

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE PEDAGOGÍA

Tesis previa a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación

TÍTULO:

“ELABORACION DE UN FOLLETO DE SITIOS WEB PARA REFORZAR LOS CONTENIDOS TRATADOS EN CLASE EN EL AREA DE FISICA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “RÍO UPANO” DE SUCUA, EN EL PERIODO 2011 – 2012”

AUTORES:

Jaime Andrés Daquilema

Leodán Alexander Gutiérrez Rodríguez.

DIRECTOR:

Lcdo. Fernando Solórzano M.

CUENCA - ECUADOR

2012

DEDICATORIA

El resultado de éste trabajo investigativo, así como mi esfuerzo en plasmarlo, va dedicado a mis queridos hijos Nicolás y Andrés quienes son en cada momento mi razón de ser y mi inspiración para seguir adelante cada vez, y de igual forma a Blanquita mi esposa.

Jaime Andrés.

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo va dedicado de manera especial a mi querida y apreciada madre, además, a cada uno de los miembros de mi familia, quienes han sido en todo momento mi apoyo constante.

Leodán Alexander.

AGRADECIMIENTO

El don más grande que cada persona debe cultivar, es sin duda el agradecimiento, y en virtud de ello, dejamos constancia del nuestro a todas aquellas personas quienes supieron apoyarnos en todo momento durante el desarrollo de éste trabajo.

Damos gracias a nuestras familias y a los catedráticos de la Universidad Politécnica Salesiana, de manera especial al Lic. Fernando Solórzano M., quien nos guió en el desarrollo de éste trabajo investigativo, constituyéndose su guía en importante apoyo para alcanzar nuestro propósito.

Andrés y Leodán

C E R T I F I C A C I O N

Licenciado

Fernando Solórzano M.

C E R T I F I C O

Haber dirigido y revisado prolijamente cada uno de los contenidos de la presente tesis de grado, realizada por Jaime Andrés Daquilema y Leodán Alexander Gutiérrez Rodríguez, previa a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación; y por cumplir los requisitos necesarios autorizo su presentación.

Cuenca, marzo de 2012

Lcdo. Fernando Solórzano M.

DIRECTOR

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Queremos dejar constancia escrita de que, los conceptos desarrollados, análisis, argumentos, y las conclusiones expuestas en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores Jaime Andrés Daquilema y Leodán Alexander Gutiérrez Rodríguez.

.....

Andrés Daquilema

.....

Leodán Gutiérrez

INDICE

<i>Contenido</i>	<i>Página</i>
<i>INTRODUCCION.....</i>	<i>9</i>
<i>ENUNCIADO DEL PROBLEMA</i>	<i>11</i>
<i>USO DE LAS TIC EN EDUCACION.....</i>	<i>13</i>
<i>ANALISIS DE OTROS ESTUDIOS REALIZADOS.....</i>	<i>16</i>
<i>DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.....</i>	<i>18</i>
<i>MARCO TEORICO.....</i>	<i>28</i>
<i>REVOLUCION DIGITAL.....</i>	<i>28</i>
<i>LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....</i>	<i>29</i>
<i>SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y EDUCACION.....</i>	<i>30</i>
<i>TIC Y EDUCACION.....</i>	<i>31</i>
<i>EL METODO DE ENFOQUE.....</i>	<i>33</i>
<i>DESCIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA.....</i>	<i>33</i>
<i>FUENTES DE LOS DATOS.....</i>	<i>36</i>
<i>INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA</i>	
<i>LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....</i>	<i>37</i>
<i>SELECCIÓN DE LOS SUJETOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.....</i>	<i>39</i>
<i>PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS.....</i>	<i>40</i>
<i>RESULTADOS OBTENIDOS.....</i>	<i>43</i>
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i>	<i>57</i>
<i>REFERENCIAS.....</i>	<i>60</i>
<i>APÉNDICES O ANEXOS.....</i>	<i>63</i>

1. INTRODUCCION.

Como egresados de la Universidad Politécnica Salesiana, y previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación, mención en PEDAGOGÍA, queremos aportar con el quehacer educativo, pues además de ser un requerimiento curricular es una necesidad profesional, además que, es nuestro deseo el aportar con el mejoramiento del nivel de apropiación de conocimientos de nuestros estudiantes por un lado, y el de facilitar la tarea pedagógica del docente en nuestra localidad por otro: Por lo expuesto, hemos creído pertinente elaborar un documento que vaya a cumplir con el propósito planteado, además que *“es necesidad de las nuevas sociedades y generaciones, de contar con una educación de calidad, partiendo de la idea de que todo campo de aprendizaje es una excelente oportunidad para preparar al ser humano a fin de que alcance su plenitud de desarrollo en esta vida”*¹; En tal virtud y por lo expuesto creemos que debemos aportar con nuestro contingente para buscar que el ejercicio profesional docente sea más significativo al momento de verificar los logros alcanzados, enmarcados siempre en el manejo de nuevas tecnologías de información y comunicación Tics.

En este contexto, apenas si alcanzamos a ver la importancia creciente de la educación informal de las personas, y es que con la omnipresencia de los medios de comunicación social, los aprendizajes que las personas realizamos informalmente a través de nuestras relaciones sociales, de la televisión y los demás medios de comunicación social, de las TIC y especialmente de Internet, cada vez tienen más relevancia en nuestro bagaje cultural. Además, instituciones culturales como museos, bibliotecas y centros de estudios, cada vez utilizan más estas tecnologías para difundir sus materiales (vídeos, programas de televisión, páginas web...) entre toda la población. Y los portales de contenido educativo se multiplican en Internet.

Por otro lado los jóvenes cada vez saben más (aunque no necesariamente del "currículum oficial") y aprenden más cosas fuera de los centros educativos. Por ello, uno de los retos que tienen actualmente las instituciones educativas consiste en integrar las aportaciones de estos poderosos canales formativos en los procesos de

¹ CENTRO, de capacitación profesional, Espol, INFORMATICA BASICA, Pág. 5

enseñanza y aprendizaje, facilitando a los estudiantes la estructuración y valoración de estos conocimientos dispersos que obtienen a través de los "mass media" e Internet.

En este contexto debemos puntualizar: los profundos cambios que en todos los ámbitos de la sociedad se han producido en los últimos años, exigen una nueva formación de base para los jóvenes y una formación continua a lo largo de la vida para todos los ciudadanos, además de la consideración a todos los niveles de los cambios socio-económicos que originan los nuevos instrumentos tecnológicos y la globalización económica y cultural, y que en los planes de estudios se debe ir incorporando la alfabetización digital básica (cada vez más imprescindible para todo ciudadano) así como diversos contenidos relacionados con el uso específico de las TIC en los diversos ámbitos.

Por otra parte, determinadas capacidades y competencias adquieren un papel relevante: la búsqueda y selección de información, el análisis crítico (considerando perspectivas científicas, humanistas, éticas...) y la resolución de problemas, la elaboración personal de conocimientos funcionales, la argumentación de las propias opiniones y la negociación de significados, el equilibrio afectivo y el talante constructivo, el trabajo en equipo, la capacidad de auto aprendizaje y adaptación al cambio, la actitud creativa e innovadora, la iniciativa y la perseverancia.

Nuevos instrumentos TIC para la educación. Como en los demás ámbitos de la actividad humana, las TIC se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas donde pueden realizar múltiples funcionalidades:

- Fuente de información (hipermedial).
- Canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos etc.).

- Medio de expresión y para la creación (editores de páginas web y presentaciones multimedia, cámara de vídeo)
- Instrumento cognitivo y para procesar la información.
- Recurso interactivo para el aprendizaje. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan guían aprendizajes, motivan.

Dentro de esta nueva propuesta de trabajo pedagógico se prevé la necesidad de una formación didáctico-tecnológica del profesorado. Sea cual sea el nivel de integración de las TIC en los centros educativos, el profesorado necesita también una "alfabetización digital" y una actualización didáctica que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales en general en su práctica docente.

Ahora, en línea con estos planteamientos también está el auge de las nuevas tecnologías, y en especial el advenimiento del "tercer entorno" (el mundo virtual) y que tiene importantes incidencias en educación. De entre ellas se destacan dos:

- a. **Exige nuevas destrezas.** El "tercer entorno" es un espacio de interacción social en el que se pueden hacer cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TIC (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también puedan intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales. Seguirá siendo necesario saber leer, escribir, calcular, tener conocimientos de ciencias e historia..., pero todo ello se complementará con las habilidades y destrezas necesarias para poder actuar en este nuevo espacio social telemático.
- b. **Posibilita nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje,** aprovechando las funcionalidades que ofrecen las TIC: procesos de información, acceso a los conocimientos, canales de comunicación, entorno de interacción social. Además

de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, las TIC permiten crear nuevos entornos on-line de aprendizaje, que elimina la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes.

Con todo lo anotado nos queda simplemente señalar que Las tecnologías de la información y la comunicación pueden constituirse en aquella fórmula extraordinaria, que coadyuve a mejorar el nivel de apropiación de conocimientos significativos de los estudiantes en nuestra institución educativa, tal como nos sugiere un párrafo de un texto que dice *“la educación en general requiere cambios significativos para que los alumnos obtengan mejores resultados de aprendizaje. Esta afirmación se fundamenta en los numerosos adelantos por los sistemas de evaluación, los centros de investigación, los organismos internacionales y los investigadores científicos, y estos estudios que han sido difundidos ampliamente califican como insatisfactorio los aprendizajes de los alumnos”*² y en este contexto, ciertamente cada joven contará con una herramienta para llegar a los objetivos del conocimiento planteados, y que harán aún más avanzar el cauce de la propagación de los conocimientos facilitando la comprensión. Esto nos permite dar cuenta de que ésta propuesta al ser nueva puede convertirse en un buen mecanismo que posibilite un mejoramiento del nivel académico de nuestros estudiantes.

Además, dado que ha habido muy poca incursión de las tics en la educación y viceversa, prácticamente se convertirá nuestra propuesta en una original en nuestro medio, y por ende será una estrategia innovadora para utilizarla como un mecanismo potenciador del quehacer pedagógico del docente en el aula; y en última instancia será el estudiante quien cual termómetro certifique la valía de nuestra propuesta.

² MURILLO, Francisco Javier, *Estudios sobre eficiencia escolar en Iberoamérica*, Pág. 9
<http://books.google.com.ec/books?id=vCAtIzSxDNwC&pg=PA287&dq=estudio+de+rendimiento+escolar&hl=es&sa=X&ei=MpBBT6TgLsSztweMve2SCA&ved=0CDoQ6AEwAg#v=onepage&q=estudio%20de%20rendimiento%20escolar&f=false>

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

Antes de enfocarnos en el aspecto condicionante de nuestro trabajo no referiremos primero a un criterio a cerca de las tics *“Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debido especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red”*³. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo, supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias. Dentro de este criterio, presuponemos el siguiente pensamiento, que lo planteamos en la siguiente interrogante *“¿el nivel del rendimiento y progreso académico de los estudiantes de primero de bachillerato podrá ser incrementado, con la aplicación las tics, en el desarrollo de la materia de Física?”*

Ahora en concordancia con la propuesta de investigación, necesariamente debemos anotar y hacer referencia a los siguientes aspectos que devienen por la incursión en éste ámbito, relacionando Tics y educación.

USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

“Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

- *En el estado actual de cosas es normal considerar las nuevas tecnologías como **objeto de aprendizaje** en sí mismo. Permite que los estudiantes se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para*

³ PEREZ, José Ramón, Las TIC en educación, <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

- *Se consideran que las tecnologías son utilizadas como un **medio de aprendizaje** cuando es una herramienta al servicio de la formación académica, y del auto aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca en la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados.*

- *Pero donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza es como apoyo al **aprendizaje**. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integrado en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un saber aprender”.*⁴

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes de base para una utilización eficaz y clara del Internet, ya sea en el medio escolar como en la vida privada. Para cada uno de estos elementos mencionados, las nuevas tecnologías, sobre todos las situadas en red, constituyen una fuente que permite variar las formas de hacer para atender a los resultados deseados. Entre los instrumentos más utilizados en el contexto escolar destacamos: Presentaciones electrónicas, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, etc. Entre las actividades a desarrollar mencionamos: correspondencia escolar, búsqueda de documentación, producción de un periódico de clase o de centro, realización de proyectos como web-quest u otros, intercambios con clases de otras ciudades o países, etc.

⁴ PEREZ, José Ramón, Las TIC en educación, <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

Podrán utilizarse las nuevas tecnologías pero, seguiremos inmersos en la pedagogía tradicional, si no se ha variado la postura de que el profesor tiene la respuesta y se pide al estudiante que la reproduzca. En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante, es preciso cambiar de pedagogía y considerar que el estudiante inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esos cuestionamientos. La integración de las tecnologías así entendidas, sabe a, pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.

Por otro lado refiriéndonos exactamente al enunciado del problema podemos exponer en forma categórica que el actual sistema educativo adolece de varias fallas, comenzando por ser un sistema que no responde ni a la realidad ni a la necesidad local ni de país, pues siendo tradicional, cuadriculado (modular) que favorece la memorización y que junto a las condicionantes de aulas inadecuadas, antipedagógicas sin recursos, ni siquiera “mass medias”, y a esto tenemos que adicionar el hecho de que ha habido un cuerpo docente no preparado en el uso de las tic y ni siquiera en el uso de los recursos mass medias, todo esto hace que el desarrollo del ciclo bachillerato sea muy preocupante, dadas las condicionantes del nuevo milenio, etapa moderna donde la tecnología de punta debería convertirse en un aspecto importante a utilizar como herramienta potenciadora para la consecución de mejores resultados académicos con nuestros estudiantes, en tal sentido encontramos cabida para nuestra propuesta, pues es menester utilizar este que viene a ser un recurso tecnológico de acceso relativamente fácil en nuestro medio.

Por lo que anunciamos la necesidad de proveer a los docente y estudiantes del primer año de Bachillerato del cantón Sucúa de un material con direcciones electrónicas en donde se encuentren los temas tratados en clases en la asignatura de Física, material que puede servir para el trabajo intra clase y extra clase, y lógicamente mediando este aporte aspiramos que el rendimiento de nuestros estudiantes se vea incrementado, pues deseamos que a través de la consulta y ejercitación adicional los temas tratados en las clases lleguen a ser comprendidos.

Esto posibilita el que el estudiante disponga nuevos entornos de para el análisis, la comparación y el refuerzo. Inclusive puede armar foros de discusión e intercambio de procesos y procedimientos de resoluciones de ejercicios Y ahí estará nuestra ganancia.

Ahora, las condicionantes que nos llevaron a adoptar ésta opción y plantearla como una propuesta han sido los resultados que se han obtenido con los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de física año tras año, y es menester ofrecer una respuesta tecnológica y técnica al problema del aprovechamiento.

Con la propuesta que nos permitimos hacer pretendemos como ya dijimos mejorar el rendimiento en la materia señalada, también mejorar el nivel de enseñanza de nuestras instituciones educativas, y definitivamente poner a los estudiantes y maestros en contacto con éstos recursos que hoy la comunidad científica pone a nuestro alcance, y posibilitar un mejoramiento de nuestra práctica educativa.

1.2. ANALISIS DE OTROS ESTUDIOS REALIZADOS.

Según el planteamiento y régimen de estudio de la Universidad Politécnica Salesiana, nosotros en calidad de ex alumnos de la carrera de pedagogía previa la obtención del título de Licenciados en ciencias de la Educación, hemos hecho nuestra propuesta de Producto de Grado en una área que en el país y en nuestro medio local aún no ha tenido el suficiente desarrollo ni difusión, como son las Tic en la educación , y como deben ser utilizadas estas Tic, para que lleguen a convertirse en un verdadero factor potenciador para posibilitar de mejor manera apropiación de contenidos científicos en las materias de Física y química por parte de nuestros estudiantes, como lo dice nuestra propuesta, la misma que lleva por título: **“ELABORACION DE UN FOLLETO DE SITIOS WEB PARA REFORZAR LOS CONTENIDOS TRATADOS EN CLASE EN**

EL AREA DE FISICA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DEL COLEGIO “RÍO UPANO” DE SUCUA, EN EL PERIODO 2011 – 2012”

Conociendo desde nuestra óptica de docentes el nivel de aprovechamiento obtenido en los primeros años de bachillerato, lanzamos nuestra propuesta que viene siendo una de las primeras en nuestra localidad, y que como tal es innovadora, pues intentamos usar éste recurso tecnológico de las Tics, para probar poner una solución al bajo rendimiento obtenido por los estudiantes en las asignaturas de Física y Química. Ahora hacemos ésta propuesta pues porque es pertinente que utilicemos esta herramienta tecnológica que está ahí, en el internet disponible y al alcance que todos quienes buenamente puedan sacar provecho de ejercicios, problemas modos y formas de resolución.

En realidad sabido es que la generalidad del estudiantado, le mira a las ciencias exactas como difíciles y también de difícil comprensión, dada esta circunstancia el rendimiento alcanzado por parte de nuestros estudiantes. . es relativamente bajo ubicándose en 13, esto de ninguna manera es lo más óptimo y lo deseable por parte de ningún ente involucrado en el quehacer educativo. Ahora estamos frente a la posibilidad de utilizar las Tic's para tratar de cubrir las deficiencias del trabajo pedagógico en el aula y que utilizando el material que proponemos cada estudiante investigue en una dirección específica en donde encontrarán sugerencias y enfoque abordar a los problemas y buscar su resolución.

Dicho de otra manera, lo que proponemos es adentrarnos en lo que ha dado por llamarlos los Web Quest, que no es otra cosa que ***una guía de actividad plasmada en una página web y que orienta al alumnado, a través de una serie de pasos, en la búsqueda de información y en su reelaboración, sobre un tema concreto.*** La información generalmente estará extraída de otras páginas web. Las orientaciones pueden ser más abiertas, (sin que el resultado esté prefijado de antemano) o bien pueden ir llevando a encontrar una serie de respuestas

encadenadas. Es algo similar a lo que se ha llamado "caza del tesoro", y se parece a otra cualquier actividad dirigida mediante cuestiones y pasos y con producto final, pero, en este caso, tanto las preguntas, como las instrucciones de realización y los lugares principales o exclusivos de búsqueda de información están en Internet.

1.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS.

Dentro de éste ítem tenemos que hacer referencia a los nuevos términos o palabras que pasan a formar parte del lenguaje multimedia y que toda la comunidad los toma como parte ya del lenguaje social o normal, es decir se ha tornado común y/o cotidiano hablar en todas las instancias sociales y verdaderamente ya casi pasar por desapercibido el uso de éstos términos, consecuentemente se puede decir con certeza que todo mundo interpreta y entiende su significado.

En este contexto seguidamente hacemos mención de varios términos y su correspondiente explicación, inevitables dentro de nuestro informe de producto de grado, pero antes necesariamente vamos a adjuntar alguna información sobre el origen y los tipos de redes informáticas difusoras de información y tecnología útil para nuestra necesidad.

¿QUE ES UN TIC?

“Son tecnologías de la información y de comunicaciones, constan de equipos de programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato es decir voz, datos, textos e imágenes. Y, la Era Internet exige cambios en el mundo educativo, encontrando entonces poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las Tic para lograr una escuela más eficaz e inclusiva”.⁵

⁵ SERVICIOS, tic, ¿Qué es un Tic?, <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>

¿QUE ES UNA WEB?

*“En informática la “World Wide Web” (WWW) o Red informática mundial es un sistema de distribución de información basado en “hipertexto” o “hipermedios” enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces”.*⁶

La Web fue creada alrededor de 1989 por el inglés Tim Berners-Lee con la ayuda del belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicada en 1992. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web semántica.

HISTORIA DE LA WEB.

*“La idea subyacente de la Web se remonta a la propuesta de Vannevar Bush en los años 40 sobre un sistema similar: a grandes rasgos, un entramado de información distribuida con una interfaz operativa que permitía el acceso tanto a la misma como a otros artículos relevantes determinados por claves. Este proyecto nunca fue materializado, quedando relegado al plano teórico bajo el nombre de Memex. Es en los años 50 cuando Ted Nelson realiza la primera referencia a un sistema de hipertexto, donde la información es enlazada de forma libre. Pero no es hasta 1980, con un soporte operativo tecnológico para la distribución de información en redes informáticas, donde se materializa la realización práctica de este concepto de incipientes nociones de la Web”.*⁷

⁶ WIKIPEDIA, World Wide Web, http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

⁷ WIKIPEDIA, World Wide Web, http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

BUSCADOR O “MOTOR DE BÚSQUEDA”.

*“Es un conjunto de programas coordinados que se encargan de visitar cada uno de los sitios que integran el Web, empleando los propios hipervínculos contenidos en las páginas Web para buscar y leer otros sitios, crear un enorme índice de todas las páginas que han sido leídas y registradas, llamado comúnmente catálogo, y mantener una copia actualizada de toda esta información, para luego presentar direcciones en Internet como resultado de las peticiones de búsqueda solicitadas por las personas que usan estos servicios de localización de páginas. Tenemos así a GOOGLE como la página más común como motor de búsqueda”.*⁸

COMUNICACIÓN.

*“Transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales las personas, además de recibir información de los demás, necesitamos comunicarnos para saber más de ellos, expresar nuestros pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc.”*⁹

PORMATO HTML.

“Primero HTML es siglas de “HyperText Markup Language” («lenguaje de marcado de hipertexto»), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo JavaScript), el

⁸ MILENIUM, Buscador o Motor de búsqueda,
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

⁹ MARQUEZ, Pere, Las tic y sus aportaciones a la sociedad, <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML”¹⁰.

FORMATO.

*“Conjunto de características técnicas y de presentación de una publicación periódica o de un programa de televisión o radio”*¹¹.

HIPERTEXTO.

“El hipertexto es generalmente definido como un sistema informático capaz de organizar una compleja base de datos a través de una serie de enlaces interconectados, logrando, así, la recuperación total de la información.

*La característica fundamental que define el hipertexto, no es tanto su estructura no-lineal (puesto que a diferencia de los textos impresos de estructura secuencial, el hipertexto permite al lector moverse de una página a otra asociada a la lectura, con lo que puede introducir material afín a ésta), como la libertad que este formato ofrece al usuario al permitirle elegir entre una amplia variedad de itinerarios, enriqueciendo así la lectura con toda aquella información a la que el lector desee recurrir”*¹².

Hipertexto. *“Texto que contiene elementos a partir de los cuales se puede acceder a otra información”*.¹³

HIPERVÍNCULO.

¹⁰ WIKIPEDIA, Hipertexto HTML, <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

¹¹ DICCIONARIO, Encarta, Formato.

¹² ADELL, Carmona Alba, Hipertexto, <http://mural.uv.es/alacar2/hipertexto.html>

¹³ DICCIONARIO, Encarta, Hipertexto.

“Un hipervínculo es un enlace, normalmente entre dos páginas web de un mismo sitio, pero un enlace también puede apuntar a una página de otro sitio web, a un fichero, a una imagen, etc. Para navegar al destino al que apunta el enlace, hemos de hacer clic sobre él. También se conocen como hiperenlaces, enlaces o links. Normalmente el destino se puede saber mirando la barra de estado del navegador cuando el ratón esté sobre el hipervínculo. Existen varios tipos de hipervínculos: Hipervínculo de texto, Hipervínculo de imagen, Hipervínculo local o interno, Hipervínculo externo, Hipervínculo a una dirección de correo electrónico”¹⁴

INDEXAR.

“Hacer índices. Registrar ordenadamente datos e informaciones, para elaborar su índice”.¹⁵

INDICE.

“Toda la información recolectada por un motor de búsqueda que los usuarios pueden consultar. En el caso de los motores de búsqueda basados en un "rastreador", el índice suele estar compuesto de copias de todas las páginas web que han encontrado al rastrear la Web. Cuando se trata de directorios actualizados por humanos, el índice contiene los resúmenes de todos los sitios web que han sido clasificados”.¹⁶

INFORMACIÓN.

“Datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la

¹⁴ DECIENCIAS.net, ¿Qué es un hipervínculo?,
<http://www.deciencias.net/disenoweb/elaborardw/paginas/hipervinculos.htm>

¹⁵ DICCIONARIO, Encarta, Indexar.

¹⁶ MILENIUM, Índice,
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones”¹⁷ .

INTERNET.

“Algunas veces llamado simplemente "La Red", es un sistema mundial de redes de computadoras, un conjunto integrado por las diferentes redes de cada país del mundo, por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede, en caso de contar con los permisos apropiados, acceder información de otra computadora y poder tener inclusive comunicación directa con otros usuarios en otras computadoras”¹⁸.

Fue concebido por la agencia de nombre ARPA (Advanced Research Projects Agency) del gobierno de los Estados Unidos en el año de 1969. El propósito original fue crear una red que permitiera a los investigadores en un Campus poder comunicarse a través de los sistemas de cómputo con investigadores en otras Universidades.

PÁGINA DINÁMICA.

“Página web cuya información cambia o se modifica de forma automática (por ejemplo, basado en el contenido de una base de datos o información del usuario). En ocasiones es posible detectar esta técnica observando la extensión del nombre del archivo de una página web. Los motores de búsqueda indexan el contenido dinámico en una forma similar al contenido estático, aunque en ciertas condiciones optan por no indexar un URL que contenga el símbolo "?"”¹⁹.

¹⁷ MARQUEZ, Pere, Las tic y sus aportaciones a la sociedad, <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

¹⁸ MILENIUM, Principales definiciones de los términos más usados en Internet, <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>.

¹⁹ MILENIUM, Página dinámica, <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

PORTAL ELECTRONICO.

*“Portal es un término, sinónimo de puente, para referirse a un Sitio Web que sirve o pretende servir como un sitio principal de partida para las personas que se conectan al World Wide Web. Son sitios que los usuarios tienden a visitar como sitios ancla. Los portales tienen gran reconocimiento en Internet por el poder de influencia que tienen sobre grandes comunidades. La idea es emplear estos portales para localizar la información y los sitios que nos interesan y de ahí comenzar nuestra actividad en Internet. Un Sitio Web no alcanza el rango de portal sólo por tratarse de un sitio robusto o por contener información relevante. Un portal es más bien una plataforma de despegue para la navegación en el Web”.*²⁰

RED.

*“En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y contener sub-redes”.*²¹

TECNOLOGÍA.

*“Aplicación de los conocimientos científicos para facilitar la realización de las actividades humanas. Supone la creación de productos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de las personas”.*²²

VIRUS.

²⁰ MILENIUM, El portal electrónico, <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

²¹ MILENIUM, Red, <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

²² MARQUEZ, Pere, Las tic y sus aportaciones a la sociedad, <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

*“Un virus es un bloque de código de programación, generalmente disfrazado como un documento, que causa un efecto inesperado y por lo general indeseable al estar presente en un sistema de cómputo. Un virus se diseña con frecuencia para que se propague en forma automática hacia otros usuarios de cómputo. Los virus pueden ser transmitidos a través de documentos anexos en correo electrónico, como transferencias directas al bajar archivos de Internet, o al estar presentes en un disquete o un CD. El transmisor de estos archivos infectados a menudo no tiene conocimiento del virus. Algunos virus manifiestan su presencia tan pronto como se ejecuta su código; otros permanecen latentes hasta que ciertas circunstancias hacen que su código sea ejecutado por el sistema de cómputo infectado. Algunos virus son inofensivos en su propósito y efecto, pero otros pueden ser enormemente dañinos, eliminando archivos o provocando que su disco, disquete o CD requiera ser formateado nuevamente, con la subsecuente pérdida parcial o total de su información”.*²³

WEBQUEST.

- *“WebQuest es un modelo de aprendizaje extremadamente simple y rico para propiciar el uso educativo de Internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender, en otras palabras “WebQuest es una metodología de aprendizaje basado fundamentalmente en los recursos que nos proporciona Internet que incitan a los alumnos a investigar, potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones, contribuyen a desarrollar diferentes capacidades llevando así a los alumnos a transformar los conocimientos adquiridos”.*
- *“Un WebQuest es una actividad enfocada a la investigación, en la que la información usada por los alumnos es, en su mayor parte, descargada de*

²³ MILENIUM, Virus informático, :
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

*Internet. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación”.*²⁴

WEBSITE O WEB SITE.

*“Es una “localización” en la World Wide Web que contiene documentos (páginas web) organizados jerárquicamente. Cada documento (página web) contiene texto y o gráficos que aparecen como información digital en la pantalla de un ordenador. Un sitio puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo, y otros materiales dinámicos o estáticos. Cada sitio web tiene una página de inicio (en inglés Home Page), que es el primer documento que ve el usuario cuando entra en el sitio web poniendo el nombre del dominio de ese sitio web en un navegador. El sitio normalmente tiene otros documentos (páginas web) adicionales. Cada sitio pertenece y es gestionado y por un individuo, una compañía o una organización”.*²⁵

ESTRUCTURA DE LA PÁGINA WEB.

Para crear o buscar información en una página web necesitamos conocer la estructura básica:

- a. Inicio y fin de página web.*
- b. Encabezado*
- c. Cuerpo*²⁶.

Seguidamente explicamos con un gráfico.

²⁴ FORO, Red Alfabetización Informativa. <http://www.alfared.org/node/results/taxonomy%3A36>

²⁵ C, <http://www.masadelante.com/faqs/sitio-web>

²⁶ PC64 Bloc de Informática, Estructura de una página web, <http://pc64.wordpress.com/2007/11/21/estructura-de-una-pagina-web>



DIFERENCIA ENTRE SITIO WEB Y PÁGINA WEB.

“A veces se utiliza erróneamente el término página web para referirse a sitio web. Una página web es parte de un sitio web y es un único archivo con un nombre de archivo asignado, mientras que un sitio web es un conjunto de archivos llamados páginas web. Si lo comparáramos con un libro, un sitio web sería el libro entero y una página web de ese sitio web sería un capítulo de ese libro.

- *El título del libro sería el nombre del dominio del sitio web.*

- *Un capítulo, al igual que una página web, tiene un nombre que lo define. Decimos que sería un capítulo y no una página del libro porque a menudo es necesario desplazarse hacia abajo en la pantalla para ver todo el contenido de una página web, al igual que en un libro te desplazas a través de varias páginas para ver todo el contenido de un capítulo.*

- *El índice de los capítulos del libro sería el equivalente al mapa del sitio web (sitemap en inglés).*

*Las páginas web pueden estar formadas por distintos elementos como: Texto e hipervínculos, imágenes (generalmente formatos, GIF, JPG y PNG), audio (MIDI, MP3 y WAV), Flash, Shockwave, gráficos vectoriales (SVG), etc”.*²⁷

2. MARCO TEORICO.

2.1 LA REVOLUCIÓN DIGITAL.

Nadie duda ya de que la llegada de las tecnologías de la información y comunicación ha supuesto una revolución tan importante como la que provocó la invención de la escritura o de la imprenta. Pero mientras que los grandes descubrimientos que han marcado la evolución de las civilizaciones se espaciaron en el tiempo, la revolución actual se ha producido en muy poco espacio de tiempo, ha invadido todos los sectores de la vida social y está en vías de modificar las bases de la economía.

A la base de la revolución digital se encuentran tres grandes áreas: la electrónica, la digitalización y las telecomunicaciones. La electrónica propició en una fase preliminar el desarrollo de aplicaciones analógicas: teléfono, radio, televisión, registros magnéticos de audio y video, fax, etc. La digitalización ha proporcionado un sistema más abstracto y artificial de representación de la información, ya sea texto, imagen, audio o vídeo, que mejora los sistemas de almacenamiento, manipulación y transmisión a la vez que facilita el desarrollo de soportes lógicos para interactuar con las máquinas. Finalmente las telecomunicaciones han dado a lo anterior la capacidad de interconexión.

El paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores, aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores no sólo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos

²⁷ DECIENCIAS.net Diferencia entre sitio web y página web, <http://www.masadelante.com/faqs/sitio-web>,

(disco duro, disquetes, CD ROM, etc.) en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. Todo ello ha hecho de Internet un fenómeno con el que es preciso contar a partir de ahora en todas las esferas de la actividad humana, incluida la educación.

Las consecuencias de estos avances están provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales. Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas: el mundo laboral, la sanidad, la gestión económica o burocrática, el diseño industrial o artístico, la comunicación interpersonal, la información, la calidad de vida o la educación.

2.2 LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.

“Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación e inmensas fuentes de información que difunden modelos de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización, etc. Hemos pasado de una situación donde la información era un bien escaso a otra en donde la información es tremendamente abundante, incluso excesiva. Vivimos inmersos en la llamada sociedad de la información.

El nuevo orden informático se ha convertido en motor del cambio social. La economía y la cultura se han globalizado. En la sociedad que emerge de la era digital el conocimiento y la información adquieren un valor creciente. Los trabajadores del conocimiento empiezan a dominar el mercado laboral. Los incrementos de productividad de las organizaciones se basan en la mejora del saber, en la innovación permanente del conocimiento aplicado utilizando tecnologías, cada vez más potentes. Así, el capital intelectual se convierte en el nuevo activo para la

riqueza de las organizaciones y la gestión de ese conocimiento en una de sus actividades fundamentales”²⁸.

Empero de lo anotado por razones económicas bien sabemos que no todos participan de los avances económicos y culturales. El acceso a las tecnologías y a la información está creando una brecha digital entre quienes pueden acceder y quienes quedan excluidos. Por ello afirmamos que la sociedad del futuro será una sociedad del conocimiento y que, en dicha sociedad, la educación y formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social. A través de la educación y la formación, adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizará su desarrollo. La cultura de los pueblos determinará su nivel económico.

2.3 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN.

El impacto de las nuevas tecnologías y las exigencias de la nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el mundo de la educación. “La sociedad del conocimiento necesita nuevos trabajadores y ciudadanos. Éstos han de ser autónomos, emprendedores, trabajadores creativos, ciudadanos solidarios y socialmente activos. Se impone un cambio radical en el mundo de la educación y formación dado que se exige un mayor papel de los estudiantes individuales. El mercado laboral necesita cada vez más trabajadores flexibles y autónomos. Todo lo cual está promoviendo el concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida” y la necesidad de integración entre los sistemas educativos y formativos.

El aprendizaje a lo largo de la vida no solo trata de ofrecer más oportunidades de formación sino también de generar una conciencia y motivación para aprender. Requiere de un estudiante que tome parte activa en el aprendizaje, que sepa aprender en multiplicidad de entornos, que sepa personalizar el aprendizaje y que

²⁸ GÓMEZ, José Ramón, Las tic en educación, <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

construya en base a las necesidades específicas. Educar ya no es empaquetar los contenidos del aprendizaje y ponerlos al alcance de los alumnos sino capacitarles para la experiencia del aprendizaje”²⁹.

Por otro lado hay una tendencia creciente hacia la desinstitucionalización y comercialización de la educación y no solo de hoy, desde siempre. La identificación del “e-learning” o aprendizaje a través de Internet como un área propicia para el desarrollo del mercado está atrayendo nuevos inversores. Cada vez más se considera el mercado educación-entretenimiento como un sector prometedor. Nuevas iniciativas educativas dirigidas van apareciendo de la mano de museos, biblioteca y otras instituciones no propiamente educativas. Finalmente el mercado se llena de nuevos centros de enseñanza y portales educativos con iniciativas de formación continuada. La educación está adquiriendo un puesto de gran importancia en el desarrollo y consolidación de la nueva sociedad.

2.4 TIC Y EDUCACIÓN.

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debido especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias.

“En este contexto el sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios. Debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías, ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y

²⁹ GÓMEZ, José Ramón, Las tic en educación, <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado de la alfabetización digital.

El saber está omnipresente en la sociedad actual, sin embargo la educación no puede sucumbir a este abuso. No debe confundirse saber e información. Las nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no ha de confundirse con el saber. Para que la información devenga en conocimientos el individuo debe apropiársela y reconstruir sus conocimientos. Por esta razón lo primero que debe hacerse explícito es que la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no han de eludir la noción de esfuerzo. Los nuevos recursos informáticos pueden contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas de los ciudadanos, pero nunca en ausencia del esfuerzo personal³⁰.

Lo antes dicho me permite sostener que las tecnologías constituyen un medio como jamás haya existido que ofrece un acceso instantáneo a la información. A cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación proporcionar las bases para que esto se produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio de la enseñanza y del aprendizaje y contribuyan a la formación de los ciudadanos y los trabajadores que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar acompañada de una evolución pedagógica. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y en el alumno. El profesor no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al estudiante.

Las tecnologías de la información y de la comunicación han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años. Aún no existen estudios concluyentes que permitan afirmar que la utilización de los medios informáticos en la educación ha servido para mejorar los resultados académicos, sin embargo a menudo se refieren a las transformaciones obtenidas en el modo de hacer. Se ha observado que las

³⁰ GÓMEZ, José Ramón, Las tic en educación, <http://boi.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores las tecnologías informáticas han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros enseñantes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada.

Estas transformaciones observadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje se sitúan en la línea de las teorías constructivistas que preconizan estrategias de aprendizaje que hagan de los alumnos elementos activos y dinámicos en la construcción del saber.

Las barreras del espacio y del tiempo en la relación profesor-alumno y alumno-escuela también se están viendo afectadas. La omnipresencia de la información libera la elección de los tiempos y espacios para el aprendizaje. Aunque una parte de la población escolar no tiene las facultades necesarias para ejercer esta elección, sin embargo es una característica que beneficia el desarrollo de formas de aprendizaje en la educación a distancia, la educación de adultos.

3. EL METODO DE ENFOQUE.

3.1 Descripción de la metodología empleada.

Según la propuesta planteada, necesariamente hemos creído que el método que más se ajusta a nuestras necesidades para efectos de desarrollar nuestra investigación es el *MÉTODO CIENTÍFICO* ya que sus características de aplicación y desarrollo son adecuadas para nuestro propósito.

El MÉTODO CIENTÍFICO, es el proceso mediante el cual una teoría científica es validada o bien descartada previo la aplicación de una secuencia de rigor, lo que nos permite comprobar afirmativa o negativamente una aseveración o hipótesis, ésta secuencia ordenada de pasos a seguir para la resolución de un problema determinado, son los siguientes:

- a) OBSERVACIÓN.
- b) PLANTEO de un PROBLEMA.
- c) RECOPIACIÓN de DATOS.
- d) FORMULACIÓN de HIPÓTESIS.
- e) EXPERIMENTACIÓN.
- f) CONCLUSIÓN.

- a) Todo proceso científico comienza con la OBSERVACIÓN directa o indirecta (a través de instrumentos) de los fenómenos o problemas que ocurren en cualquier entorno. Estas observaciones involucran, además de las impresiones visuales, la percepción de in problema, el registro de datos, etc. y documenta detalladamente sus características y luego se interroga acerca de la causa de estos fenómenos, *que en nuestro caso será la verificación del bajo rendimiento de los estudiantes del primero de bachillerato en las asignaturas de física provocado por los distintos factores inherentes a la actividad educacional de aula, tales como falta de claridad en la exposición del docente, dificultades de comprensión por las condiciones físicas de los laboratorios (para hacer las prácticas), por las limitantes del tiempo. Esta situación debería estar debidamente respalda con la documentación pertinente, y para ello recurriremos a la entrevista, las encuestas, cuadros de calificaciones, y la misma observación directa,, y los datos obtenidos serán adecuadamente tabulados, analizados y organizados, de tal forma que se llegue a determinar de forma documentada al problema que queremos darle solución.*

- b) Surge así el PLANTEO del PROBLEMA: La formulación correcta del mismo garantiza en gran medida el éxito de la investigación. Por ejemplo: cuando se agrega azúcar al café y se revuelve con una cuchara, el azúcar "desaparece". Sin embargo, al degustar el café se comprueba que está dulce. ¿Qué fue lo que ocurrió?

En este caso es intención nuestra entregar in apoyo al estudiante para corregir el déficit de elementos que imposibilitan la comprensión e interiorización de cada uno de los contenidos (temas y unidades) tratados en clases en las asignaturas de física y química y que se manifiesta o traduce en el bajo rendimiento exhibido por el estudiante en las indicadas asignaturas y por ende bajo nivel académico al momento de constatar el rendimiento, para ello dentro de este paso comenzaremos la RECOPIACION de toda la información posible acerca del problema que se propone estudiar.

- c) A partir de las observaciones realizadas y de la información obtenida, podemos enunciar la respuesta más probable a nuestra pregunta planteada en anterior acápite. Dicha respuesta la conocemos como HIPÓTESIS y nos sirve como eje inicial de las comprobaciones experimentales. La aplicación de las tics, como refuerzo del trabajo pedagógico de aula, se convierte en una importante herramienta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de física.
- d) Una vez formulada nuestra hipótesis, debemos comprobar que ésta es válida en todos los casos, para lo cual se realizará EXPERIENCIAS donde se reproduzcan, lo más fielmente posible, las condiciones naturales en las que tuvo lugar el fenómeno estudiado. Para el desarrollo planificaremos experiencias, tomaremos en cuenta: los PASOS que se seguirán, todos los FACTORES o VARIABLES que puedan influir en los resultados; los MATERIALES necesarios para realizar los experimentos; el TIEMPO aproximado que se pueda necesitar para las comprobaciones y las MEDIDAS y los REGISTROS que se

deberán tomar para elevar los resultados y poder así, en el futuro, repetir los experimentos.

- e) Todas las observaciones, los datos y las mediciones obtenidos durante la experimentación los organizaremos en tablas y gráficos para poder sacar CONCLUSIONES. Las experiencias y mediciones se deben repiten reiteradas veces y sólo tendrán VALIDÉZ si no se contradicen. A partir de allí se llega a una CONCLUSIÓN si la hipótesis se comprueba o no, es decir si es VÁLIDA o NO. Si es válida, la tomaremos como regla o condicionante sinecuanón para mejorar el rendimiento académico de nuestros estudiantes, y finalmente las divulgaremos al resto de la comunidad, previo la presentación a nuestras autoridades universitarias con muestra de nuestra investigación realizada.

3.2 Fuentes de los datos.

Para plantearnos la ejecución del presente trabajo y luego el informe del mismo, hemos recurrido a recabar datos desde distintas fuentes, textos, revistas electrónicas, textos electrónicos y publicaciones en páginas web, como aportes o criterios por escrito que sustentan nuestro trabajo por un lado; y por otro lado tenemos las opiniones de los actores del quehacer educativo en este nivel del bachillerato como son los docentes de la materia, para auscultar sobre el tema “*Rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato durante el año lectivo 2011 – 2012*”, y “*Causales para lograr el resultado obtenido en la materia de física*”³¹ con los estudiantes del colegio Fisco misional Río Upano del cantón y ciudad de Sucúa, y finalmente están también tomados en cuenta los estudiantes con su criterio, al habérseles planteado las preguntas: “*Como es su rendimiento académico en la materia de física? y cite una causante para obtener el rendimiento en la materia de física que contestó en la primera pregunta*”³²

³¹ Preguntas planteadas al docente de la materia de física.

³² Preguntas planteadas a estudiantes de 1° de bachillerato.

Finalmente como aporte para la elaboración de este trabajo hemos creído pertinente utilizar los documentos como fuentes de consulta y aportes de criterio e ideas y que a continuación los citamos:

- a) El docente de la materia,
- b) Estudiantes de primero de bachillerato
- c) “*Informática Básica*” - Texto de consulta
- d) “*Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica*” - Texto de consulta
- e) Revistas electrónicas.
- f) Páginas web.

3.3 Instrumentos utilizados para la recolección de datos.

Como he anotó en el ítem anterior para poder recabar los datos que condicionan nuestro aporte fueron las entrevistas, las mismas que las recolectamos en una primera fase en *fichas nemotécnicas*, y juntamente con lo anterior para las consultas en textos, usamos las *fichas bibliográficas*, y como un tercer instrumento utilizado para la recolección de datos fue la *encuesta*. Dejando entonces notar que estos recursos técnicos son los más adecuados justamente para recoger los datos que requeríamos, y que en nuestro propósito fueron importante apoyo.

a.- Ficha Nemotécnica.

*“Las fichas nemotécnicas, son aquellas que nos sirven para recordar los aspectos más importantes del contenido de un libro, revista o artículo periodístico, tales como: Conceptos, definiciones y comentarios. Tiene como finalidad ayudarnos a recordar un aspecto importante sobre un tema. Esto lo podemos hacer con una cita textual o con un resumen de su contenido”*³³.

³³ WWW.ejemplode.com, Ejemplo de ficha nemotécnica, http://www.ejemplode.com/11-escritos/1676-ejemplo_de_ficha_nemotecnica.html

Una ficha de este tipo deben de tener los siguientes datos:

- Encabezado, que señale el tema al que se refiere el contenido de la tarjeta.
- Cuerpo, en el que se pone la cita o resumen del tema de la tarjeta.
- Datos bibliográficos: título del libro o revista, nombre del autor o autores (apellidos en mayúsculas y los nombres en minúsculas), página editorial, año de edición y número de catalogo.

b.- Ficha bibliográfica-

*“La ficha bibliográfica es una ficha pequeña, destinada a anotar meramente los datos de un libro o artículo. Estas fichas se hacen para todos los libros o artículos que eventualmente pueden ser útiles a nuestra Investigación, no solo para los que se han encontrado físicamente o leído. En ellas se registran las fuentes encontradas, por ejemplo, en el catalogo de una biblioteca, en una bibliografía, en índices de publicaciones, etc”.*³⁴

Las fichas bibliográficas son cartulinas rayadas con un tamaño normado internacionalmente (75 x 125 milímetros) que almacenadas en orden alfabético del apellido del autor, se emplean en bibliotecas públicas y personales para la consulta o localización de libros y documentos.

c.- La encuesta.

“La encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se le realiza a las personas con el fin de obtener determinada

³⁴ SCRIBD.com, Que es una ficha bibliográfica, <http://es.scribd.com/doc/7472727/Que-Es-Una-Ficha-Bibliografica>

información necesaria para una investigación. Para la interrogación a las personas, la encuesta suele hacer uso del cuestionario, el cual consiste en una lista de preguntas, las cuales se les hacen a las personas a encuestar con el fin de obtener la información requerida”³⁵, las mismas que representan a un segmento de personas específicas que nos permitirán conocer sus opiniones, inquietudes, gustos y preferencias entre otras cosas. La encuesta por lo regular se encuentra conformada de preguntas cerradas con respuestas de opción múltiple que nos permitirán contabilizar los resultados de manera más oportuna.

La encuesta, cumple los siguientes pasos necesarios:

- Determinar los objetivos de la encuesta
- Determinar la información requerida
- Diseño del cuestionario
- Determinar la población a estudiar
- Determinar el número de encuestas
- Trabajo de campo
- Conteo y codificación de resultados
- Análisis y conclusiones
- Toma de decisiones

3.4 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.

En realidad la decisión de emprender en la elaboración del presente producto de grado, se basa en el hecho de que al pertenecer a una institución educativa como uno de sus docentes, esto lógicamente me ha permitido conocer de cerca muchos aspectos entorno a la educación y en especial del avance y nivel académico de nuestros estudiantes en el nivel del bachillerato, nivel académico que se ve afectado por las varias falencias de nuestro sistema educativo, falencias a nivel del aula y de

³⁵ CRECE, negocios.com, Cómo hacer una encuesta, <http://www.crecenegocios.com/como-hacer-una-encuesta/>

personas, pues son personas quienes hacen actividad académica, y al hablar de personas hablamos de los estudiantes y los docentes.

Ahora, al hacer nuestra selección de sujetos, hemos elegido a un sector de la población estudiantil del colegio Río Upano, esto es estudiantes de primero de bachillerato, cuyas características como grupo estudiantil son las siguientes: Estudiantes de clase media baja, de nivel socioeconómico medio bajo, que tienen acceso a establecimientos ubicados dentro del casco urbano de la ciudad de Sucúa, con goce y al alcance de todos los servicios básicos, incluido el servicio de internet y las Tics, es decir que se trata de un segmento estudiantil con acceso a muchas comodidades en una ciudad, cabe señalar que se trata de estudiantes que bordean los quince y dieciséis años. En cuanto a los docentes son pues maestros de reconocida solvencia académica, y profesional con un bagaje de conocimientos y experiencia, lo cual es un punto a favor del desarrollo de las labores académicas a la altura de las circunstancias y las exigencias de la educación moderna, dentro de un mundo globalizado y globalizante. Esto en concordancia con las exigencias de la nueva Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Por lo antedicho recalamos que nuestro enfoque problémico se centra en estudiantes de primero de bachillerato y a quienes finalmente va dedicado nuestro esfuerzo para la elaboración del folleto planteado como fruto de nuestro producto de grado.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS.

Dentro de este ítem presentamos los datos que fundamentan nuestra propuesta, se trata de la opinión de los estudiantes de primero de bachillerato, y esto en función de entrevistas directas para recoger las opiniones a partir del planteamiento dos preguntas, y los datos recogido fichas nemotécnicas, estos resultados son:

- a. La pregunta uno dice: *“Como es su rendimiento académico en la materia de física?”*

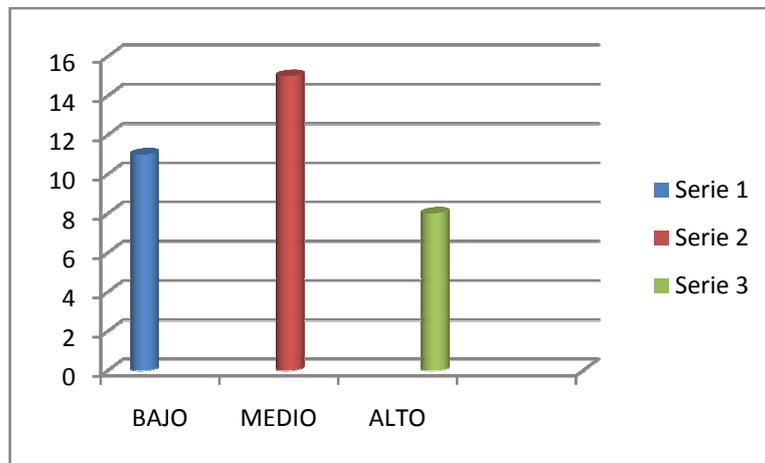


Gráfico 1. Elaborado por el autor

En el gráfico arriba expuesto podemos observar los encuestados (estudiantes) responden mayoritariamente que su rendimiento en la materia de física es medio y el más óptimo con sería lo esperado.

- b. La segunda pregunta dentro del proceso de recolección de datos nos arroja el siguiente resultado: *¿Como es su rendimiento académico en la materia de física? y cite una causante para obtener el rendimiento en la materia de física que contestó en la primera pregunta*



Gráfico N° 2 Elaborado por el autor.

Con respecto a la pregunta dos, los señores estudiantes en un alto porcentaje responden que su rendimiento es medio por el motivo que en el gráfico se señala.

c. En el propósito de recabar información referente al uso del internet como herramienta pedagógica obtuvimos los resultados siguientes, a partir de encuestas:

Favor de subrayar la respuesta correcta.

1. *Hace uso permanente de la Intranet el colegio?*

Sí No

2. *El acceso, navegación y consulta de la Intranet se realizan de manera rápida y sencilla, lo que permite disponer de información oportuna?*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

3. *La Intranet le ha servido como una herramienta de trabajo que facilita el desarrollo de sus actividades escolares y que dispone de información confiable dentro de la materia de física?*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

4. *La información contenida se encuentra ordenada de manera tal que facilita su búsqueda e identificación inmediata.*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

5. *Su necesidad o requerimiento de aclaración de conceptos y contenidos de física ha satisfecho con el uso del internet?*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

6. *Hace uso permanente de la Internet fuera del colegio, para reforzar los contenidos estudiados en física?*

Sí No

7. Sus respuestas a los incisos anteriores son muy importantes para nosotros; así mismo, comente porqué no usa el internet para el propósito de búsqueda de refuerzo de los contenidos tratados en clases de física? Los comentarios que pueda hacer son de importancia para el propósito que nos planteamos los encuestadores.

“No tenemos internet en casa”

Finalmente cuando se encuestó a los estudiantes, sobre si éste, usa el internet como herramienta de refuerzo de los contenidos de física tratados en clase, y ellos claramente dicen que el internet lo usan para otras cosas y no precisamente para buscar ayuda y esclarecer las falencias de comprensión presentadas en el desarrollo de clases.

4.1 Resultados obtenidos.

En este punto debemos exponer los criterios a los que hemos llegado:

- a. En primera instancia luego de haber hecho algunas consultas y revisiones de documentos físicos y electrónicos se nos ha aclarado la idea de que hay necesidad de reforzar las explicaciones de los contenidos tratados en clases, y que a la par se debe aprovechar las bondades de esta gran telaraña informática (páginas Web) difundida a través del internet.
- b. Otros documentos que han viabilizado éste nuestro trabajo, están las fichas que recogen criterios de docentes y estudiantes con respecto a factores que inciden en la deficiencia del nivel académico en la materia de física.

- c. Finalmente tenemos los datos que aporta una encuesta hecha a estudiantes sobre el uso del internet y la influencia que ésta plataforma informática ejerce en la apropiación de conocimientos científicos tratados como unidades didácticas en la materia de física en el primero de bachillerato del colegio “Río Upano”

Y luego del análisis de los documentos con los aportes recabados hemos llegado a concebir la idea de que es necesaria la elaboración del folleto propuesto en el cual registremos la mayor cantidad de direcciones electrónicas que servirán de punto de consulta a nuestros estudiantes, a fin de cumplir con el fundamento de este trabajo, cual es el buscar el refuerzo de los contenidos de la materia de física tratados en clase dentro del horario institucional.

Pero antes de presentar el producto de nuestro trabajo tenemos que ser claros que las direcciones electrónicas o páginas web que aquí registramos no son las únicas, ya que dentro de esta materia existe una gran cantidad de páginas con teoría, definiciones, deducciones, explicaciones y ejercicios propuestos y resueltos de tal forma que el estudiante tendrá una puesta que le enfrenta a un gran abanico de opciones de consulta pues la web es muy extensa en contenido y el tema en especial es muy amplio.

Seguidamente ponemos el resultado de nuestro trabajo.

1. RELACIÓN DE LA FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS

CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGOGICO
<p>1. Relación con otras ciencias:</p> <p>➤ Tipos de fenómenos físicos,</p> <p>➤ Origen de los fenómenos.</p>	<p>Determinar la incidencia y relación de la Física en el desarrollo de otras ciencias, de tal forma que los estudiantes puedan unificar criterios sobre los sistemas de medición que la Física requiere para desarrollar su metodología de trabajo; Por otro lado reconocer a la Física como un mecanismo para interpretar mejor las situaciones del día a día, respetando siempre las fuentes y opiniones ajenas.</p>	<p>1. RELACION CON OTRAS CIENCIAS.</p> <p>a) http://genesis.uag.mx/edmedia/materia/fisica/introduccion3.htm.</p> <p>b) http://fisica1bgc.blogspot.com/p/relacion-de-fisica-con-otras-ciencias.html</p> <p>2. TIPOS DE FENÓMENOS Y SU ORIGEN (Video explicativo) http://youtu.be/wPnZLB57X-k</p> <p>3. EXPERIMENTO: La luz (Video explicativo) http://youtu.be/1DPpzWSb1Ak</p> <p>4. TIPOS DE FENÓMENOS Y SU ORIGEN (Video explicativo) http://youtu.be/eHk1vw8Ngm4</p> <p>5. EXPERIMENTO: Cómo hacer un eclipse casero http://youtu.be/i6Lps2XKRzg</p>	<p>Página con explicaciones de la relación que guarda el área de física con otras ciencias, lo cual demuestra que la física es un área fundamental del conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre la relación de la Física con áreas como: Astronomía, biología, deportes, química. • Explicación de Fenómenos físicos y un <u>experimento casero de un fenómeno.</u> 	<p>Relacionar la física con otras áreas de conocimiento, procurando demostrar que la FÍSICA es parte de las ciencias que estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones, se relaciona y contribuye al desarrollo de otras ciencias o disciplinas.</p>

1. RELACIÓN DE LA FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS

CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGOGICO
<p>2. Sistema Internacional de Unidades:</p> <p>➤ Conversión de unidades,</p> <p>➤ notación científica y uso de prefijos.</p>	<p>Nos pone de manifiesto la necesidad de establecer una única unidad de medida para una magnitud dada, de modo que la información sea comprendida por todas las personas.</p>	<p>1. SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS. http://www.sc.edu/es/sbweb/fisica/unidades/es/unidades/unidades.htm#Referencias.</p> <p>(Video explicativo) http://youtu.be/bO8FtFyAnM</p> <p>2. CUADERNO DE TAREAS http://books.google.com.ec/books?id=7R12xEfAwWMC&pg=PT4&hl=en&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false</p> <p>(Video explicativo) http://youtu.be/4krABDI MF2g</p> <p>3. OPERACIONES CON NOTACION CIENTIFICA (Video explicativo)</p> <p>a) http://youtu.be/INVmQxTE9M0 (Video explicativo)</p> <p>b) http://youtu.be/0am ad5 C00o</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema métrico decimal, • Unidades básicas, • Unidades derivadas, • Múltiplos y submúltiplos decimales. <ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre Notación científica y operaciones con potencias de base 10. • Sistemas de unidades Internacional, CGS, Inglés y conversión de unidades. • Cuaderno con ejercicios sobre operaciones de Notación científica. 	<p>Este sistema de medidas se estableció con el fin de solventar los dos grandes inconvenientes que presentaban las antiguas medidas:</p> <p>Explicación detallada sobre la interpretación de las cantidades representativas en base 10. Así como la presentación de ejercicios resueltos en este sistema</p>



1. RELACIÓN DE LA FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS				
CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGÓGICO
<p>3.</p> <p>Soporte matemático:</p> <p>► Tratamiento de errores, conceptos trigonométricos,</p> <p>► Escalares y vectores.</p>	<p>Diferenciar magnitudes escalares y vectoriales, con base en la aplicación de procedimientos específicos para su manejo que incluyen a los conceptos trigonométricos integrados al manejo de vectores.</p>	<p>1. TRATAMIENTO DE ERRORES.</p> <p>http://www.lawebdefisica.com/apuntsfis/errores/</p> <p>(video explicativo)</p> <p>a) http://youtu.be/VnTxrZnalwo</p> <p>(video explicativo)</p> <p>b) http://youtu.be/YKtwKWF5BFA</p> <p>2. MAGNITUDES ESCALARES Y VECTORIALES.</p> <p>a) http://www.cespro.com/Materias/MatContenidos/ContFisica/FisicaTeoria1c.htm</p> <p>b) http://www.fisicapractica.com/magnitudes.php</p> <p>c) http://www.educaplus.org/movi/1_2escavect.html</p> <p>d) SUMA DE VECTORES (Ilustración Graf.)</p> <p>http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4070002/laboratorios/suma_vectores.html</p> <p>3. OPERACIONES CON VECTORES.</p> <p>http://www.fisicapractica.com/matematica.php</p> <p>(videos explicativos)</p> <p>a) http://youtu.be/XmxCP4ELGJM</p> <p>b) http://youtu.be/KQ3ltb2T2t0</p>	<ul style="list-style-type: none"> El sistema métrico decimal, Unidades básicas, Unidades derivadas, Múltiplos y submúltiplos decimales. Sitio Web que entrega ayuda a estudiantes en definiciones de errores y su influencia en el estudio la física. Esta ilustración de SUMA DE VECTORES muestra gráfica y numéricamente las componentes de cada vector seleccionado por el usuario, y nos muestra el vector resultante de color rojo. Además puede dar valores a cada vector. 	<p>Estudio de modelos matemáticos que descifran de modo aproximado cómo se comporta la naturaleza, y el tratamiento de los errores</p> <p>Agregado digital con contenidos que tratan conceptos útiles sobre las magnitudes, en donde el estudiante encuentra una ayuda para tratar el tema.</p> <p>En Webs proporcionadas, los estudiantes encontrarán conceptos de los teóricos en los temas indicados así como explicaciones en videos.</p>

2. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN UNA DIMENSIÓN.				
CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGÓGICO
<p>4.</p> <p>Cinématica:</p> <p>► Distancia y desplazamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conceptualizar distancia y desplazamiento, rapidez y velocidad, aceleración, a partir de la explicación del movimiento de los cuerpos en una dimensión. Resolver situaciones problemáticas, a partir del análisis del movimiento y de un correcto empleo de las ecuaciones de cinemática. 	<p>1. DISTANCIA Y DESPLAZAMIENTO.</p> <p>http://www.educaplus.org/movi/2_4distancia.htm</p> <p>http://sites.google.com/site/timesolar/cinematica/distanciadesplazamiento</p> <p>(video explicativo)</p> <p>a) http://www.mailxmail.com/video-cinematica-distancia-desplazamiento</p> <p>(Ejercicios de resolución de vectores)</p> <p>b) http://html.rincondelvago.com/resolucion-de-problemas-de-vectores.html</p> <p>!!!!!!IMPORTANTE!!!!!!</p> <p>En estas páginas encontrarás clases sobre el tema importante del despeje de fórmulas contenido importante dentro de la definición de las fórmulas requeridas para la resolución de ejercicios de física PARTE 1 Y PARTE 2</p> <p>c) http://youtu.be/72Qi6VHMVys (1)</p> <p>d) http://youtu.be/6mgO15XKzu0 (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Esta Web es una página en donde se describe el movimiento en términos del espacio y el tiempo, sin tomar en cuenta los agentes que lo producen: en éste tutorial vamos a darte todas las pautas sobre la distancia y el desplazamiento. Video explicativo sobre el tema. Glosario de ejercicios resueltos sobre el tema en tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Conceptualización de la CINAMÁTICA, prescindiendo de las fuerzas que lo producen Diferenciación conceptual entre distancia y desplazamiento útiles en el estudio de la física. Exposición detallada en video Glosario de ejercicios usando la ecuación de desplazamiento: <p>$D = vt$</p> <p>$\Delta D = v \Delta t$ y</p> <p>$D = 1/2 (V_i + V_f)t$</p>

2. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN UNA DIMENSIÓN.				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGÓGICO
5. <i>Cinemática:</i> Rapidez y velocidad.	Conceptualizar rapidez y velocidad, a partir de la explicación del movimiento de los cuerpos en una dimensión.	RAPIDEZ Y VELOCIDAD http://www.educaplus.org/movi/2_5velocidad.html EJERCICIOS RESUELTOS http://www.fisicanet.com.ar/fisica/f1_cinematica.php http://youtu.be/hakQDcN0s_U (Video)	Concepto y definiciones de Rapidez y velocidad, así como una amplia información sobre unidades de CINEMÁTICA. Glosario de ejercicios resueltos sobre el tema en tratamiento.	Definición de del vector Velocidad y el escalar rapidez. Ejercicios resueltos en los cuales se detallan los procedimientos y enfoque de cada problema planteado.
6. <i>Cinemática:</i> Aceleración.	Conceptualizar aceleración, a partir de la explicación del movimiento de los cuerpos en una dimensión.	ACELERACIÓN http://www.educaplus.org/movi/2_6aceleracion.html DESPEJE DE FORMULAS, PROBLEMAS RESUELTOS SOBRE ... MUA http://www.slideshare.net/fisicavivencia/movimiento-uniformemente-acelerado-quijs-de-ejercicios-resueltos ILUSTRACION: MOV. RECTILINEO ilustración gráfica (IMPORTANTE) http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4070002/laboratorios/mov_rectilineo.html LEY DE LA CAÍDA DE LOS CUERPOS (Videos) http://www.tu.tv/videos/la-ley-de-la-caida-de-los-cuerpos http://youtu.be/iaqT1_oSHbl	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la magnitud vectorial aceleración. • Despeje de fórmulas para resolución de problemas de ... MUA • En la misma pág. tenemos más documentos sobre cinemática y los tipos de movimientos. (al lado) • MUA. guía de ejercicios Resueltos. • Clase expositiva en video sobre aspectos de la aceleración de la gravedad y la deducción de fórmulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La aceleración relaciona los cambios de la velocidad con el tiempo en el que se producen, es decir que mide cómo de rápidos son los cambios de velocidad. • Análisis sobre la caída libre de los cuerpos, aquí el estudiante encontrará argumento para la deducción de fórmulas.

2. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN UNA DIMENSIÓN.				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGÓGICO
7. <i>Cinemática:</i> Trayectoria.	Conceptualizar la trayectoria que describe un cuerpo a partir de la explicación del movimiento de los cuerpos en una dimensión.	TRAYECTORIA. http://www.educaplus.org/movi/2_3trayectoria.html MOVIMIENTO SEGÚN SU TRAYECTORIA (VIDEO EXPLICATIVO) http://vimeo.com/11732421 DIFERENCIA CONCEPTOS DE DESPLAZAMIENTO, TRAYECTORIA, VELOCIDAD Y RAPIDEZ (VIDEO EXPLICATIVO) http://youtu.be/u24VOT6qEWI	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de trayectoria como efecto o causa del movimiento de objetos. • Video con explicación sobre la trayectoria que describe un cuerpo en movimiento y la relación que existe con el desplazamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de la definición de trayectoria conformada como la línea formada por las sucesivas posiciones por las que pasa un móvil. • Explicación detallada del tema con el uso videos que prácticamente es un profesor en casa.
8. Movimientos de trayectoria unidimensional	Resolver situaciones problemáticas, a partir del análisis del movimiento y de un correcto manejo de ecuaciones de cinemática.	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (M.R.U.) Para comparar las gráficas de $X=f(t)$ y $V=f(t)$ ante distintas velocidades http://www.dav.sceu.frba.utn.edu.ar/homovidens/fatela/proyecto_final/1paqina2.htm MOVIMIENTO EN UNA DIMENSION http://es.scribd.com/doc/19412425/Movimiento-en-Una-Dimension Video explicativo http://youtu.be/rBp40ryjyvc (t=1:44:27) http://youtu.be/1ZiHCEKHSiq (t=7:02) - - -	<ul style="list-style-type: none"> • Aquí se ilustran las características del <u>M.R.U.</u> Para comparar las gráficas de $X=f(t)$ y $V=f(t)$ ante distintas velocidades. <u>Abrir ventana de análisis haciendo clic en botón blanco con siglas MRU.</u> • Se muestra una visión general de las magnitudes que intervienen en el estudio del movimiento unidireccional, 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Se presenta el movimiento rectilíneo uniforme y se estudian las gráficas de posición y velocidad con respecto al tiempo.</u> • El estudiante encuentra en esta página las definiciones de las magnitudes que relucen dentro del estudio del movimiento en una dimensión.

2. RELACIÓN DE LA FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
<p>9.</p> <p>➤ Ecuaciones del movimiento.</p>	<p>Analizar el movimiento de un proyectil, a partir de la interpretación del comportamiento de la velocidad y aceleración en dos dimensiones, complementado con la deducción de las formulas que rigen el caculo de este tipo de problemas.</p>	<p>http://www.cespro.com/Materias/MatContenidos/ContFisica/Resumen_Ec_Fisica.htm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resumen sobre las leyes y formulas de física hasta m_0. Parabólico llegando a la deducción de las fórmulas. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar al estudiante y al docente una página web, donde que claramente se muestra el análisis para deducir las formulas que resuelven problemas de esta índole.
<p>10.</p> <p>➤ Análisis y gráficas.</p>	<p>Determina las coordenadas de un proyectil en un tiempo dado, la altura y alcance máximos conocidos, la velocidad y el ángulo de lanzamiento.</p>	<p>GRÁFICO DE MOVIMIENTO</p> <p>http://translate.google.es/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://library.thinkquest.org/28388/Mechanics/Velacc/graph.htm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Contiene las graficas del movimiento, a parte de la variación de la aceleración y el tiempo empleado en el desplazamiento de un objeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Al analizar los gráficos de movimiento se puede decir hasta qué punto un cuerpo ha viajado, qué tan rápido se está moviendo y todos los cambios de velocidad no lo han sido.

3. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
<p>11.</p> <p>Movimientos de trayectoria bidimensional</p>	<p>Establecer las características del movimiento compuesto y su importancia, de manera que se puedan determinar las aplicaciones útiles y beneficiosas de estos principios para la humanidad.</p> <p>Describir la utilidad de los vectores en la representación de movimientos en dos dimensiones, a partir de la conceptualización de dos movimientos simultáneos.</p>	<p>MOVIMIENTO BIDIMENSIONAL: COMPOSICION DE MOVIMIENTOS: Fundamentos Básicos de Matemática.</p> <p>http://www.dav.sceu.frba.utn.edu.ar/homovidens/fatela/proyecto_final/1pag1.htm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación del movimiento, Aplicación interactiva que ilustra un movimiento bidimensional (en el plano) con sus correspondientes vectores posición y desplazamiento, y Aplicación interactiva, donde se observan los diferentes valores numéricos que adoptan la rapidez media y el módulo de la velocidad media, en un movimiento circular. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Cinemática como la rama que estudia el movimiento de los cuerpos. Estudio de la acción de fuerzas que intervienen en los movimientos bidireccionales, relacionando las magnitudes: posición, desplazamiento, velocidad, aceleración, etc. La Cinemática permite "predecir" en un instante determinado la posición, velocidad, etc. que tendrá un móvil.

3. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
12. Composición de movimientos		<p>COMPOSICION DE MOVIMIENTOS. http://recursositic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/comp_movimientos/index.htm</p> <p>RESOLUCION DE UN EJERCICIO DE COMP. DE MOVIMIENTOS. http://youtu.be/oz5Mwh4_Co4 (video explicativo)</p>	<p>Estudio de los movimientos compuestos como parte de la serie de movimientos que se presentan</p>	<p>Determinación de los movimientos llamados compuestos, y son el resultado de dos o más movimientos simples...</p>
13. Ecuaciones del movimiento, análisis y gráficas.		<p>ECUACIONES DEL MOVIMIENTO BIDIMENSIONAL – GRAFICOS http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/fisica/Tema5.html * * * * *</p> <p>MOVIMIENTO BIDIMENSIONAL O TIRO PARABOLICO http://adrianacalculo.blogspot.com/</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de los movimientos con aceleración constante-gravedad bajo el enunciado del principio de la independencia de los movimientos. Examen del movimiento con aceleración variable. Conceptos sobre caída libre, movimiento en el plano, movimiento de proyectiles y 	<ul style="list-style-type: none"> El objeto es profundizar conceptos sobre caída libre, movimiento en el plano, movimiento de proyectiles y movimiento armónico simple a fin de brindar al estudiante un aporte. Adquirir conocimiento sobre el tiro parabólico y la aplicación de formulas para la resolución de problemas

4. MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
		<p>ANALISIS GRAFICO. http://www.sc.edu.es/sbweb/fisica/cinematica/parabolico/composicion/composicion.htm</p> <p>REPRESENTACION GRAFICAL M.A.S http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/Rc-28/rep-graf.htm</p>	<p>movimiento armónico simple.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio del tiro parabólico, llamado movimiento o lanzamiento de proyectiles, que es la aplicación en la que más se utiliza, su trayectoria definida por una parábola (matemática) Se propone al lector la resolución de ejercicios que ponen de manifiesto que el tiro parabólico es la composición de dos movimientos, además la caída libre de cuerpos 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de los movimientos y sus ecuaciones resultantes del análisis, a fin de concretar o asimilar significativamente el desarrollo de esta clase de movimientos. Comprobación ilustrada del comportamiento de las variables (velocidad, aceleración en función del tiempo) en el M:A:S Puedes actuar sobre las flechas para cambiar los valores de las distintas

3.MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
			<i>Aquí te presentamos las representaciones gráficas de la elongación, la velocidad y la aceleración frente al tiempo en un movimiento armónico simple.</i>	<i>variables y ver cómo cambia la representación en</i>



3.MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
14. Movimientos de proyectiles	<i>Analizar el movimiento de un proyectil, a partir de la interpretación del comportamiento de la velocidad y aceleración en dos dimensiones.</i>	ANALISIS DEL MOVIMIENTO DE PROYECTILES. http://www.proyectosalongoar.com/Enciclopedia_Ilustrada/Ciencias/Movimiento_Proyectiles.htm http://astronomia.net/cosmologia/lec106.htm MOVIMIENTOS DE PROYECTILES (videos) 1ª parte http://youtu.be/JNr00HyzAhq 2ª Parte http://youtu.be/iJlPLdE1Zog	<ul style="list-style-type: none"> Definición de proyectil. Análisis del movimiento de proyectiles. Lanzamiento horizontal e inclinado. 	<ul style="list-style-type: none"> Por eso es importante explicar el movimiento de un proyectil como resultado de la superposición de un movimiento rectilíneo uniforme y uno uniformemente variado, estableciendo las ecuaciones de la curva representativa, tiempo de vuelo, tiempo máximo, altura máxima, alcance máximo, velocidad y coordenadas de posición en el plano.

3.MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
		<p>ESTUDIO DE LOS MOV. CURVILINEO Y PARABOLICO (CON ILUSTRACIONES).</p> <p>http://www.sc.edu.es/sbweb/fisica/cinematica/parabolico/parabolico.htm</p> <p>MOVIMIENTO DE PROYECTILES. (Video de simulación)</p> <p>El movimiento de un proyectil es la suma de dos movimientos: Uno uniforme, el horizontal, representado en nuestra simulación por la pelota de fútbol sola, y el otro es uniformemente acelerado, el vertical, representado aquí por la pelota de béisbol. La pelota de billar suma ambos movimientos.</p> <p>http://vimeo.com/29273034</p>	<p>Desarrollo del estudio del movimiento parabólico o bidimensional.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el sistema de referencia, es decir, el origen y los ejes horizontal X, y vertical Y 2. Determinar el valor y el signo de la aceleración vertical 3. Las componentes de la velocidad inicial (incluido el signo) 4. La posición inicial 5. Escribir las ecuaciones del movimiento 6. -A partir de los datos, hallar las incógnitas. 	<p>En este programa, se estudia un caso particular de movimiento curvilíneo, el tiro parabólico, que es la composición de dos movimientos.</p>

3.MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS EN DOS DIMENSIONES				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
<p>15. Ecuaciones del movimiento, análisis y gráficas</p>	<p>Determina las coordenadas de un proyectil en un tiempo dado, la altura y alcance máximos conocidos, la velocidad y el ángulo de lanzamiento.</p>	<p>TIRO PARABÓLICO</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=dKovgwkYaj4</p> <p>LA ACCIÓN DE LA GRAVEDAD EN EL MOVIMIENTO DE UN CUERPO. (video)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=IVc2QzUrmMM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Video con explicaciones sobre los pormenores de la composición de del movimiento parabólico. • Deducción de formulas que rigen el cálculo de problemas en este tipo de movimiento. • Explicación sobre el movimiento de proyectiles, y esto bajo la acción de la aceleración de la gravedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el movimiento de un proyectil, a partir de la interpretación del comportamiento de la velocidad y aceleración en dos dimensiones. • Inducir al estudiante para que proceda a efectuar análisis de las formulas empleadas en la resolución de ejercicios dentro de la materia de física

4. LEYES DEL MOVIMIENTO				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGÓGICO
16. <i>Dinámica de los movimientos</i>	<p>LAS LEYES DEL MOVIMIENTO: A continuación se citan las "leyes" reconocidas por la ciencia, con las cuales se explica el movimiento de una "sustancia" o "materia" en el universo.</p> <p>Las Leyes del movimiento, también conocidas como Leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquel relativo al movimiento de los cuerpos. Además, con el tratamiento</p>	<p>DINAMICA DE LOS MOVIMIENTOS. a. http://www.mailxmail.com/curso-logica-ciencia/leyes-movimiento Presentación Transcript. b. http://www.slideshare.net/eguarin/leyes-del-movimiento-1861062</p> <p>DINÁMICA DE LOS MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS. http://fisica.laguia2000.com/cinematica/dinamica-de-los-movimientos-rectilineos</p> <p>DINÁMICA DE LOS MOVIMIENTOS CIRCULARES. http://fisica.laguia2000.com/cinematica/dinamica-de-los-movimientos-circulares</p> <p>PROBLEMAS RESUELTOS SOBRE LAS LEYES DEL MOVIMIENTO http://www.monografias.com/trabajos38/leyes-movimiento/leyes-movimiento.shtml.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En esta página el estudiante encontrará primeramente conceptos básicos sobre cinemática, como un preámbulo para la inserción en el tema de la dinámica de los movimientos rectilíneos y circulares 	<ul style="list-style-type: none"> En estas páginas entregamos al estudiante las "leyes" reconocidas por la ciencia, con las cuales se explica el movimiento de la "sustancia" o "materia" en el Universo. Explicaciones fundamentadas en criterios científicos sobre la dinámica de los movimientos, relacionando las magnitudes que intervienen en la generación de los movimientos. desarrolle las habilidades necesarias para resolver una amplia gama de problemas.

4. LEYES DEL MOVIMIENTO				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGÓGICO
17. <i>Fuerzas.</i>	<p>Definir las causas capaces de modificar el movimiento o desplazamiento de un cuerpo, así como las características de esas fuerzas que propician el desplazamiento de los cuerpos</p>	<p>a. FUERZAS... Definición y bases teóricas http://www.liceodigital.com/fisica/dinamica.htm</p> <p>b. Bases teóricas http://www.practiciencia.com.ar/2011/fuerzas-bases-teoricas/</p> <p>c. FUERZAS. (Videos) http://www.youtube.com/watch?v=1E8rhGfRoFM http://www.practicopedia.com/como-actuan-las-fuerzas-2051</p>	<p>En esta página el estudiante encontrará temas referentes a la Fuerza, Definición y caracteres, Unidad de fuerza, Interacción, Fuerza neta, Equilibrio, Resultante, Vector, Energía y materia, ... y esto se puede decir que son las bases teóricas del tema.</p>	<p>El aporte pedagógico es que en esta página entregamos al estudiante todo un compendio de conceptos y definiciones del tema anunciado comenzando por lo elemental, para luego ir profundizando en lo más complejo y difícil.</p>
18. <i>leyes de Newton y sus aplicaciones</i>		<p>LEYES DE NEWTON Y SUS APLICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> http://ocw.usal.es/eduCommons/enseanzas-tecnicas/fisica-i/contenidos/temas_por_separado/2_a_p_newton1011.pdf http://www.monografias.com/trabajos30/leyes-newton/leyes-newton.shtml#aplicac <p>video de las 3 leyes de Newton. http://www.youtube.com/watch?v=BI4OpvdPzGe&feature=related</p>	<p>Enfoques de las leyes de Newton en la aplicación de ejercicios a resolver.</p> <p>Demostraciones prácticas de las leyes de Newton en video.</p>	<p>Ayuda al estudiante para que encuentre explicaciones a cerca de las tres leyes de Newton, a fin de que refuerce o aclare conceptos y aplicaciones de las referidas leyes.</p>

4. LEYES DEL MOVIMIENTO				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGOGICO
		<p>Leyes de Newton – Dinámica. Ejercicios resueltos y teoría – videos + PDF</p> <p>http://1fisica.blogspot.com/2011/12/leyes-de-newton-dinamica-ejercicios.html</p>		<p>La dinámica es la parte de la mecánica que estudia las relaciones entre las causas que originan los movimientos y las propiedades de los movimientos originados. Las leyes de Newton constituyen los tres principios básicos que explican el movimiento de los cuerpos, según la mecánica clásica</p>
19. Fuerzas Resistivas.	<p>Estudiar el movimiento de objetos dentro de líquidos y gases, identificar la acción de las fuerzas resistivas</p>	<p>FUERZAS RESISTIVAS</p> <p>http://www.buenastareas.com/ensayos/Movimiento-Fuerzas-Resistivas/2761429.html</p>	<p>Exposición de la teoría que estudia el Movimiento en presencia de Fuerzas Resistivas</p>	<p>Explicación que ayudará al estudiante a comprender en forma clara y al detalle el desarrollo del movimiento de un objeto en medio de un líquido o un gas, y las fuerzas que se oponen a este movimiento, y estas son las FUERZAS RESISTIVAS.</p>

5. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA:				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGOGICO
20. Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el estudio de la magnitud del trabajo, desde la óptica de la física. Elaboración de la definición teórica del trabajo, a partir del análisis de la fórmula que posibilita la resolución del problemas. Presentar al estudiante una serie de ejercicios resueltos, los mismos que servirán de guía... para la resolución de futuros problemas. 	<p>TRABAJO DEFINICION - concepto físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/trabajo/trabajoenedinewton_1.htm?0&0 http://autometo.com/referencia/ciencia/trabajo-concepto-fisico/ <p>PREGUNTAS FRECUENTES</p> <p>http://apuntes.infonotas.com/pages/fisica/trabajo-y-energia/faq-trabajo-energia-1.php</p> <p>EJERCICIOS RESUELTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.fisicanet.com.ar/fisica/f1/trabajo_energia.php http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/problemas-resueltos-cap-7-fisica-serway/problemas-resueltos-cap-7-fisica-serway.pdf <p>TRABAJO ENERGIA Y POTENCIA (video)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?NR=1&feature=endscreen&v=VqhMFdP903U</p> <p>TRABAJO (video)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?NR=1&feature=fvwp&v=c-2WzAMNhfU</p>	<p>a. En esta dirección electrónica se encuentra conceptos de trabajo. Fuerzas que realizan un trabajo, finalmente la ecuación para calcular el trabajo perdido por efecto del rozamiento...., adjunto encontrará simulaciones de los temas tratados.</p> <p>b. Problemas resueltos indicaciones para subsiguientes.</p> <p>c. Explicación de los contenidos de Trabajo, energía y potencia en un video en donde en forma pormenorizada de detallan conceptos formulas y unidades de medida.</p>	<p>a. La finalidad de proporcionar este portal electrónico constituye una herramienta para que el estudiante consulte y obtenga los contenidos requeridos para comprender enteramente el tema del trabajo enmarcado en criterios de la física.</p> <p>b. Como parte del proceso de aprendizaje y/o refuerzo del tema que se trata en este acápite encontrará además una serie de ejercicios resueltos, en donde se detalla el proceso y procedimiento para resolverlos, así como el uso de las fórmulas.</p>

5. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA:				
TEMAS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGOGICO
21. Energía.	Entregar a los estudiantes el criterio sobre la definición de energía. Y en función de ello, hacer la siguiente afirmación: "La energía es una propiedad asociada a los objetos y sustancias y se manifiesta en las transformaciones que ocurren en la naturaleza"	<p>LA ENERGÍA.- Concepto y definición. http://www.molwick.com/es/leves-gravitacionales/140-energia.html Energía (Video) http://www.youtube.com/watch?v=piHgTQit7vg</p> <p>ENERGIA CINETICA Y POTENCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.hiru.com/fisica/energia-cinetica-y-energia-potencial http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/trabajo/trapoenedinewton4.htm?1&0 <p>PRINCIPIO DE CONSERVACION DE LA ENERGIA http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/trabajo/trapoenedinewton6.htm?1&2</p> <p>TRANSFORMACION DE LA ENERGIA http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/trabajo/trapoenedinewton7.htm?1&3</p> <p>TRABAJO Y ENERGIA (CINETICA, POTENCIAL Y CONSERVACION DE LA ENERGIA) TEORIA DE EJERCICIOS RESUELTOS (importante) http://fisicavideos1.blogspot.com/2012/02/trabajo-y-energia-cinetica-potencial-y.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> En este sitio web encontrará el concepto y la definición de energía, enmarcado en criterios físicos. Explicación de energía cinética, potencial, y conservación de la energía. <p>Clases en video mas documentos en formato digital PDF sobre teoría del trabajo y energía cinética y potencial, y conservación de la energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Según la referida página, el propósito es entregar las definiciones de energía, según las diferentes ramas de la Física Clásica, Física Relativista o Mecánica Cuántica. Según la siguiente afirmación: "La energía de un tipo que posee un cuerpo se puede transformar en otros tipos y globalmente siempre tendrá el mismo valor... Esto significa que siempre podrá ser utilizada por el hombre. Debe entonces interpretar estas definiciones en la práctica

5. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA:				
TEMA	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
22. Potencia.	De acuerdo al avance de la temática de estudio en las páginas electrónicas que proponemos encontrará el estudiante la definición de potencia.	<p>POTENCIA, DEFINICIÓN Y DETALLE CONCEPTUAL – EJEMPLO</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.ifinternacional.com/mf/potencia.html http://genesis.uaq.mx/edmedia/materia/fisica/trabajo9.htm http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/trabajo/trapoenedinewton9.htm <p>EJERCICIOS RESUELTOS DE TRABAJO POTENCIA Y ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> http://www.tecnologia-industrial.es/ejercicios%20trabajo%20energia%20v%20potencia.htm 	<p>Contenido de ésta página:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de potencia. Deducción de formulas y unidades de medida. Ejemplos resueltos. <ul style="list-style-type: none"> Problemas resueltos 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de potencia, lo cual debe reforzar los contenidos entregados en clases por el docente de la materia. Ejemplos de resolución ejercicios sobre potencia, explicando la forma de plantear y enfocar un ejercicio.

6. FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR				
TEMA	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
23. Partículas elementales del átomo	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la materia, que compone los cuerpos, sus características y subdivisiones. Explicar a manera de refuerzo los contenidos sobre el átomo y su estructura. Definir a las partículas subatómicas tales como: protones, neutrones, electrones y Quarks. 	<p>ESTRUCTURA ATOMICA http://www.profesorenlinea.cl/fisica/atomooEstructura.htm</p> <p>PARTICULAS ELEMENTALES http://www.fisicahoy.com/la_fisica_hoy/garticulas_elementales</p> <p>VIDEOS....</p> <p>a. http://www.youtube.com/watch?v=NvexoH3xRTs&feature=related</p> <p>b. http://www.youtube.com/watch?v=rwKcMbQHTIM&feature=related</p> <p>ATOMOS. ¿LOS QUARKS SON MATERIA?</p> <p>c. http://www.youtube.com/watch?v=xS9Abq0YNc0</p>	<ul style="list-style-type: none"> Esta página electrónica contiene explicaciones sobre el átomo y su composición. Partículas subatómicas y su explicación. Videos explicativos sobre la estructura del átomo. Fácil de entender. Núcleo atómico, presencia del Quark 	<ul style="list-style-type: none"> Refuerzo de la teoría sobre el átomo y su estructura. Explicaciones detalladas de las definiciones de las partículas subatómicas. Videos con explicaciones detalladas del tema propuesto. Explicación sobre "Las partículas elementales como los quarks, son partículas elementales extremadamente pequeñas, pero que conservan sus características originales".

6. FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR				
TEMA	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGOGICO
24. ley de Coulomb	<ul style="list-style-type: none"> Presentar a los estudiantes los conceptos sobre electrostática, y la definición de la ley de Coulomb. Estudiar la relación entre las cargas eléctricas puntuales, lo cual es el punto de partida del estudio de la electrostática como ciencia cuantitativa. 	<p>ELECTRICIDAD. LEY DE COULOMB http://www.profesorenlinea.cl/fisica/ElectricidadLeyCoulomb.htm</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=Qs6rKyVw2sY&feature=related (Video) *****</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=Vx4kNXoyLK4&feature=related (Video)</p> <p>LAB # 1 LEY DE COULOMB, FÍSICA DIVERTIDA. Video..... http://www.youtube.com/watch?v=8-UQmMyrJ-g</p> <p>PROBLEMA N° 1 (VIDEO) http://www.youtube.com/watch?v=oq41XKuO2mQ</p> <p>FISICA – LEY DE COULOMB – PROBLEMA N°2, N°3 http://www.youtube.com/watch?v=rl_Z4BCYWJg&feature=related</p> <p>LEY DE COULOMB – PROBLEMA DE APLICACIÓN – Ejercicio 3. http://www.youtube.com/watch?v=U6CmrwoLFQc&feature=related</p>	<ul style="list-style-type: none"> Esta página electrónica presenta al usuario la Teoría y la explicación detallada de la ley que rige la electrostática, "LEY DE COULOMB", y además reforzando esos conceptos están dos videos sobre el tema. Resolución de problemas sobre electrostática. Éstos servirán como guía para en lo posterior resolver problemas de éste tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Ayuda al estudiante para comprender los temas en torno a la electrostática, y la ley de coulomb, con otras explicaciones diferentes a la del docente Explicaciones como abordar y enfocar las soluciones de problemas sobre electrostática, es decir aquí encontrará un guía de solución de problemas.

6. RELACIÓN DE FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR				
TEMA	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO	APORTE PEDAGÓGICO
25. Núcleo de los elementos	Poner a disposición del estudiante otro documento con explicaciones detalladas sobre el núcleo atómico	<p>FÍSICA NUCLEAR Y EL NÚCLEO http://es.scribd.com/doc/26946862/Fisico-Nuclear-y-El-Nucleo</p> <p>DEFINICIÓN DE NÚCLEO. http://definición.de/nucleo/</p> <p>ELEMENTOS BÁSICOS DEL NÚCLEO DE LOS ELEMENTOS http://es.scribd.com/doc/26946862/Fisico-Nuclear-y-El-Nucleo</p> <p>PROTONES Y NEUTRONES http://aportes.educ.ar/fisica/nucleo-teorico/reconido-historico/los-particulas-elementales-de-la-materia/protones-y-neutrones_1.php</p> <p>ATOMOS (Video) **** importante Explicación en imágenes http://sciencetqa.com/w/1247/atomos.html</p> <p>Modelos de átomos (Video) http://www.youtube.com/watch?v=ju4WX7Ln-W0&feature=related</p> <p>LA ENERGÍA Y LA MATERIA. (Video) http://www.youtube.com/watch?v=Vei9FvaC7nk</p>	<ul style="list-style-type: none"> Teoría y explicación a cerca del núcleo del átomo. Los elementos y su número atómico. Unidad de la masa atómica. Reacciones nucleares. 	Toda una explicación sobre el tema, de tal forma que el estudiante puede acoger como un aporte para reforzar la apropiación de contenidos sobre el tema del núcleo del átomo.

6. FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR				
CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGÓGICO
26. Defecto de masa	Ayudar para que el estudiante tenga otra fuente de explicación sobre el tema, "Defecto de masa", el cual trata sobre estudio de las masas subatómicas.	<p>DEFECTO DE MASA.</p> <p>a. http://www.xuletas.es/ficha/defecto-de-masa-energia-de-enlace-por-nucleo-1/</p> <p>b. http://quimica4m.blogspot.com/2009/07/defecto-de-masa.html</p> <p>DEFECTO DE MASA. EJERCICIOS RESUELTOS</p> <p>a. http://www.selectividad.tv/S_F_2_3_1_S_defecto_de_masa_de_un_isotopo.html#ink</p> <p>CUADERNO DE EJERCICIOS</p> <p>b. http://www.escre.com/tag/defecto-de-masa/</p>	<p>Explicación detallada sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Defecto de masa. Energía de enlace. Fisión nuclear. Fusión nuclear. <p>Colección de problemas resueltos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hacer un alcance a las explicaciones realizadas en clase por parte del docente, sobre: qué es y cómo se da el defecto de masa?, y no es otra cosa que: <p>EL DEFECTO DE MASA: "se ha comprobado que la masa de los núcleos atómicos es menor que la suma de las masas de los nucleones (protones y neutrones) que forman el núcleo" de un átomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deducción de fórmulas. Ayuda previa sobre resolución de problemas. Ejercicios resueltos, denotando la forma de planteo y proceso de resolución.

6. FÍSICA ATÓMICA Y NUCLEAR				
CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDOS	APORTE PEDAGÓGICO
27. Energía de enlace y energía liberada	Explicar de otra fuente a cerca del tema "energía de enlace". . . . , De qué se trata y cuándo y cómo se presenta y como se desarrolla.	ENERGÍA DE ENLACE Y ENERGÍA LIBERADA http://quimica.laquia2000.com/conceptos-basicos/energia-de-enlace ENERGÍA DE ENLACE NUCLEAR http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_de_enlace_nuclear http://www.energiasolar.ws/alternativas/energia-nuclear-de-enlace.html"	<ul style="list-style-type: none"> Definición del concepto de "energía de enlace" Ejemplos de energía de enlace por medio de fórmulas. Conceptos de entalpía, la misma que se presenta en forma de calos intercambiado durante las reacciones químicas. 	Explicación detallada sobre el tema mencionado. "Energía de enlace" lo cual resultará un refuerzo o aporte complementario a lo realizado en el aula sobre el tema. "Se llama energía nuclear a toda la energía obtenida de espontáneamente o mediante métodos artificiales durante las reacciones nucleares"
28. Vida media de un elemento radiactivo.	Abundar con otras explicaciones sobre la "vida media de los elementos radiactivos" desde la óptica de la física.	VIDA MEDIA DE UN ELEMENTO RADIATIVO. http://es.wikipedia.org/wiki/Vida_media	<p>Aquí encontrará el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la vida media de un átomo. Relación entre la vida media y la semivida. Semiperiodo. Periodo de semidesintegración 	La vida media es el promedio de vida de un núcleo antes de desintegrarse. Este otro de los criterios que van a reforzar la apropiación de contenidos tratados en clase.

4.2 Conclusiones y recomendaciones

Luego de realizar todos los pasos que constan en el presente trabajo, nos permitimos anotar nuestras conclusiones a las que hemos llegado, la mismas que denotan la realidad que impera en nuestra institución educativa, y seguidamente las recomendaciones que esperamos sean adoptadas para de esta manera elevar el nivel académico de nuestra institución.

Conclusiones:

- Que el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato en la materia de física, no es precisamente el más óptimo, y que hay necesidad de buscar las estrategias más adecuadas con la finalidad de que mejore el rendimiento de los estudiantes en el estudio de esta materia.
- Que no existe en el establecimiento una capacitación docente en el uso de las tics como herramienta pedagógica en el desarrollo de nuestra tarea

educativa, y en concomitancia con esto, los señores estudiantes también desconocen del tema, por ello no usan el internet para beneficiarse de sus aportes y sus explicaciones y de esta manera integrar de forma significativa los contenidos de la materia de física.

- Mientras en otras sociedades se tienen a las tic como importante apoyo didáctico y pedagógico del quehacer educativo, en nuestro sector se desestima su importancia y por ende se prescinde de su significativo apoyo.
- No se usa el internet como fuente de aprendizaje e intercambio de opiniones, puntos de vista y hasta entrega de aportes a portes al resto de la comunidad global, por medio de la participación en foros virtuales.
- La comunidad educativa no tiene cultura de consulta y búsqueda de ayuda en el internet en términos generales, más que para sacar extractos de temas puntuales de acuerdo a la necesidad circunstancial (solo deberes puntuales).
- Las autoridades institucionales no emprende en un proyecto que conduzca a estudiantes y docentes a utilizar el internet como aporte para las tareas educativas, vinculando de esta manera a las tics a la educación en nuestra institución.
- Que la institución no cuenta con aulas equipadas con internet inalámbrico (Wi – Fi) y con PC y proyector de imágenes, de tal forma que se posibilite la integración de las tic en nuestro proceso educativo y educacional.

Recomendaciones.

Esta recomendaciones esperamos y aspiramos a que se conviertan en lineamientos que ojalá se adopten en nuestra institución y de esta manera se

busque el objetivo planteado en este nuestro trabajo previa la obtención del nuestro título profesional.

- Hacer de las tics, el mecanismo o estrategia que potencie el rendimiento académico de nuestros estudiantes en general y especialmente de los estudiantes de primero de bachillerato.
- Que se adopte una política de capacitación docente en el uso de las tics, además que se emprenda acciones para que los estudiantes vean en el internet herramientas que le sirvan como ayuda en su proceso educativo.
- Valorar la importancia de las tics, como fuente de consulta y refuerzo de contenidos.
- Buscar la participación en foros virtuales para el intercambio de conocimientos y puntos de vista en la materia de física.
- Adoptar estrategias para motivar a los estudiantes en la búsqueda de nuevos conocimientos utilizando la red “WWW”
- Integrar las tics en nuestro trabajo educativo con los estudiantes.
- Recomendar a las autoridades para que formulen proyectos que conduzcan a equipar las aulas con Pc, internet wi – fi, para de esta manera acceder con mayor facilidad a las tics y sean éstas las herramientas eficaces que

esperamos nos ayuden para realizar un trabajo más sostenido científica y tecnológicamente.

5. REFERENCIAS.

5.1 Bibliografía de Referencia.

Para la realización de nuestro trabajo hemos tenido que recurrir a extraer diversos criterios, puntos de vista, opiniones y más aportes desde varias fuentes, aportes que sin lugar a dudas fundamentan y refuerzan nuestros puntos de vista al momento de armar nuestra propuesta de trabajo.

A continuación anotaremos como textos los siguientes:

TEXTOS FISICOS

- ***“ESTUDIOS SOBRE EFICIENCIA ESCOLAR EN IBEROAMÉRICA”***
Autor MURILLO TORRECILLA, Francisco Javier, abril 2006
- ***INFORMÁTICA BÁSICA, Autor CENTRO DE CAPACITACION PROFESIONAL”*** Espol

TEXTOS ELECTRONICOS

- ***“LAS TIC EN EDUCACIÓN”*** revista electrónica,
- ***DICCIONARIO ENCARTA***
<http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

5.2 Lincografía.

- ADELL, Carmona Alba, Hipertexto.
<http://mural.uv.es/alacar2/hipertexto.html>
- CRECE, negocios.com, Cómo hacer una encuesta.
<http://www.crecenegocios.com/como-hacer-una-encuesta/>
- DECIENCIAS.net, ¿Qué es un hipervínculo?
<http://www.deciencias.net/disenoweb/elaborardw/paginas/hipervinculos.htm>
- FORO, Red Alfabetización Informativa.
<http://www.alfared.org/node/results/taxonomy%3A36>
- MARQUEZ, Pere, Las tic y sus aportaciones a la sociedad.
<http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
- MARQUEZ, Pere, Las tic y sus aportaciones a la sociedad.
<http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
- MASADELANTE.com, Definición de Sitio web y Página web.
<http://www.masadelante.com/faqs/sitio-web>
- MILENIUM, Buscador o Motor de búsqueda.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- MILENIUM, El portal electrónico.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- MILENIUM, Índice.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- MILENIUM, Página dinámica.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>

- MILENIUM, Principales definiciones de los términos más usados en Internet.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- MILENIUM, Red.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- MILENIUM, Virus informático.
<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm#dalgoritmo>
- PC64 Bloc de Informática, Estructura de una página web.
<http://pc64.wordpress.com/2007/11/21/estructura-de-una-pagina-web>
- PEREZ GOMEZ, José Ramón. Las TIC en Educación.
<http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>
- SCRIBD.com, Que es una ficha bibliográfica.
<http://es.scribd.com/doc/7472727/Que-Es-Una-Ficha-Bibliografica>
- SERVICIOS, tic, ¿Qué es un Tic?
<http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>
- WIKIPEDIA, Hipertexto HTML.
<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>
- WIKIPEDIA, World Wide Web, Historia de la web?
http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- WIKIPEDIA, World Wide Web, Qué es una web?
http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- WWW.ejemplode.com, Ejemplo de ficha nemotécnica.
http://www.ejemplode.com/11-escritos/1676-ejemplo_de_ficha_nemotecnica.html

6. Apéndices o Anexos.

1. RELACIÓN DE LA FÍSICA CON OTRAS CIENCIAS				
CONTENIDOS	OBJETIVO	SITIO WEB	CONTENIDO DEL SITIO WEB	APORTE PEDAGOGICO
Este casillero se anotan todos y cada uno de los temas, subtemas y/o contenidos a estudiar como parte de la materia de primero de bachillerato.	Este casillero está dispuesto especialmente para anotar los objetivos del estudio del tema o unidad propuesto como parte del currículo del año de estudio.	“Pagina web” En este casillero constan las direcciones de páginas web de cada tema o contenido por unidades didácticas	Este espacio de la plantilla está para insertar el Contenido de la página web registrada en el casillero anterior	Finalmente Aporte al estudiante que el sitio web tiene implícito va rescatado y mencionado en este espacio.

Ficha Nemotécnica.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR MEDIO DE ENCUESTA	
PREGUNTAS:	
<i>Como es su rendimiento académico en la materia de física? , y</i>	
<i>Bajo.....</i>	<i>Medio.....</i>
<i>Alto.....</i>	
<i>Cite una causante para obtener el rendimiento en la materia de física que contestó en la primera pregunta Dirección del texto</i>	
a) <i>No entiende bien la clase</i>	<i>.....</i>
b) <i>La clase no es explicada a satisfacción</i>	<i>.....</i>
c) <i>No le gusta la materia</i>	<i>.....</i>

Ficha Bibliográfica.

Autor: MURILLO TORRECILLA, Francisco Javier Título: <i>Estudios sobre eficacia Escolar en Iberoamérica.</i> Año: Abril 2006	Editorial: D´ Vinni. Ltda. Ciudad, país: Bogotá DC. Colombia
“la educación en general requiere cambios significativos para que los alumnos obtengan mejores resultados de aprendizaje. Esta afirmación se fundamenta en los numerosos adelantos por los sistemas de evaluación, los centros de investigación, los organismos internacionales y los investigadores científicos, y estos estudios que han sido difundidos ampliamente califican como insatisfactorio los aprendizajes de los alumnos”	
Edición: Edición única	Ficha N° 1

Ejemplar de la encuesta aplicada para la toma de decisiones.

ENCUESTA

Favor de subrayar la respuesta correcta.

1. *Hace uso permanente de la Intranet el colegio?*

Sí No

2. *El acceso, navegación y consulta de la Intranet se realizan de manera rápida y sencilla, lo que permite disponer de información oportuna?*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

3. *La Intranet le ha servido como una herramienta de trabajo que facilita el desarrollo de sus actividades escolares y que dispone de información confiable dentro de la materia de física?*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

4. *La información contenida se encuentra ordenada de manera tal que facilita su búsqueda e identificación inmediata.*

Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

5. *Sus necesidad o requerimiento de aclaración de conceptos y contenidos de física ha satisfecho con el uso del internet?*

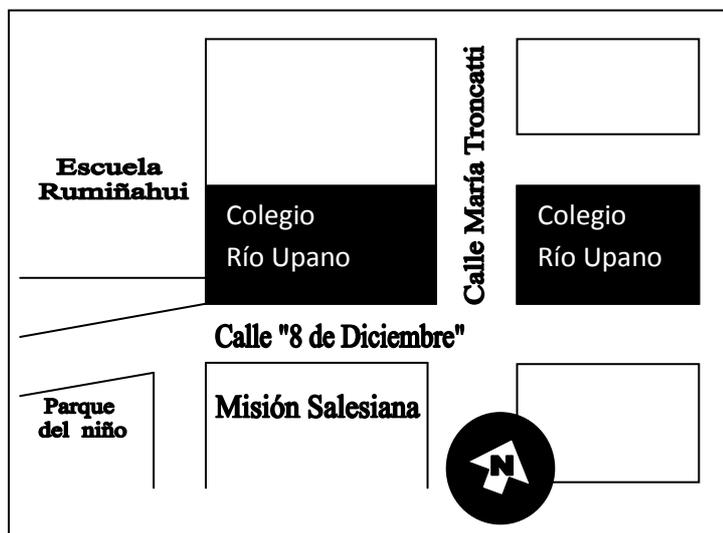
Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre

6. *Hace uso permanente de la Internet fuera del colegio?*

Sí No

7. *Sus respuestas a los incisos anteriores son muy importantes para nosotros; así mismo, comente porqué no usa el internet para el propósito de búsqueda de refuerzo de los contenidos tratados en clases de física? Los comentarios que pueda hacer son de importancia para el propósito que nos planteamos los encuestadores.*

.....
.....





Vista panorámica frontal del colegio Río Upano.



Colegio Río Upano.



Vista lateral



Biblioteca del colegio Río Upano.



Grupo de estudiantes en Clases de Laboratorio de física.