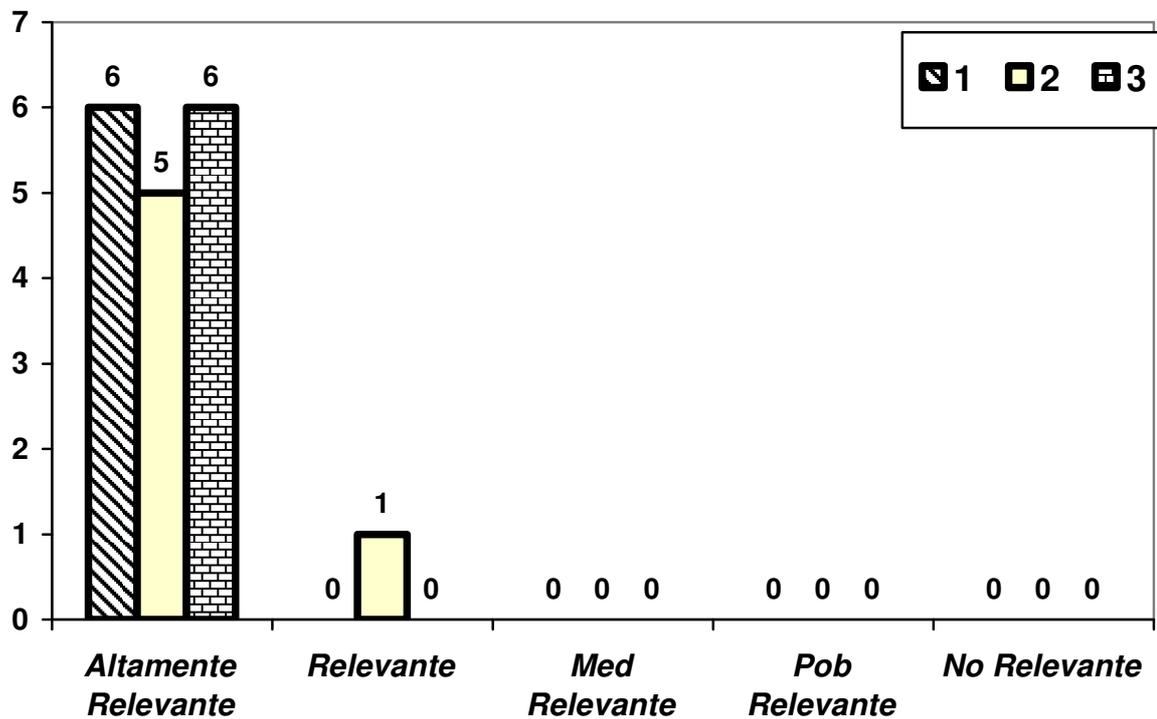
Pregunta N° 1.- De un total de 6 profesores, se obtuvo el siguiente resultado:

Niveles de evaluación (ver encuesta)

Componentes	1		2		3		4		5	
	Cant	%								
1	6	100	-	-	-	-	-	-	-	-
2	5	83.3	1	100	-	-	-	-	-	-
3	6	100	-	-	-	-	-	-	-	-

Se muestra el resultado obtenido en el siguiente gráfico:

Nivel de relevancia de los componentes del sitio Web como medio de enseñanza
(Criterio emitido por los profesores)



ANEXO 7

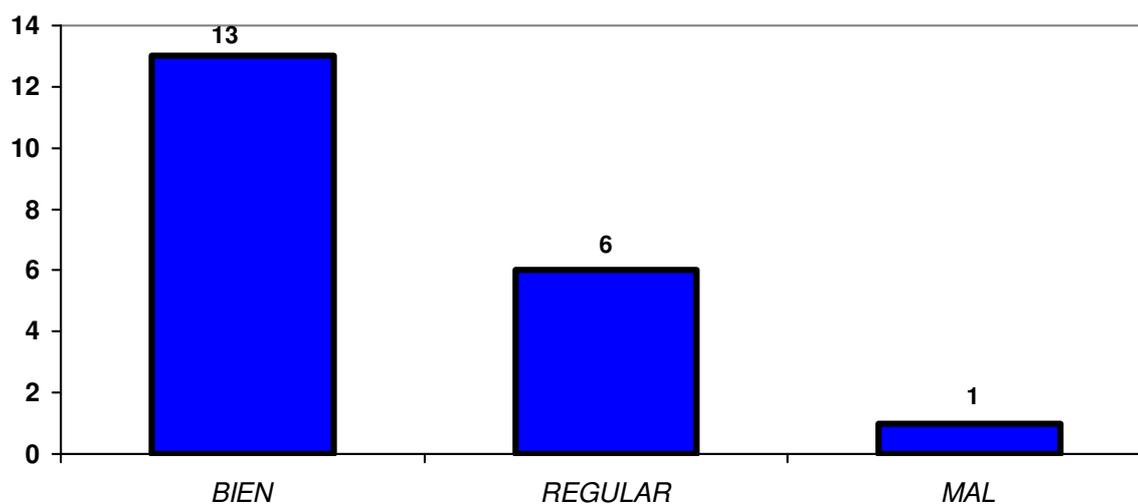
Resultado obtenido en la prueba pedagógica aplicada (Después de aplicar el sitio Web)

<i>Nombre de la página</i>	<i>Presentes</i>	<i>Aprobados</i>	<i>%</i>
<i>La Seguridad Informática</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>95</i>

Evaluación alcanzada por cada estudiante.

<i>Estudiantes.</i>	<i>Evaluación</i>	<i>Estudiantes.</i>	<i>Evaluación</i>
<i>1</i>	<i>B</i>	<i>11</i>	<i>B</i>
<i>2</i>	<i>B</i>	<i>12</i>	<i>R</i>
<i>3</i>	<i>M</i>	<i>13</i>	<i>B</i>
<i>4</i>	<i>B</i>	<i>14</i>	<i>B</i>
<i>5</i>	<i>R</i>	<i>15</i>	<i>B</i>
<i>6</i>	<i>B</i>	<i>16</i>	<i>B</i>
<i>7</i>	<i>B</i>	<i>17</i>	<i>B</i>
<i>8</i>	<i>B</i>	<i>18</i>	<i>R</i>
<i>9</i>	<i>R</i>	<i>19</i>	<i>R</i>
<i>10</i>	<i>R</i>	<i>20</i>	<i>B</i>

Resultado de la comprobación realizada (estado actual del sitio Web)



ANEXO 8

Codificación de los signos realizada antes y después de aplicada la prueba pedagógica

No	Inicial	Final	Signo
1	<i>M</i>	<i>B</i>	+
2	<i>M</i>	<i>B</i>	+
3	<i>M</i>	<i>M</i>	0
4	<i>M</i>	<i>B</i>	+
5	<i>M</i>	<i>R</i>	+
6	<i>M</i>	<i>B</i>	+
7	<i>M</i>	<i>B</i>	+
8	<i>M</i>	<i>B</i>	+
9	<i>M</i>	<i>R</i>	+
10	<i>M</i>	<i>R</i>	+
11	<i>M</i>	<i>B</i>	+
12	<i>B</i>	<i>R</i>	-
13	<i>M</i>	<i>B</i>	+
14	<i>M</i>	<i>B</i>	+
15	<i>M</i>	<i>B</i>	+
16	<i>M</i>	<i>B</i>	+
17	<i>M</i>	<i>B</i>	+
18	<i>M</i>	<i>R</i>	+
19	<i>M</i>	<i>R</i>	+
20	<i>M</i>	<i>B</i>	+

Resumen:

Cantidad de estudiantes con valor de (0): 1

Cantidad de estudiantes con signo negativo (-): 1

Cantidad de estudiantes con signo positivo (+): 18

ANEXO 9

Prueba de Hipótesis: Modelo del Signo

Esta es una prueba de hipótesis que se utiliza para rechazar o aceptar determinadas hipótesis en un proceso de validación.

A continuación se presenta la metodología empleada para aplicar esta prueba de hipótesis:

Se aplica la prueba pedagógica de entrada (antes) y de salida (después)

Se tabulan las calificaciones obtenidas (antes y después)

Se codifican los signos (+), (-) y el (0) en la siguiente forma:

Si un estudiante en la prueba pedagógica aplicada al inicio obtiene 3 puntos y en la prueba de salida obtiene 4 puntos, se codifica con el signo de (+)

Si un estudiante en la prueba pedagógica aplicada al inicio obtiene 4 puntos y en la prueba de salida obtiene 3 puntos, se codifica con el signo de (-)

Si un estudiante en la prueba pedagógica aplicada al inicio obtiene 3 puntos y en la prueba de salida obtiene 3 puntos, se codifica con el signo de (0).

Se determina el tamaño de la muestra estudiantil y se aplica la siguiente condición:

Si $n \leq 30$; entonces aplicar variante A

Si $n > 30$; entonces aplicar variante B

VARIANTE A:

Determinar la cantidad de signos negativos (R) según la codificación realizada en el paso 3.

Precisar el grado de confianza (significación) asumido en la determinación del tamaño de la muestra (α):

para un 90% $\alpha = 0.10$; para un 95% $\alpha = 0.05$; (recomendado en investigaciones pedagógicas) para un 99% $\alpha = 0.01$.

4.3 Seleccionar en la tabla que se muestra a continuación el valor recomendado para la cantidad de signos negativos determinado en el paso

4.1 R_{tab} , teniendo en cuenta los siguientes criterios:

MODELO DE LOS SIGNOS

<i>N</i>	<i>Grado de significación (α)</i>			
	<i>0.01</i>	<i>0.05</i>	<i>0.1</i>	<i>0.25</i>
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	0
4	---	---	---	0
5	---	---	0	0
6	---	0	0	1
7	---	0	0	1
8	0	0	1	1
9	0	1	1	2
10	0	1	1	2
11	0	1	2	3
12	1	2	2	3
13	1	2	3	3
14	1	2	3	4
15	2	3	3	4
16	2	3	4	5
17	2	4	4	5
18	3	4	5	6
19	3	4	5	6
20	3	5	5	6
21	4	5	6	7
22	4	5	6	7
23	4	6	7	8
24	5	6	7	8
25	5	7	7	9
26	6	7	8	9
27	6	7	8	9
28	6	8	9	10
29	7	8	9	10
30	7	9	10	11

Fuente: Bernard Ostle. Estadística Aplicada p.254

Criterios para el trabajo con la tabla

Se resta a la muestra (n), la cantidad de estudiantes que se codificaron con el valor de (0); por ejemplo si la muestra es de 20 estudiantes y a 4 de ellos se codificó con el valor de 0 (0); entonces el valor (N) es de 16. $N = n - R(0)$

Con el valor de N y α (grado de significación) seleccionado en el paso 4.2, se selecciona a R_{tab}

4.4 Aplicar la siguiente condición:

Si $R > R_{tab}$; entonces se ACEPTA a H_0 y se RECHAZA a H_1

Si $R \leq R_{tab}$; entonces se ACEPTA a H_1 y se RECHAZA a H_0

4.5 Interpretar el resultado, demostrando con ello si se cumple o no la hipótesis trazada en la investigación.

VARIANTE B

4.1 Calcular el valor estandarizado Z_0 por la siguiente expresión:

$$Z_0 = \frac{R^+ - 0.5n}{0.5\sqrt{n}}$$

Donde:

R : es la cantidad de estudiantes codificados en el paso 3 con signo positivo (+)

n : es el tamaño de la muestra menos la cantidad de estudiantes codificado en el paso 3 con el valor de 0 (0)

4.2 Seleccionar el valor estandarizado por tabla Z_α según el siguiente criterio:

Para un 99% de confianza $Z_\alpha = 2.32$

Para un 95% de confianza $Z_\alpha = 1.64$ (recomendado)

Para un 90% de confianza $Z_\alpha = 1.23$

4.3 Aplicar la siguiente condición (con valores de percentil):

Si $Z_0 \leq Z_\alpha$; entonces se ACEPTA a H_0 y se RECHAZA a H_1

Si $Z_0 > Z_\alpha$; entonces se ACEPTA a H_1 y se RECHAZA a H_0

Si se determina estos valores mediante la probabilidad, entonces la condición es a la inversa.

4.4 Interpretar el resultado, demostrando con ello si se cumple o no la hipótesis trazada en la investigación.

En el gráfico se muestra el resultado de la codificación realizada:

Codificación realizada antes y después de aplicada la prueba pedagógica

