

# Web Quest y su aportación al proceso de aprendizaje en física

by Revista Vinculando - viernes, febrero 04, 2011

[https://vinculando.org/educacion/web\\_quest\\_aportacion\\_proceso\\_aprendizaje\\_en\\_fisica.html](https://vinculando.org/educacion/web_quest_aportacion_proceso_aprendizaje_en_fisica.html)

Se presenta una experiencia de enseñanza aprendizaje basada en la metodología **Web Quest (WQ)** "**Las leyes de la electricidad**" lograda en un módulo de la asignatura de Física, materia que forma parte del tronco común del plan de estudios del Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán, reforma 2006, enfoque basado en el desarrollo por competencias.

## Introducción

En la historia de la humanidad se han pasado por diferentes revoluciones tecnológicas que es posible ajustar en tres: La agrícola, la industrial y la de la información. Nosotros hemos pasado de la sociedad industrial basada en la producción de bienes materiales a la sociedad postindustrial basada en la información y el conocimiento. Castells a través de su trilogía *La era de la información* difundió este término. Actualmente esta sociedad también se conoce como la sociedad del aprendizaje, la sociedad de la inteligencia, la sociedad del conocimiento o la sociedad de la información. El Dr. Pere Marquès Graells la caracteriza por los siguientes aspectos: Presencia de los "massmedia" y de las nuevas tecnologías de información y comunicación TIC, sobreabundancia de información a nuestro alcance, continuos avances científicos y tecnológicos, libertad de movimiento y nuevos entornos laborales.

Acerca de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) enfocadas hacia el ámbito educativo, podemos asegurar que éstas facilitan y enriquecen la forma en que el docente realiza su función didáctica.

Para motivar a los escolares y hacerlos responsables y partícipes de su propio aprendizaje, activa y colaborativamente, es necesario transformar las actuales prácticas educativas, muchas de ellas centradas en el profesor, hacia la creación de ambientes de aprendizaje cuyo actor central de su propio aprendizaje sea el alumno e integrando las tecnologías de información y comunicación (TIC). El diseño de una estrategia de aprendizaje mediada por TIC, que sea efectiva y exitosa, es una actividad que requiere por parte de sus diseñadores competencias que les permitan seleccionar las más adecuadas a las estrategias a emplear ya los contenidos a tratar, además es fundamental sustentar de manera teórica el desarrollo cognitivo de los que aprenden a través de estas tecnologías.

De todos los avances y descubrimientos tecnológicos que se han desarrollado en las últimas décadas, sin duda alguna Internet es el elemento de las TIC que mayor impacto ha tenido en el desarrollo de la sociedad del conocimiento. Este instrumento proporciona medios de comunicación, información y formación sobre cualquier tema, que son accesibles en cualquier momento y prácticamente desde cualquier lugar.

Teniendo en mente el diseño de ambientes de aprendizaje mediados por TIC y las funciones básicas de Internet, se ha diseñado e implementado una estrategia de enseñanza aprendizaje mediada por esta tecnología de información y comunicación: el Web Quest "**Las leyes de la Electricidad**", instrumento pedagógico estructurado como un modelo de investigación guiado pero enfocado a desarrollar un trabajo colaborativo, sistemático e interactivo.

La experiencia se ha estructurado en las siguientes secciones: Los WebQuest y elementos que lo componen, sus fundamentos teóricos, su relación con las competencias CMI, el WebQuest "**Las leyes de la electricidad**" y los resultados obtenidos en la aplicación del WQ como estrategia didáctica en la asignatura de Física a manera de

conclusión.

## Los WQ y sus elementos

El modelo WQ fue creado por Bernie Dodge en 1995, lo definió como *"una actividad de investigación en la que la mayor parte o la totalidad de la información utilizada por los estudiantes proviene de Internet"*.

Los WQ están diseñados para invertir adecuadamente el tiempo de los escolares, para centrarlo en el uso de información más que en buscarla y para apoyar sus operaciones de pensamiento en los niveles de análisis, síntesis y evaluación. En una entrevista [1] Bernie Dodge distingue el WB de otras actividades basadas en Internet con la idea clave *"las WB están elaboradas alrededor de una idea atractiva y posible de realizar que promueve pensamiento de orden superior. Tiene que ver con hacer algo con la información, El pensamiento puede ser creativo o crítico y comprende solución de problemas, juicio, análisis o síntesis"*.

Para ello se integran en cinco apartados básicos ordenados de forma secuencial:

- Introducción, presenta tanto el WQ como el tema, explica los objetivos y el contexto del mismo.
- Tareas, describe de manera breve lo que el escolar debe hacer, por ejemplo el producto que debe crear.
- Proceso, propone la organización y planeación de las tareas, también se indican los recursos y documentos de consulta en línea.
- Evaluación, explica qué y cómo se evaluará, actualmente se utilizan rubricas.
- Conclusiones, resume lo que se ha hecho y lo que se ha aprendido.

## Fundamentos teóricos

Los WB se sustentan en la teoría constructivista y en la teoría del procesamiento de la información, embonan adecuadamente con la metodología del trabajo por proyectos, la metodología del aprendizaje basado en problemas ABP y la creación de andamios de Bruner; están ampliamente relacionados con el desarrollo de las competencias para el manejo de la información CMI y con el desarrollo de competencias genéricas, integran las TIC como herramientas de apoyo que facilitan y enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje.

## Competencias para el manejo de información (CMI)

Con el desarrollo de las TICs y en especial de Internet, hemos transitado de una época donde la información era escasa y difícil de conseguir hacia otra en donde es abundante y fácil de acceder. Algunas características de la sociedad actual, Sobreabundancia de información a nuestro alcance y las nuevas tecnologías de información y comunicación, nos hacen pensar en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que son necesarias desarrollar en todo aquel que forme parte del sistema educativo pero en especial en los escolares, estos últimos deben, a través de la movilización de tales competencias, planificar, acceder, manejar y usar información.

Existen seis modelos para la solución de problemas de información, que permiten desarrollar competencias para el manejo de la misma:

1. Osla
2. Kuhlthau
3. Big 6
4. Irving
5. Stripling/Pitts
6. Gavilán

Este último está conformado por una serie de fases que se caracterizan y distinguen del resto de los modelos por considerar una retroalimentación al final de cada una de ellas.

- Definir el problema
- Buscar y evaluar la información
- Analizar la información
- Sintetizar y utilizar la información

## **Web Quest "Las leyes de la electricidad"**

Recuperamos y compartimos una experiencia de enseñanza aprendizaje basada en la metodología Web Quest (WQ) "Las leyes de la electricidad", aplicada en el módulo III de la asignatura de Física II para lograr la unidad de competencia "Explica las leyes de la electricidad y valora su importancia en su vida cotidiana".

La física pertenece al campo de conocimiento de las ciencias naturales, el cual, tiene la finalidad de ofrecer a los estudiantes elementos para participar activamente de lo que sucede en su vida cotidiana y desarrollarla capacidad para contribuir con la sociedad en la solución de problemas e inquietudes que surjan por vertiginosos avances tecnológicos.

A través de la unidad de competencia "Explica las leyes de la electricidad y valora su importancia en su vida cotidiana" se busca desarrollar conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permitan explicar los fenómenos naturales relacionados con la electricidad y resolver problemas de electrostática.

La asignatura de Física II se imparte en el cuarto semestre, por lo cual el estudiante al cursarla tiene un conocimiento sólido en el campo de conocimiento de matemáticas, ya que son herramientas básicas y necesarias para aplicar modelos matemáticos a fenómenos físicos y además le antecede Física I donde ya utiliza los conceptos, teorías y leyes de la física y los relaciona con su entorno, por lo cual el propósito de la asignatura es que el estudiante emplee las herramientas básicas para explicar e interpretar los fenómenos naturales que le permitan interactuar con su entorno de manera propositiva y crítica, aplicando conceptos, métodos, principios y leyes de la Física para asumir una actitud de responsabilidad con la naturaleza así como el ámbito científico tecnológico y social.

El WQ las leyes de la electricidad es un sitio web conformado por los apartados básicos Introducción, Tareas, Proceso/Recurso, Evaluación y Conclusiones. Cada una de las secciones anteriores está integrada en una sola página que forma parte del sitio web.

Se empleó una plantilla gratuita diseñada por Free CSS Templates para constituir las páginas que conforman los correspondientes secciones/apartados del WQ. Para la edición de cada plantilla se utilizó el software Adobe DreamWeaver CS3. Finalizada la edición del sitio WQ fue cargado de forma gratuita (Free Web Hosting) en los servidores de Herobo. Las figuras que aparecen en la sección de Tareas fueron elaboradas en el programa Microsoft Visio 2007 además de Microsoft Word 2010 como software de apoyo.

Se emplea la plataforma virtual moodle del Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán (<http://www.itsa.edu.mx>) como herramienta de apoyo al Web Quest, su finalidad principal es fungir como instrumento de comunicación para el envío de productos o evidencias de aprendizaje y para la retroalimentación de las mismas.

El boque III Comprende las Leyes de la Electricidad tiene como *unidad de competencia: Explica las leyes de la electricidad y valora la importancia que tiene en nuestras vidas*; plantea desarrollar once competencias disciplinares básicas de las Ciencias Naturales:

- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos
- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.

Y los siguientes atributos de las competencias genéricas:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, Matemáticas o gráficas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Construye hipótesis y Diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus propios puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.
- Propone manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

En la tabla 1 se presentan los saberes requeridos, desglosados en conocimientos, habilidades y actitudes y valores, necesarios para desarrollar las competencias disciplinares básicas del bloque.

**Conocimientos**

**Habilidades**

**Actitudes Valores**