

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y
MULTIMEDIA EDUCATIVA

Tema:

**“LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y
EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA
ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS
CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL
RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”**

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Tecnología de
la Información y Multimedia Educativa

Autor: Ingeniero Luis Ernesto Gualsaqui Miranda.

Directora: Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López Magister.

Ambato – Ecuador

2015

Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato.

El Tribunal de Defensa del trabajo de titulación presidido por Doctor. Segundo Víctor Hernández del Salto Magister, Presidente del Tribunal, e integrado por los señores Ingeniero Clay Fernando Aldás Flores Magister, Ingeniero Jaime Bolívar Ruíz Banda Magister, Ingeniero Carlos Vinicio Mejía Vayas Magister, Miembros del Tribunal de Defensa, designados por el Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la defensa oral del trabajo de titulación con el tema “LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”, elaborado y presentado por el señor Ingeniero Luis Ernesto Gualsaqui Miranda, para optar por el Grado Académico de Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa.

Una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Clay Fernando Aldás Flores, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Jaime Bolívar Ruíz Banda, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Carlos Vinicio Mejía Vayas, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación con el tema: “LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Luis Ernesto Gualsaqui Miranda, Autor bajo la Dirección de la Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López Magister, Directora del trabajo de titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda
AUTOR

Ing. Wilma Lorena Gavilanes López, Mg.
DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda
CC. 1101302907

DEDICATORIA

A Dios por ser fuente de vida y de conocimiento.

A mis padres (+), por siempre, pilares fundamentales en mi vida.

A Diana y a mis nietos, razón de mi superación.

A mi hogar: Teresa, Renato, Jonathan, José, Nicolás (+) y Erika, por su amor y apoyo incondicional.

Y en especial, en su memoria, a Nicolás Alejandro (+), por haberme permitido como un padre, ser parte de su vida.

Luís

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato, por ser apoyo principal en mi formación profesional.

A la Ing. Wilma Gavilanes Magister, quien dirigió con acierto la elaboración del trabajo de investigación.

Al Liceo Naval de Quito, personal directivo, docente y estudiantes del Primero de Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, por la oportunidad dada para el desarrollo del trabajo de investigación.

A todas aquellas personas que me brindaron todo su apoyo para culminar con éxito el presente trabajo de titulación.

Luis

ÍNDICE GENERAL PRELIMINARES

Portada.	i
Al Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Ambato.	ii
Autoría de la Investigación.	iii
Derechos de Autor.	iv
Dedicatoria.	v
Agradecimiento.	vi
Índice General.	vii
Índice de Tablas.	x
Índice de Gráficos.	xi
Resumen Ejecutivo.	xiii
Executive Summary.	xiv
Introducción.	1

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1	Tema.	3
1.2.	Planteamiento del problema.	3
1.2.1.	Contextualización.	3
1.2.2	Análisis Crítico.	5
1.2.3.	Prognosis.	7
1.2.4.	Formulación del problema.	8
1.2.5.	Preguntas directrices.	8
1.2.6.	Delimitación de la Investigación.	8
1.3.	Justificación.	9
1.4.	Objetivos.	10
1.4.1.	Objetivo general.	10
1.4.2.	Objetivos específicos.	10

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes investigativos.	11
2.2.	Fundamentación filosófica.	13

2.3.	Fundamentación legal.	14
2.4	Categorías fundamentales.	15
2.4.1.	Gráficos de inclusión interrelacionados.	16
2.4.2.	Visión dialéctica de conceptualizaciones.	18
2.4.2.1.	Marco conceptual variable independiente.	18
2.4.2.2.	Marco conceptual variable dependiente.	26
2.5.	Hipótesis.	34
2.6.	Señalamiento de variables de la hipótesis.	34

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Enfoque.	35
3.2.	Modalidad básica de la investigación.	35
3.3.	Nivel o tipo de investigación.	36
3.4.	Población y muestra.	37
3.5.	Operacionalización de las variables.	38
3.5.1.	Operacionalización de la variable independiente.	38
3.5.2	Operacionalización de la variable dependiente.	39
3.6.	Recolección de información.	40
3.6.1	Plan para recolección de información.	40
3.7.	Procesamiento y análisis.	41
3.7.1.	Plan de procesamiento de información.	41
3.7.2.	Plan de análisis e interpretación de resultados.	41

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.	Análisis e interpretación de resultados.	42
4.2.	Comprobación de hipótesis.	54
4.2.1.	Planteamiento de la hipótesis.	54
4.2.2.	Recolección de datos y cálculo de los estadísticos.	55
4.2.3.	Decisión estadística.	58

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Conclusiones.	59
5.2.	Recomendaciones.	60

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1	WebQuest interactiva para incorporar las TIC al PEA.	62
6.2	Datos informativos.	62
6.3.	Antecedentes de la propuesta.	62
6.4.	Justificación.	64
6.5	Objetivos.	65
6.6.	Análisis de factibilidad.	65
6.7.	Fundamentación teórica.	66
6.8.	Guía para el desarrollo de la WebQuest.	76
6.9.	Metodología Modelo Operativo.	100
6.10.	Administración de la propuesta.	102
6.11.	Previsión de la evaluación.	102
6.12.	Conclusiones y Recomendaciones.	105

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía.	107
Anexos.	116
Anexo 1 Matriz de Análisis de Situaciones MAS.	116
Anexo 2 Ficha de Observación.	117
Anexo 3 Cuestionario de Encuesta.	118
Anexo 4 Autorización del Liceo Naval de Quito.	121
Anexo 5 Guía Didáctica.	122
Anexo 6 Evaluación a Estudiantes.	128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población a investigar: Estudiantes de los primeros cursos del BGU Régimen Costa Liceo Naval de Quito.	37
Tabla 2.	Operacionalización de la variable independiente.	38
Tabla 3.	Operacionalización de la variable dependiente.	39
Tabla 4.	Procedimiento de recolección de información.	40
Tabla 5	Material didáctico utilizado por el docente.	42
Tabla 6	Uso de material didáctico.	44
Tabla 7	Grupos de trabajo y ayuda docente.	45
Tabla 8	Uso equipos informáticos y dispositivos de comunicación. ...	46
Tabla 9	Formación de Grupos de Trabajo.....	47
Tabla 10	Conocimientos de herramientas pedagógicas.	48
Tabla 11	Apreciación de equipos informáticos y de comunicaciones. .	49
Tabla 12	Apreciación del interés del estudiante por aprender por sí mismo.	50
Tabla 13	Apreciación utilización de material didáctico elaborado.	51
Tabla 14	Apreciación uso y aplicación TIC sin problemas.	53
Tabla 15	Frecuencias Observadas.	56
Tabla 16	Frecuencias Esperadas.	57
Tabla 17	Ji Cuadrado Calculado.	57
Tabla 18	Modelo Operativo de la propuesta.	93
Tabla 19	Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.	95
Tabla 20	Criterios de observación.	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1	Árbol de problemas.	6
Grafico 2	Superordinación conceptual.	16
Grafico 3	Subordinación conceptual.	17
Grafico 4	Material didáctico utilizado por el docente.	43
Grafico 5	Uso de material didáctico.	44
Grafico 6	Grupos de trabajo y ayuda docente.	45
Grafico 7	Uso equipos informáticos y dispositivos de comunicación.	46
Grafico 8	Formación de Grupos de Trabajo.	47
Grafico 9	Conocimientos de herramientas pedagógicas.	48
Grafico 10	Apreciación equipos informáticos y de comunicaciones. ...	49
Grafico 11	Apreciación interés del estudiante por aprender por sí.	50
Grafico 12	Apreciación utilización de material didáctico elaborado. ...	52
Grafico 13	Apreciación uso y aplicación TIC sin problemas.	53
Grafico 14	Zona de rechazo de la Ho con 3 Grados de Libertad.	58
Grafico 15	Estructura y componentes del Modelo CAIT.	69
Grafico 16	Estructura y componentes de la metodología WebQuest. .	72
Grafico 17	Metodología contrastada CAIT-WebQuest.	76
Grafico 18	Página principal WebQuest.	82
Grafico 19	Contextualización.	83
Grafico 20	Objetivos.	83
Grafico 21	Motivación.	84
Grafico 22	Descripción.	84
Grafico 23	Objetivos.	85
Grafico 24	Tareas del profesor.	85
Grafico 25	Tareas del alumno.	86
Grafico 26	Caja de herramientas.	86
Grafico 27	Procesos.	87
Grafico 28	Introducción.	87
Grafico 29	Tareas.	88
Grafico 30	Proceso.	88

Grafico 31	Recursos.	89
Grafico 32	Evaluación.	89
Grafico 33	Conclusiones.	90
Grafico 34	Evaluación.	90

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y MULTIMEDIA
EDUCATIVA

Tema: “LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”

Autor: Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda.

Directora: Ing. Wilma Lorena Gavilanes López, Mg.

Fecha: 23 de diciembre de 2014.

RESUMEN EJECUTIVO

Si consideramos el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la asignatura de Informática como ciencia, implica retos educativos con constantes ajustes metodológicos y esfuerzos didácticos, que apoyados por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la investigación científica, mejorará la calidad docente y el uso de Internet en el aula. Consecuentemente el papel del docente en éste proceso, es clave como mediador de aprendizajes y como motivador del saber, en tal virtud la educación actual exige a docentes competencias tecnológicas y educativas para mediar la integración de las TIC al PEA. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación expone la problemática educativa que se manifiesta en los Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, debido a la existencia de estrategias didácticas que no median el uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática Educativa. Además busca y propone para su integración una alternativa pedagógica a través del empleo de una metodología contrastada, el Modelo Pedagógico Fundamentado en el Aprendizaje Constructivo (CAIT) y una herramienta versátil y fácil de utilizar, la Metodología para incorporar el uso de Internet como instrumento educativo (WebQuest). Llevando a los estudiantes a ser a utilizar Internet y aprender a aprender significativamente y al docente a ser tutor, mediador y guía para los aprendizajes.

Descriptor: Aprendizaje, Didáctica, Enseñanza, Estrategia, Guía, Informática, Internet, Modelo, Proceso, WebQuest.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y MULTIMEDIA
EDUCATIVA

**Theme: "THE TEACHING STRATEGIES SUPPORTED IN
INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION AND
THE PROCESS OF LEARNING COURSE COMPUTER
COURSES IN THE FIRST GENERAL HIGH SCHOOL COSTA
UNIFIED SYSTEM OF NAVAL DE QUITO LICEO"**

Author: Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda.

Directed by: Ing. Wilma Lorena Gavilanes López, Mg.

Date: December 23, 2014.

EXECUTIVE SUMMARY

If we considers the teaching-learning (PEA) of the subject of computer science as science, involves educational challenges with constant methodological adjustments and educational efforts, supported by information technology and communication (ICT) and scientific research, improve teaching quality and the use of Internet in the classroom. Consequently, the role of the teacher in this process is key mediator of learning and knowledge as a motivator in such under current education requires teacher's technological and educational skills to mediate the integration of ICT to PEA. Therefore, this research presents the educational problem that manifests itself in the Top Courses Unified School General Regime Costa del Liceo Naval Quito, due to the existence of teaching strategies that do not mediate the use of ICT in the PEA of the subject of educational computing. Also looking for integration and proposes an educational alternative through the use of a proven methodology, the pedagogical model Informed on Constructive Learning (CAIT) and a versatile and easy to use tool, the methodology to incorporate the use of Internet as an educational tool (Web Quest). Bringing students to be to use the Internet and learn to learn meaningfully and teachers to tutor, mediator and guide learning.

Keywords: Computing, Education, Guide, Internet, Learning, Model, Process, Strategy, Teaching, WebQuest.

INTRODUCCIÓN

El estudio sobre el tema: “LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”, se desarrolló con un objetivo específico, el de alcanzar una alternativa que optimice el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA).

Alternativa pedagógica que plasmada en una WebQuest interactiva, a través de una estrategia didáctica, despliega y contrasta “el Modelo Pedagógico Fundamentado en el Aprendizaje Constructivo (CAIT) y la Metodología Webquest para incorporar el Internet en el aula como una herramienta educativa” (Tortajada, 2014).

Obteniendo del empleo de la WebQuest en el aula, un fortalecimiento del uso de las TIC en el aprendizaje de la Informática aplicada a la educación en los Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado (BGU) del Liceo Naval de Quito, debido a la aplicación de una estrategia constructivista en donde coinciden aspectos didáctico-metodológicos y de tecnología que apoyan a los docentes en la mejora de su práctica educativa, que a decir de Orgaz (2014) los lleva a ser tutores, mediadores y guías del aprendizaje. Además motiva a los estudiantes a utilizar el Internet para a “aprender a aprender significativamente” (Secretaría de Educación y Cultura Zacatecas, 2010), considerando a la Informática como una ciencia de avance y cambios continuos, así como uno de los retos del país y de la sociedad del conocimiento para incorporar la tecnología digital en el aula.

En los siguientes capítulos se expone la organización del estudio:

Capítulo I: Se plantea el tema de investigación y el problema de estudio, además se expone su contexto, análisis crítico, pronosis, formulación del problema, interrogantes de investigación, delimitación, justificación de la realización del mismo y se establecen objetivos, generales y específicos.

Capítulo II: Se presenta el marco teórico que sirve para fundamentar la investigación en base a los antecedentes, aspectos legales, categorías fundamentales, marco conceptual, planteándose finalmente la hipótesis de trabajo y las variables de estudio.

Capítulo III: Se establece el enfoque, la modalidad, tipo y método de investigación, se determina la población y muestra, la operacionalización de variables en la que se fijan los criterios de observación y los interrogantes del cuestionario de encuesta, finalizando con un plan de recolección y procesamiento de la información.

Capítulo IV: Se presentan los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado, con sus respectivos análisis e interpretaciones, además de la comprobación de la hipótesis planteada para la investigación.

Capítulo V: Se desarrollan las conclusiones a las que se ha llegado una vez culminado el análisis de resultados y se plantean las recomendaciones; observando los objetivos propuestos para establecer la alternativa pedagógica que dé solución al problema planteado.

Capítulo VI: Se plantea la propuesta de la alternativa pedagógica más adecuada a nivel de bachillerato y se expone la WebQuest interactiva como una de las estrategias didácticas existentes para incorporar las TIC al PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación.

Finalmente se detalla los materiales de referencia y los anexos que son la evidencia del trabajo realizado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

“LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1. Contexto macro

En el ámbito mundial, la integración de las TIC al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA), que a decir de Montes de Oca (2011) se basa en los medios educativos que se desarrollan y según Molas y Rosselló (2014) en las aulas del siglo XXI la Informática y las tecnologías revolucionan la educación; mejorando los aprendizajes, con estrategias didácticas que interrelacionan currículo, objetivos, métodos, actividades y tecnología.

En nuestro país, las TIC se incorporan a nivel del bachillerato, a través de la asignatura de Informática aplicada a la educación, guiada bajo dos aspectos: “su conocimiento y su uso” (Megías, 2011). Incorporación que se considera debe estar respaldada por políticas educativas.

Y en la búsqueda de estas políticas, encontramos:

- Que la revista Educ@cción de Diario el Comercio de la Ciudad de Quito con respecto a las políticas educativas del país, publica lo señalado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que “Una de las notorias omisiones de las Políticas Educativas vigentes y aprobadas en el referendo fue (...) la utilización progresiva de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto presencial como a distancia” (Educ@cción, 2010);
- Que la UNESCO (2010) amplía lo publicado por la revista Educ@cción, al indicar que: “Es urgente el diseño de políticas educativas públicas sobre la utilización de las (...) (TIC), en todo el sistema educativo del Ecuador, desde la educación inicial hasta la universidad”; y,
- Que el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), declara que: el “Modelo educativo pedagógico actual no contempla el uso de las TIC” (MINTEL, 2014).

1.2.1.2. Contexto meso

Ante la falta de políticas públicas y en ausencia de las TIC en el modelo pedagógico actual del país, los procesos formativos vigentes en el cantón Quito están sujetos a lineamientos y precisiones que al respecto emita el Ministerio de Educación, lo que ha determinado la ejecución de diferentes iniciativas públicas y privadas de entidades educativas para alcanzar y/o mantener la calidad educativa apoyadas por las TIC.

Calidad expresada en iniciativas internas que a través de la asignatura de Informática integran las TIC al PEA, basados en prácticas constructivistas para dejar las prácticas tradicionales que todavía se aplican en el aula.

Prácticas que a decir de los colegios públicos y privados del Distrito Metropolitano de Quito, tienen su importancia para incorporar las TIC al PEA a través de esfuerzos propios o aportes de tesis a nivel de grado y postgrado para mejorar el proceso de aprendizaje, sobre todo fortalecer el desarrollo de destrezas y la creatividad en la producción del conocimiento apoyados de nuevas alternativas pedagógicas digitales.

1.2.1.3. Contexto micro

Actualmente con relación a la búsqueda de alternativas pedagógicas, el Liceo Naval de Quito (LICQUI) en su página *web* hace público el esfuerzo académico que realiza para incorporar el uso de las TIC en el aula, al capacitar a los docentes de secundaria del Régimen Costa sobre el uso de las TIC, para: “permitir un aprendizaje interactivo entre estudiantes y docentes (...) que busca[n] incorporar herramientas con tecnología de punta y aplicar nuevas metodologías (...) [para] mejorar sustancialmente el proceso de enseñanza aprendizaje” (LICQUI, 2014).

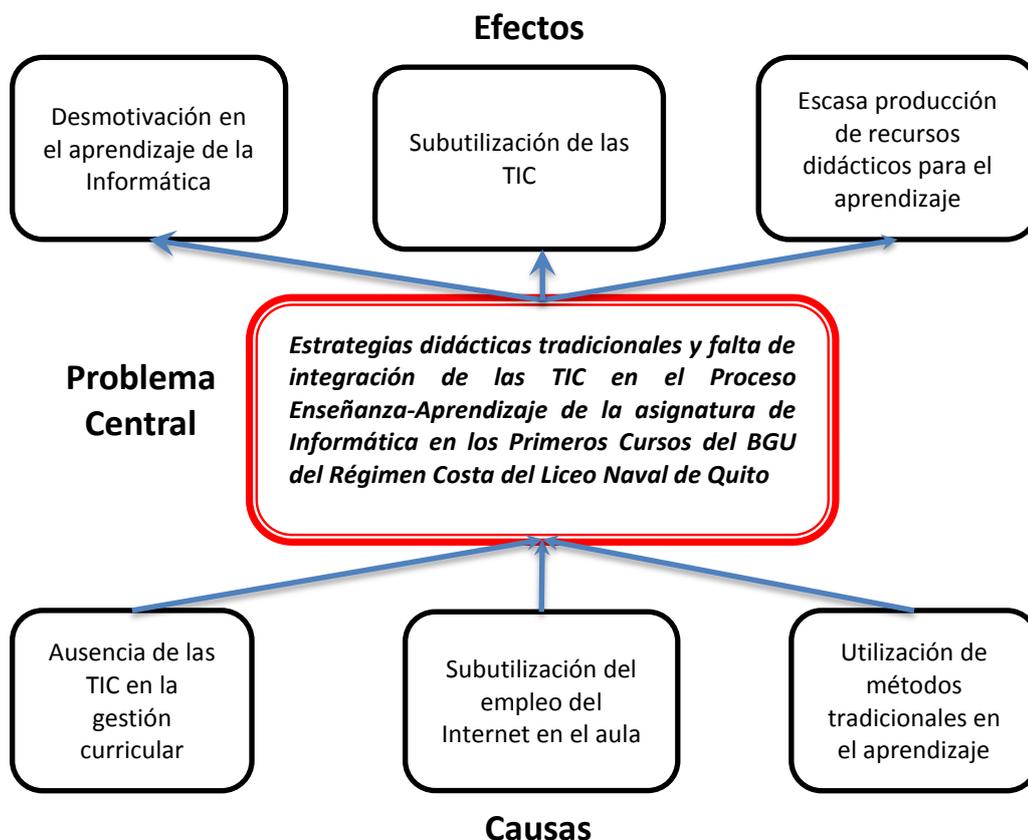
1.2.2. Análisis crítico

1.2.2.1. Árbol de problemas

Según la UNESCO (op. cit.) el árbol de problemas: “es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución”.

A continuación en la página siguiente, el Gráfico 1 esquematiza en el Árbol de problemas lo encontrado a través de la aplicación de la Matriz de Análisis de Situaciones MAS (Abril, 2019). Ver Anexo 1.

Gráfico 1. Árbol de problemas.



Fuente: Diseño propio. Información tomada de la Matriz Análisis de Situaciones M.A.S.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaqui Miranda (2014).

1.2.2.2. Análisis

El problema central expuesto en el árbol de problemas, se debe a las estrategias didácticas tradicionales y a la falta de integración de las TIC en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura de Informática en los primeros cursos del Bachillerato General Unificado (BGU) del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, motivado por:

- Ausencia de las TIC en la gestión curricular, lo que implica que la acción docente se despliega en un escenario en donde la Informática y las TIC no median en el PEA, por lo tanto existe una desmotivación en el aprendizaje de la Informática y en la aplicación de las TIC;

- Subutilización del empleo del Internet en el aula, lo que genera inconvenientes en el PEA de la Informática, al adquirir conocimientos a medias que no le permiten al estudiante desarrollar sus habilidades y destrezas en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías; no solo de la asignatura de Informática, sino también en las demás asignaturas que son parte del currículo del BGU; y,
- Utilización de métodos tradicionales en el aprendizaje de la Informática, que a más de la desmotivación en el aprendizaje y de la subutilización de las TIC, trae consigo una escasa producción de recursos didácticos para el aprendizaje, ya que estos métodos aplican estrategias didácticas repetidas que no incorporan herramientas tecnológicas para fortalecer el aprendizaje, ni motivan la creación de herramientas que medien en el PEA para alcanzar aprendizajes significativos.

1.2.3. Prognosis

El mantener estrategias didácticas tradicionales y falta de integración de las TIC en el PEA en el Liceo Naval de Quito, traería como consecuencia incumplir con las reformas educativas y contribuir al aumento de la brecha digital de la sociedad, negando la calidad educativa institucional al detenerse en la pedagogía tradicional, con una planificación sin estímulos didácticos que dificultaría en los estudiantes alcanzar el saber, saber hacer, saber convivir y saber ser, reflejando carencias en la demostración de competencias y resolución de problemas cotidianos.

Por lo tanto los estudiantes dispararían a corto, mediano y largo plazo sus capacidades tecnológicas e Informáticas para alcanzar los aprendizajes significativos, así como desplegarían carencias para relacionarse, comunicarse y contribuir al buen vivir, tanto personal y colectivo, dentro de la comunidad en la que viven, trabajan y se relacionan con el medio ambiente y con el resto del mundo.

1.2.4. Formulación del problema

¿De qué manera el empleo de las estrategias didácticas tiene relación con el uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado (BGU) del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito?

1.2.5. Preguntas directrices

- ¿De qué modo se emplean las estrategias didácticas en el PEA de la asignatura de Informática?
- ¿De qué forma se usan las TIC en el PEA de la asignatura de Informática?
- ¿Qué alternativa pedagógica se puede proponer para optimizar el uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito?

1.2.6. Delimitación

- **Campo:** Educativo.
- **Área:** Pedagógica.
- **Aspecto:** Uso adecuado de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación.
- **Temporal:** La investigación se desarrolló en el período comprendido entre octubre a diciembre 2014.
- **Espacial:** La investigación se realizó en el Liceo Naval de Quito, Primeros Cursos BGU Régimen Costa.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El proyecto de investigación enfocado en el empleo de las estrategias didácticas apoyadas de las TIC en el PEA, es de interés educativo, con seguridad sus resultados serán un aporte valioso en beneficio de la Unidad Educativa Naval y se justifica:

- Porque permite a los docentes disponer de una alternativa pedagógica moderna integrada al currículo para optimizar el uso de la Informática y las tecnologías en el PEA, a través de un diseño planificado de actividades que guían sistemáticamente el trabajo en el aula;
- Porque involucra al estudiante en su propio aprendizaje en el aula y fuera de ella, para aprender a aprender a través de seleccionar y utilizar adecuadamente modelos, metodologías, métodos y técnicas e Internet, que lo lleven a construir significativamente y con ética el conocimiento; y,
- Porque proporciona herramientas pedagógicas constructivistas que llevan al docente y al estudiante a exponer eficiente y eficazmente sus aptitudes pedagógicas y didácticas, así como sus competencias para utilizar software y hardware informáticos en función de los objetivos de aprendizaje.

Escenario que hacen del proyecto de investigación una perspectiva pedagógica con un valor teórico y práctico, precedidas de búsquedas sobre el tema propuesto que requieren ser actualizados a fin de superar la subutilización de las TIC dentro del PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación, siendo viable su ejecución desde la parte técnica, operativa y económica, al existir: los recursos tecnológicos; la bibliografía técnica; el aval y experiencia profesional; y, los recursos económicos requeridos para su realización.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

- Determinar cómo incide el empleo de las estrategias didácticas en su relación con el uso de las TIC, para fortalecer el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado (BGU) del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

1.4.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el empleo de estrategias didácticas para mejora del PEA de la Informática.
- Determinar el uso de las TIC en el PEA de la Informática.
- Proponer una alternativa pedagógica para la optimización del uso de las TIC en el PEA de la asignatura de la Informática en los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la República del Ecuador las Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC) son un componente importante en la reforma educativa del país, tecnologías que a la actualidad “están afectando a los procesos tradicionales de enseñar y aprender” (Megías, 2011).

Con respecto a la integración de las TIC en la educación, la investigación se orienta al empleo de estrategias didácticas y su relación al uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática. Encontrando en la Biblioteca Virtual de la Universidad Técnica de Ambato (UTA) la siguiente información sobre el tema de estudio:

En la tesis “LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LAS ESCUELAS RURALES DE LA UNIDAD TERRITORIAL EDUCATIVA 05 ZONA 01 DE LA PARROQUIA PELILEO DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL PERÍODO ESCOLAR 2009- 2010”, se analiza la importancia de los sistemas educativos en la transformación social y ante el paradigma Sociedad del Conocimiento, Garcés (2012) considera: “una estrategia pedagógica el uso de las TIC” y entre sus conclusiones Garcés señala:

- Los docentes de las escuelas (...) no utilizan los recursos tecnológicos disponibles en sus establecimientos porque no tienen una capacitación básica en el manejo de estos recursos.

- Para la organización de sus trabajos y de sus prácticas educativas los docentes están utilizando materiales tradicionales como: rompecabezas y otros.
- A penas un 20% de los docentes se encuentran regularmente capacitados en el manejo de los recursos, especialmente los maestros de computación quienes laboran en estos centros.

En la tesis “EL B-LEARNING COMO HERRAMIENTA DE APOYO DOCENTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL MODULO DE NTIC’S I”, se presenta un Manual práctico de aplicación del b-learning en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato, y entre sus conclusiones Miniguano (2014) expone:

- Los docentes, no aplican técnicas activas para el proceso de enseñanza aprendizaje, actualmente utilizan estrategias tradicionales como son el pizarrón, o en varios casos el infocus para impartir los conocimientos.
- Los alumnos al momento de ingresar al primer nivel, tiene un uso deficiente del uso de las herramientas tecnológicas web 2.0 lo que repercute en su proceso de investigación.
- Se evidencia la falta de clases interactivas (...).
- Es necesario contar con un documento que sirva a los docentes como guía del módulo de NTIC’S (...).

En la tesis “LAS HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS DIGITALES Y SU INCIDENCIA EN LA CAPACITACIÓN DOCENTE EN EL COLEGIO NACIONAL SALCEDO”, se presenta las necesidades de los docentes del Colegio Nacional Salcedo para el uso y aprendizaje de herramientas didácticas digitales para integrarse al nuevo enfoque educativo del país.

Proponiéndose Singaña (2014) integrar las TIC como mediadoras del PEA de las asignaturas que se imparten en el Colegio y aportar con un medio informático multimedia para la capacitación docente en algunas herramientas pedagógicas digitales que permitan al docente ser creador de su propio material didáctico.

Además Singaña (Ibit), concluye que:

1. La mayor parte de docentes sólo tiene conocimientos básicos (...) (Word, Excel, Power Point), manipulan el Internet como medio de consulta (...) revelando que no usan herramientas pedagógicas digitales en su quehacer educativo.
2. El aprendizaje y empleo de las herramientas pedagógicas digitales está limitado (...) por el acotado tiempo de los docentes, y (...) porque no se cuenta con los recursos tecnológicos (equipos informáticos de consulta, textos o medios digitales sobre Tics en la Biblioteca del Plantel) (...).
3. La actitud de los docentes (...) [ha] sido indicador favorable para realizar su capacitación de herramientas pedagógicas digitales (...) destinadas a la elaboración de material didáctico.
4. En base a la relación (...) entre las nuevas estrategias didácticas para la enseñanza y las (...) herramientas pedagógicas digitales se ha seleccionado algunas offline como (Smart Draw, Web Fácil, Mind Manager, Jclic, iSpring, VideoScrib) (...) y otras herramientas online gratuitas como (Gmail, Blogger, Prezi, Google Drive, Mindomo) (...) para la construcción de material didáctico digital, publicación y almacenamiento de contenidos, así como el trabajo colaborativo en el aula (...).

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se fundamenta en el paradigma Crítico Propositivo, paradigma que al ser una alternativa para la investigación social permite interpretar adecuadamente la situación actual del PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación en el Liceo Naval de Quito. Al ser crítico cuestiona el proceso educativo actual y al ser propositivo plantea alternativas de mejora para las estrategias de aprendizaje y por ende de la calidad de la educación.

En la tesis “LOS PARADIGMAS EDUCATIVOS Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO SEMESTRE DE LA ESCUELA DE DERECHO DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DEL ECUADOR DURANTE EL PERÍODO 2009 - 2010” Tobar (2012) expresa que:

Según el paradigma Crítico Propositivo la realidad no es estática; (...) es cambiante y se está construyendo permanentemente; la ciencia no es la que hace la realidad; sino más bien (...) la ciencia interpreta la realidad; (...) las verdades científicas no son absolutas sino que son relativas (...); se mantiene el criterio de totalidad y de pluricausalidad (...) existen muchas causas para un mismo problema, en conclusión, varias causas pueden producir un solo efecto.

Lo que garantiza conocer cómo inciden las estrategias didácticas en su relación con el uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática y a identificar alternativas pedagógicas para superar la subutilización de las TIC en el PEA.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador promueve el acceso a la tecnología a través del Marco Legal respectivo, respaldando el estudio en los siguientes artículos:

Art. 17.- 2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Art. 347.- 8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 349.- El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pp. 21, 156, 158).

De igual forma mediante la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), se garantiza la investigación a través del acceso tecnológico, tomando en cuenta para el estudio los siguientes Artículos:

Art. 2.- h: Interaprendizaje y multiaprendizaje.- Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento.

Art. 6.- j) Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 36.- h) Apoyar la provisión de sistemas de acceso a las tecnologías de la información y comunicaciones; y, i) Dar mantenimiento de redes de bibliotecas, hemerotecas y centros de información, cultura y arte vinculadas con las necesidades del sistema educativo (LOEI, 2011).

Además el Reglamento de la LOEI en su Marco Teórico establece el desarrollo de estrategias para ayudar a todos los estudiantes a lograr los aprendizajes esperados.

Por lo que se observa los siguientes Artículos:

Art. 204.- Proceso de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico.- A fin de promover el mejoramiento académico y evitar que los estudiantes finalicen el año escolar sin haber cumplido con los aprendizajes esperados.

Art. 208.- Refuerzo académico.- Si la evaluación continua determinare bajos resultados en los procesos de aprendizaje en uno o más estudiantes de un grado o curso, se deberá diseñar e implementar de inmediato procesos de refuerzo académico. Estrategias permiten al docente revisar el trabajo del estudiante durante el refuerzo académico y ofrece retroalimentación oportuna, detallada y precisa al estudiante para aprender y mejorar (Reglamento de la LOEI, 2012).

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

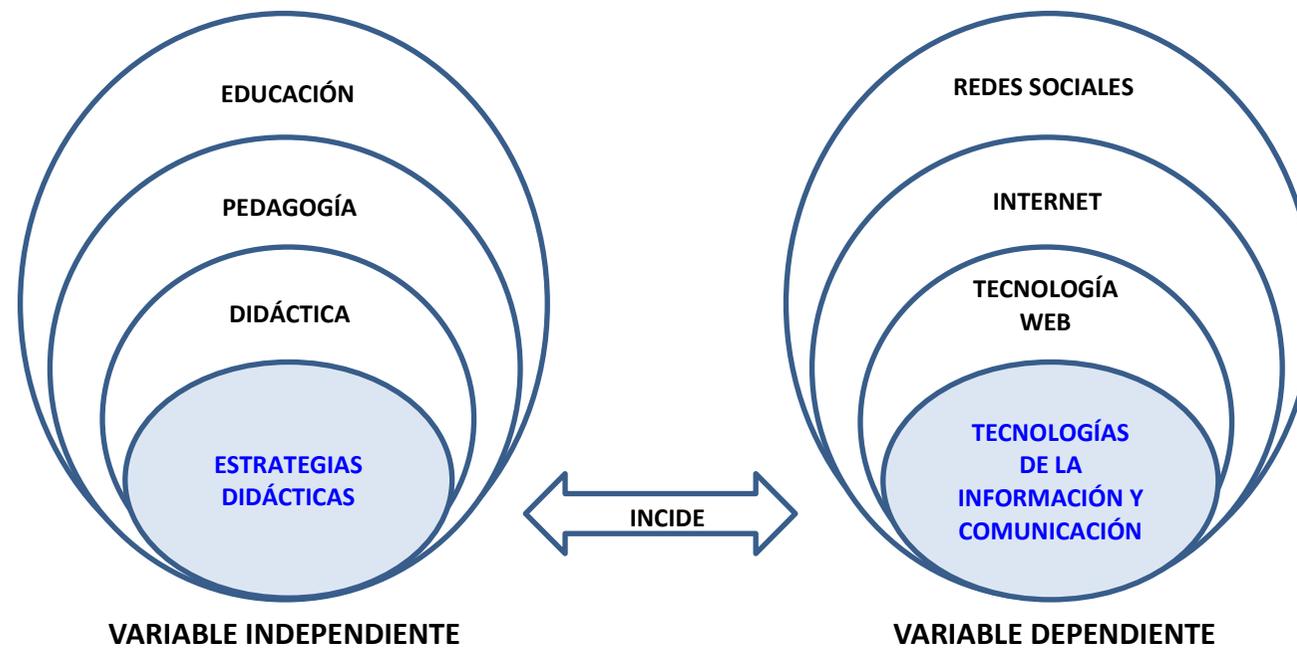
“Una teoría es un conjunto de constructos (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos especificando relaciones entre variables, con el objeto de explicar y predecir los fenómenos” (Kellinger)

Tomando como punto de partida lo manifestado por Kellinger (1975), se precisa y organiza el sustento teórico referencial para fundamentar nuestra investigación sobre la relación que existe entre las estrategias didácticas y el uso de las TIC en el PEA.

2.4.1. Gráficos de inclusión interrelacionados

2.4.1.1 Superordinación conceptual

Gráfico 2. Superordinación conceptual.

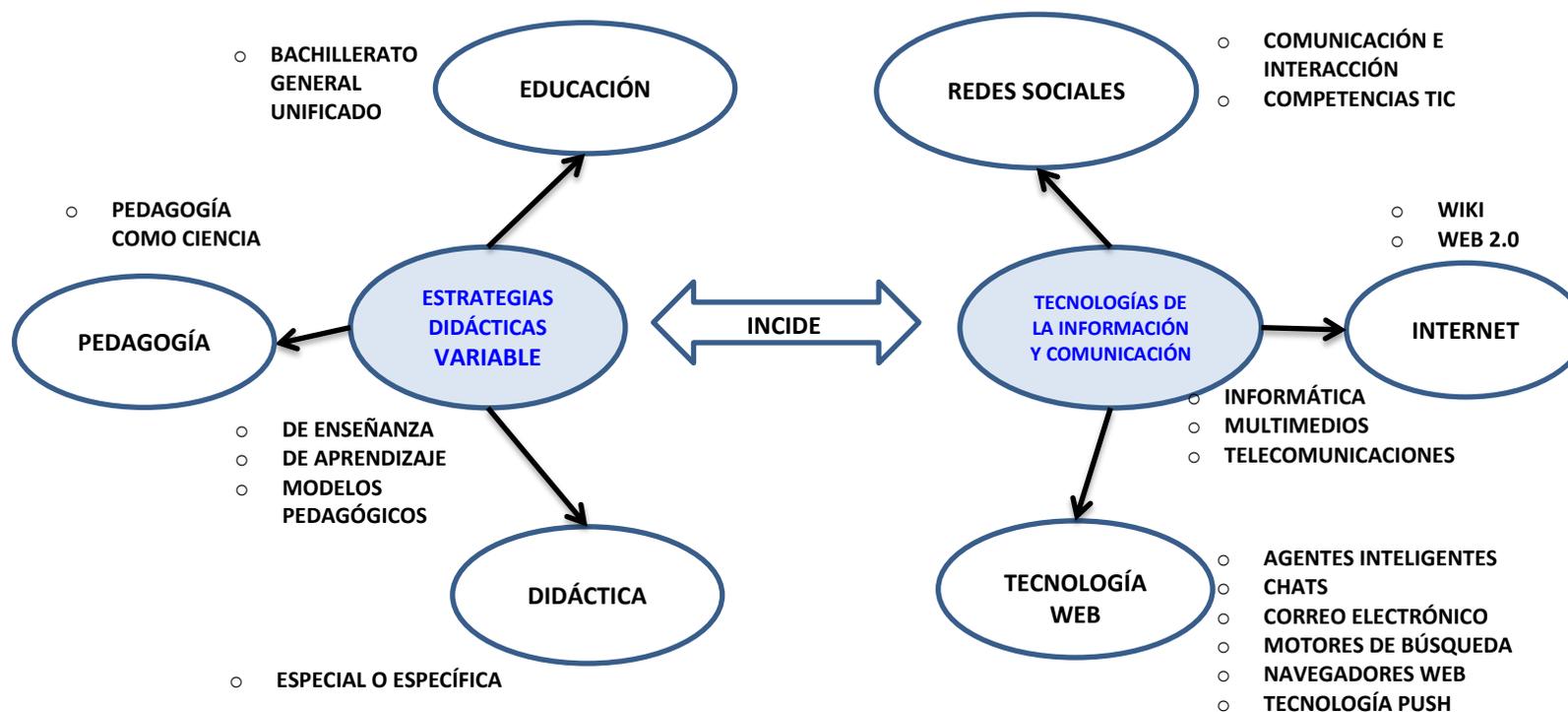


Fuente: Diseño propio.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaqui Miranda (2014).

2.4.1.2 Subordinación conceptual

Gráfico 3. Subordinación conceptual.



Fuente: Diseño propio.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaqui Miranda (2014).

2.4.2. Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables del problema

2.4.2.1. *Marco conceptual variable independiente*

2.4.2.1.1 Educación

Según Prince (2012) la educación: “es un proceso social básico por medio del cual las personas adquieren la cultura de su sociedad...”. Y, para superar los modelos tradicionalistas, la educación plantea un nuevo modelo pedagógico constructivista basado en las teorías cognitivistas que de acuerdo con Prince (Ibit): “el rol docente... es de guía, orientador y facilitador del aprendizaje; y el rol del estudiante... es de actor principal en el proceso de la construcción de sus propios aprendizajes”.

Según Cantos (2011) la educación en el Ecuador establecida por el Ministerio de Educación: “está dividida en educación fiscal, fisco misional, municipal, y particular; laica o religiosa, hispana o bilingüe intercultural. La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el nivel básico y gratuita hasta el bachillerato (...)”. Siendo el Bachillerato General Unificado (BGU) el nuevo programa de estudios del país, que a decir de Cantos (Ibit): “con un objetivo de mejorar el proceso educativo para preparar a los estudiantes: para la vida y la participación en una sociedad democrática; para el mundo laboral o del emprendimiento; y, para continuar con sus estudios universitarios”.

Al referirse al sistema educativo Megías (op. cit.), indica que éste: “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... [para] favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias

2.4.2.1.2 Pedagogía

Para Delgado (2011) la pedagogía es el “conjunto de saberes vinculados a la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Puede decirse que la pedagogía es una ciencia aplicada de carácter psicosocial, aunque para algunos autores se trata de un saber o de un arte”.

Por lo que el modelo pedagógico con enfoque constructivista de acuerdo con Ragni (2008):

Cconcibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción humana de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los ya existentes, y se fundamenta en los aportes teóricos de Piaget, Vygotsky y Ausubel...

Tiene por objeto el estudio de la educación, que guía la gestión educativa y de formación; plantea principios, métodos, técnicas, innovaciones y modelos”. Siendo necesario distinguir “entre la pedagogía como la ciencia que estudia la educación y la didáctica como la disciplina o el conjunto de técnicas que facilitan el aprendizaje.

Díaz-Maroto (2010.) para dar respuesta al interrogante ¿En qué medida Internet y Pedagogía siguen manteniendo su identidad?, expone que: “Internet ofrece a la Pedagogía un soporte educativo-formativo, y la Pedagogía ofrece a Internet unas condiciones determinadas para conseguir la funcionalidad, eficacia, eficiencia, equidad... y, en definitiva, la calidad educativa necesaria”.

2.4.2.1.3 Didáctica

Mallart (2014) al referirse a la didáctica expresa: es la "Ciencia que tiene por objeto la organización y orientación de situaciones de enseñanza-aprendizaje de carácter instructivo, tendientes a la formación del individuo en estrecha dependencia de su educación integral".

Por lo que el reto actual de la educación es el de consolidar aspectos pedagógicos y metodológicos a través de propuestas didácticas para el conocimiento y uso de las TIC.

Y a decir de Mallart (Ibit), la didáctica especial o específica, “trata de la aplicación de normas didácticas generales a cada disciplina o materia de estudio, entendiendo que hay una para cada área distinta: Didáctica del lenguaje, de la matemática, de las ciencias sociales, de la expresión plástica, de la educación física, de la Informática...”. En nuestro caso se plantea una alternativa didáctica-pedagógica para relacionar contenidos, metodología y recursos TIC desde la perspectiva constructivista.

Por lo tanto, la didáctica es parte de la pedagogía con un conjunto de técnicas que facilitan el PEA; teniendo como actores de la gestión didáctica: el docente; el discente; el currículo; el ambiente de aprendizaje; los recursos tecnológicos y, las estrategias y técnicas metodológicas.

2.4.2.1.4 Estrategias didácticas

De acuerdo con **González (2010: Internet)**:

La utilización de la estrategia mediada por las TIC, generan un ambiente de interés y motivación en el evento pedagógico y permiten favorecer y potencializar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes, transformando la clase en un espacio agradable donde el estudiante aprende y comparte con sus compañeros y docentes.

Es decir, que estrategia didáctica son los escenarios, procesos, actividades y experiencias que el docente del Liceo Naval de Quito apoyado por las TIC debe desarrollar junto a los estudiantes, para construir y reconstruir el conocimiento, ajustándolas a requerimientos sociales y culturales del medio en el que se desenvuelven.

Por lo que, para este estudio se entenderá por estrategia didáctica a todos los actos, actividades, procesos o procedimientos programados por el docente que tengan como fin guiar a los estudiantes en la construcción de los aprendizajes significativos. Clasificándose según su objetivo principal en estrategias de enseñanza y de aprendizaje:

- **Estrategias de enseñanza.**

De acuerdo con Anijovich (2009) las estrategias son:

El conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué.

Lo que quiere decir, que las estrategias de enseñanza deben gestionar los contenidos, evidenciar los objetivos de aprendizaje en los estudiantes para un mejor desempeño en el aula apoyado por las TIC; tomando en cuenta el medio, los objetivos, los recursos disponibles, conocimientos para un diseño didáctico que relacione lo conceptual, con lo procedimental y lo actitudinal, mediante redes cada vez más complejas.

- **Estrategias de aprendizaje.**

Del Valle, *et al* (2009) cita a otros autores al referirse a las estrategias de aprendizaje y expone que:

Constituyen actividades consientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje. (...) actividades potencialmente conscientes y controlables (Pressley, Forrest-Pressley, Elliott-Faust y Miller, 1985); siguiendo a Beltrán (1993), que un rasgo importante de cualquier estrategia es que está bajo el control del estudiante, (...). Dicho en otros términos las estrategias de aprendizaje son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado a una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas (Selmes, 1988).

De lo anterior se deduce que la estrategia de aprendizaje es un conjunto de rutinas o acciones, ordenados en una secuencia, que el estudiante empleara para aprender de forma significativa y solucionar problemas con el apoyo de las TIC.

Siendo objetivo de esta investigación determinar cómo incide el empleo de las estrategias didácticas en su relación con el uso de las TIC para la optimización del PEA. Observando en la implementación, la estrategia más adecuada y la forma que debe ser usada, expuestas por Boude (2011) en su tesis doctoral “DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR A TRAVÉS DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIDA POR TIC”, haciendo énfasis Boude en las estrategias de enseñanza “según la actividad del docente y docente”:

Si bien el docente es quien orienta al estudiante en torno a los aprendizajes que este debe tener, brindándole (...) todo su conocimiento a través de diferentes estrategias, es necesario que [él] descubra y construya sus propios conceptos y conocimientos, construyendo así aprendizajes significativos. Según esta categoría las estrategias se pueden clasificar en: Estrategias de acción directa del docente: El docente transmite el conocimiento que posee, tal es el caso de la exposición (...) y de la enseñanza por elaboración (...). Estrategias de acción indirecta del docente: El docente plantea situaciones que promuevan el descubrimiento y la construcción de los contenidos por parte del alumno. Sirviendo de mediador entre el conocimiento y el alumno, mediación que es desarrollada por medio de una estrategia que se orienta en esta dirección (Ricci, 2014)

- **Ambientes de aprendizaje.**

Según Mejía M. (2013), ambiente de aprendizaje: “es el espacio físico o virtual en el que convergen estudiantes, docentes, nuevas tecnologías entre otros a fin de favorecer el PEA”. De igual forma Mejía (Ibit) indica que: “las TIC están en constante evolución y en la educación están presentes en la modalidad de estudios, como es el caso de e-learning y el b-learning entre otros”. Por tanto es importante establecer toda una nueva metodología de estudio usando las TIC como una estrategia pedagógica.

- **Métodos.**

Según Mattos (p. 71) citado por Mejía R. (2012), “método es poner en relación, de manera práctica, pero inteligente, los medios y procedimientos con los objetivos o resultados propuestos”. De acuerdo con Mejía M. (op. cit.), opinamos que método “es la organización racional y bien calculada de los recursos indispensables y de los procedimientos más apropiados para alcanzar determinado objetivo de la manera más segura, económica y eficiente”.

“El método constructivista, en cambio, desplaza el énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, procurando que el alumno construya los conceptos, descubra los hechos y se apropie de los datos por sí mismo” (Mejía R., op. cit.).

- **Técnicas.**

De acuerdo con el Centro Virtual de Técnicas Didácticas (2014) las técnicas de enseñanza “son procedimientos que buscan obtener aprendizajes eficaces a través de una secuencia de pasos o comportamientos; determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso”.

El concepto de técnica didáctica suele también aplicarse con términos como estrategia didáctica o método de enseñanza, que a decir del Centro Virtual de Técnicas Didácticas (Ibit):

Existe una gran cantidad de técnicas didácticas, al igual que existen diferentes formas de clasificarlas. La técnica incide por lo general en una fase o tema del curso que se imparte pero puede ser también adoptada como estrategia si su diseño impacta al curso en general.

- **Recursos de enseñanza-aprendizaje.**

Según Jordi Díaz Lucea citado por Blanco (2012): “los recursos y materiales didácticos son todo el conjunto de elementos, (...) o estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte (...) en su tarea docente. Los recursos didácticos deberán considerarse siempre como un apoyo para el proceso educativo”.

Ogalde y Bardavid citado por Blanco (Ibit) clasifican los recursos didácticos de la siguiente manera:

Materiales Auditivos: Voz, grabación; Materiales de Imagen fija: Cuerpos opacos, proyector de diapositiva, fotografías, transparencias, retroproyector, pantalla; Materiales Gráficos: Acetatos, carteles, pizarrón, rotafolio; Materiales Impresos: Libros; Materiales mixtos: Películas, vídeos; Materiales Tridimensionales: Objetos tridimensionales y Materiales TIC: y, Programas informáticos, ordenador, Pizarra digital.

2.4.2.1.5 Modelos didáctico-pedagógicos

“La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias (...) ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años” Hernández (2008). Existen innumerables aplicaciones pedagógicas, pero este estudio explorará el modelo CAIT y la metodología Webquest.

- **Modelo pedagógico CAIT (Constructivo, Autorregulado, Interactivo y Tecnológico).**

¿Qué es el modelo CAIT? Una nueva pedagogía en la que el protagonista del proceso de aprendizaje es el alumno, que debe saber construir su propio conocimiento con la ayuda y apoyo del profesor. Este le ofrece unos instrumentos tecnológicos y le enseña a saber transformar la información en conocimiento con el uso de Internet. El escolar, junto con el resto de sus compañeros y con el profesor, aprende a interactuar con el objeto de estudio que se encuentra en soporte papel (libro) o en soporte digital (software educativo o Internet) (Pradas, 2005).

Es un modelo didáctico que pretende ofrecer un tipo de enseñanza activa centrada en el alumno, que con la mediación del profesor adquiere las herramientas necesarias para construir su conocimiento en un entorno tecnológico. Donde se desarrollan estrategias adecuadas y potentes utilizando las TIC como instrumentos cognitivos (RIC, 2006).

Es un modelo que apoya una pedagogía de la imaginación. A través de Internet, pretende ayudar a los alumnos a aprender de manera significativa. Lo que se espera de los alumnos es que sometan la información recogida de Internet a la acción del pensamiento, con el fin de analizar, relacionar, criticar, transferir y aplicar esa información, transformándola en conocimiento. Así aprenden a aprender. Por eso se requiere una disposición activa. A cambio, el estudiante aprende cuando, como y donde quiere” (Educared, 2007).

- **La Webquest una metodología para usar Internet en el Aula.**

La idea de WebQuest fue desarrollada en 1995 y 2000, en la Universidad Estatal de San Diego por Bernie Dodge junto con Tom March y la describió en *Some Thoughts About WebQuest*. Constituyéndose en una técnica indispensable para la incorporación de Internet en el PEA. Requiriendo que el docente de un cambio metodológico para ser un guía y facilitador de los procesos de aprendizaje; el uso de Internet ha revolucionado a la Educación y por ende al PEA de la Informática.

Rodríguez García (2014) citado por Moreira (2014) al referirse a las WebQuest las define:

- WebQuest es un modelo de aprendizaje (...) para propiciar el uso educativo de Internet, basado en el aprendizaje cooperativo y en procesos de investigación para aprender.
- 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 Internet. Básicamente es una exploración dirigida, que culmina con la producción de una página Web, donde se publica el resultado de una investigación.
- 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.

En conclusión se puede decir, de acuerdo con Tortajada (2006), que:

- Se puede enseñar y aprender Informática utilizando Internet, a través de una metodología contrastada, el modelo CAIT y con una herramienta muy versátil y fácil de utilizar las Webquest...
- El uso de una WebQuest determina diferentes caminos para su aplicación, uno de ellos es utilizar Internet con ejemplos específicos de la realidad; el otro es diseñarlas según el objetivo y temas a tratar en el aula. Si bien es una actividad que consume tiempo, se puede diseñar y crear la propia fácilmente, utilizando lo que ya existe en la web...
- Las WebQuest es una estrategia didáctica para provocar el aprendizaje colaborativo, también sirve para gestionar y procesar la información, elaborar informes con claridad.

Por lo que consideramos que para construir aprendizajes en el PEA de la Informática es necesaria la motivación que provoque en los estudiantes el uso de las TIC e Internet, trabajando de forma cooperativa, haciendo de esta una estrategia didáctica para uso controlado y eficiente de la navegación en la Web.

Dicha estrategia es un diseño y aplicación de WebQuest que aporta entre otras cosas, el tratamiento de temas curriculares en forma multidisciplinar.

2.4.2.2. *Marco conceptual variable dependiente*

2.4.2.2.1. Redes sociales

- **Comunicación e interacción.**

Las redes sociales de Internet se han convertido en un fenómeno social que revoluciona la manera de comunicación y la interacción de los seres humanos.

Según Cascales, et al. (2011) las redes sociales son:

Sin lugar a dudas, uno de los desarrollos más innovadores de la Web 2.0. Concebidas con el propósito de interconectar usuarios que comparten aficiones, amistades, ideas, fotografías, videos y elementos multimedia de todo tipo, han crecido hasta la hipertrofia, engullendo una buena parte del tráfico de información en la Red. Aplicaciones con YouTube, MySpace, Flickr, Orkut o Facebook, además de ocupar el ranking absoluto de los lugares más visitados de Internet, constituyen un auténtico fenómeno de masas, del que podemos extraer numerosas aplicaciones educativas.

Las redes sociales a decir de Cascales son el nuevo paradigma educativo, la construcción de una nueva forma de pensar la educación. Donde el rol del docente o transmisor de los conocimientos, cambia para ser un guía y moderador, más que una fuente de información y saber.

Lo que amerita en el uso de las redes sociales el manejo responsable de sus medios, tecnología relacionada, así como tener claro las oportunidades y riesgos del uso de las TIC en el trabajo colaborativo y en la participación virtual, además del aprendizaje autónomo.

“Este nuevo entorno de aprendizaje enfatiza la inteligencia colectiva creando nuevas estructuras de participación, ya que todos aportamos saber, utilizamos diversas fuentes y colaboramos para hacer realidad un proceso de aprendizaje. Lo cual es un gran cambio para los docentes tanto en hábitos como en competencias”. (Cascales, op cit.).

- **Competencias mediadas por TIC.**

El desarrollo de competencias pedagógicas y tecnológicas, permite enfrentar los cambios que las TIC están generando en el PEA mediante los saberes que son propios de la docencia mediada por las TIC, con un desarrollo de competencias específicas para del desempeño laboral y el uso de las redes sociales en la investigación.

Al respecto Boude (2011) señala las siguientes competencias para la adecuada gestión de los recursos académicos de información digital, para apoyar procesos de formación e investigación:

- Diseño y planificación de microcurrículos fundamentados en los principales modelos pedagógicos (...)
- Empleo de estrategias (...) en el proceso formativo, experiencias y conocimientos previos (...), profundizando en los aprendizajes (...)
- Diseño y desarrollo evaluaciones aplicables en la formación (...) mediada por las TIC, recurriendo a aquellas que fomentan la regulación y autorregulación de los aprendizajes
- Planificación y sustento de currículos (...) mediado por TIC.
- Planificación, construcción y administración en ambientes de aprendizaje (...) mediados por las TIC.
- Disciplinarios y Diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje (...) que se sirven de la videoconferencia, la conferencia virtual interactiva, el Chat, el correo electrónico, el foro y la Internet, como medios de interacción.
- Diseño y producción de material para desarrollo del aprendizaje multisensorial y autoadministrado, mediante el uso de imagen digital, animación, audio y video, empleando herramientas multimediales basadas en la Informática.
- Diseño y desarrollo de actividades para el aprendizaje, y que se sirven del blog, podcast, videocast, feeds, folksonomía, mashup, wiki y la Web 3.0
- Socio-humanísticas y Fundamento para diseño de proyectos, procedimientos y estrategias para el desarrollo del aprendizaje (...) estimulando la sensibilidad humana a través del desarrollo (...); la potenciación de los valores que fomentan una convivencia abierta, tolerante y crítica; y la interacción entre los saberes.
- Investigativas y Organización, acción investigativa para interpretar la realidad (...), aplicando enfoques y métodos, con los cuales se conceptualiza y categoriza, desarrollando teorías o modelos
- Fomento de la participación en grupos de investigación o redes de conocimiento, para compartir experiencias de investigación, empleando los recursos de comunicación que me brindan las TIC.
- Construcción investigativa, para expresarlo mediante documentos, empleando los principios y normas que rigen la actividad investigativa.

2.4.2.2.2. Internet

Internet es una herramienta tecnológica de almacenamiento y servicios conocidos y desconocidos. Entre otros Internet, bases de datos, multimedios, ofimática, software educativo, redes semánticas, simuladores, Web, Computación en la nube.

En la actualidad la Internet es el medio tecnológico, informático y de comunicaciones que impacta en el desarrollo mundial, en especial el educativo, proveyendo servicios tecnología Word Wide Web (www o la Web). Planteando “cambiar el “aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología, enfoque orientado totalmente al desarrollo de competencias metodológicas fundamentales como el aprender a aprender” (RIC, 2014).

- **Wiki.**

Según Arias, et al. (2012):

Un wiki es un sitio web construido por múltiples usuarios de manera asincrónica, se puede definir como una colección de páginas web que pueden ser editadas fácilmente por cualquier persona, en cualquier momento y desde cualquier lugar, es una sencilla base de datos en línea en donde cada página es editada fácilmente únicamente con un navegador web, no se necesita de un software especial ni un web máster para crear el contenido.

Por lo que a decir de Arias los Wikis son herramientas simples, flexibles y potentes de colaboración, siendo fácil desarrollar los contenidos de una asignatura en el aula, donde el libro de texto pasa a un segundo plano y permite que los estudiantes creen nuevas páginas en su Wiki personal y que el docente controle las actividades de aprendizaje, revisando el wiki de cada estudiante. De esta forma, los estudiantes a través de un índice disponen en la Web de sus trabajos de aprendizaje.

El uso de esta herramienta en el aula, permite al docente la oportunidad de evaluar y anotar correcciones en las páginas creadas por los estudiantes, usando colores determinados que resalten su aporte o corrección. Según el diseño de la página se podrá hacer que los wikis estén visibles para el grupo de trabajo o de sus compañeros, ya que esta herramienta es una de las formas de crear conocimiento colaborativo.

- **Web 2.0.**

Cuando hablamos de la Web 2.0 estamos conscientes del trabajo compartido, de la participación en grupo para la elaboración de recursos o documentos, según Wikipedia (op cit.) Web 2.0: “comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web”.

Por ello, en el PEA no nos debemos de centrar sólo en los recursos materiales que nos ofrece el Ministerio de Educación, sino que debemos de ir más allá, y entenderla como un cambio ontológico formativo que da paso a la compartición y de transformación de todos los involucrados en la educación, permitiendo tanto al alumno como al docente adaptarse a los desafíos que nos presenta el sistema educativo nacional.

Para que la Web 2.0 tenga éxito dentro del PEA, debemos de formar al docente en metodologías de la enseñanza apoyadas por las TIC, para luego formarlo en el manejo y uso de herramientas específicas de la Web 2.0. Es decir, debemos dejar atrás la clase magistral con tecnología a la clase con metodología constructivista, participativa y colaborativa, con recursos tecnológicos.

2.4.2.2.3. Tecnología Web

Las tecnologías Web según Pérez (2014): sirven para consultar a través de un navegador el conocimiento disponible en Internet o intranets. Proveen la construcción de “sistemas de gestión del conocimiento. (...) [Para] proporcionar recursos estratégicos, pero, evidentemente, no por la tecnología en sí misma, que está disponible ampliamente, sino por lo fácil que es personalizarla y construir con ella sistemas de gestión del conocimiento propietarios”.

De acuerdo con Pérez la Internet, Intranet o extranet permiten el acceso a una gran cantidad de información: publicaciones periódicas, referencias en bibliotecas, paseos virtuales, compras electrónicas y otras funciones: educativas, administrativas, científicas, financieras... Organizadas en la World Wide Web (www), para ir de un recurso a otro con facilidad.

A decir de Pérez (Ibit), dentro de este grupo de tecnologías Web, podemos incluir:

Agentes inteligentes.-

Son programas que realizan tareas específicas, repetitivas y predecibles para un usuario particular, para un proceso de negocio o para una aplicación software.

Chats.-

El chat es una tecnología que permite que dos o más usuarios conectados simultáneamente a Internet mantengan conversaciones en tiempo real.

Correo electrónico.-

El correo electrónico se utiliza para el intercambio de mensajes entre personas por medio de computadoras y es una de las herramientas más importantes que existen para la comunicación y el trabajo colaborativo.

Motores de búsqueda.-

Los motores de búsqueda están formados por un paquete de programas que permite localizar, dentro de un gran conjunto, aquellos documentos que cumplen una serie de requisitos específicos.

Navegadores Web.-

Los navegadores son programas preparados para mostrar las páginas Web y para el acceso a Internet, a través de una interfaz gráfica que permite representar texto, gráficos, audio y vídeo e incluso, en los últimos tiempos, olores.

Tecnología Push.-

Esta tecnología consiste en entregar al usuario la información que necesita evitándole así tener que buscarla en la Web.

2.4.2.2.4. Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)

El uso de las TIC como herramienta estratégica se ha generalizado hoy en día a todo nivel y en especial en el ámbito educativo, al utilizar las TIC en el PEA con innumerables recursos disponibles en Internet, así como también alternativas pedagógicas que incorporan las TIC al currículo.

Almenara, *et al.* (2007), al definir a las TIC se refiere:

Como una serie de nuevos medios que van desde los hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual, o la televisión por satélite. Una característica común que las definen es que estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la Informática y los audiovisuales y su combinación como son los multimedia y funcionalidad que tienen de forma individual, permitiendo no sólo procesar información almacenada en soportes físicos. Las nuevas tecnologías vendrían a diferenciarse de las tradicionales, en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas.

En nuestro caso, existen infinidad de recursos didácticos que sirven de apoyo metodológico de las TIC, como son: los libros de texto, videos, películas, imágenes, audiovisuales, revistas, tesis, que se pueden encontrar en la Internet para la educación presencial y a distancia. Además las TIC, utiliza múltiples medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, visual, digital o de otro tipo, como una forma de gestionar, organizar, el mundo laboral o el educativo.

Según la UNESCO (op cit.) las TIC pueden apoyar decididamente “en el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo”

Según Boude (op cit.):

En la línea “Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación” se indica que todas las instituciones de educación deberán “Incentivar e implementar el uso de las TIC como estrategia básica para el desarrollo de competencias tecnológicas e Informáticas aplicables en los diferentes ámbitos educativos” así como “el uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC como alternativa pedagógica de procesos enseñanza y aprendizaje”.

De acuerdo con Definición.de (2014), las TIC se fortalecen e integran sus servicios a través del concurso de los siguientes componentes principales, entre otros:

Informática.-

“Procesamiento de datos mediante sistemas computacionales. Los sistemas informáticos deben contar con la capacidad de cumplir tres tareas básicas: entrada, procesamiento y salida”.

La Informática reúne a muchas de las técnicas que el hombre ha desarrollado con el objetivo de potenciar sus capacidades de pensamiento, memoria y comunicación. Su área de aplicación no tiene límites, se utiliza en: gestión de negocios, almacenamiento de información, control de procesos, comunicaciones, transportes, medicina, educación y en muchos otros sectores.

Multimedios.-

Son los sistemas informáticos que nos permite acceder e interactuar con un texto computarizado, gráficas de alta resolución, imágenes en movimiento y sonido. Hay tres elementos que caracterizan a los multimedios: sonido, movimiento y oportunidad de interactuar.

Telecomunicaciones.-

Es la transmisión de un mensaje desde un punto hacia otro. La telefonía, la radio, la televisión y la transmisión de datos a través de computadoras son parte del sector de las telecomunicaciones.

Competencias en TIC.-

Las competencias son el uso adecuado de las TIC, de redes para acceder, manejar, integrar, evaluar y generar información o conocimiento.

Es decir, es el uso adecuado de las TIC como herramientas para investigar, organizar, evaluar y comunicar información además de una comprensión fundamental de temas éticos y legales envueltos en el acceso y uso de información.

Una competencia involucra simultáneamente conocimientos, desempeños y actitudes. Los conocimientos se relacionan con la dimensión del saber; los desempeños con el hacer; y las actitudes en la motivación, la iniciativa, la disposición y otras características que se identifican en la personalidad de quien tiene la competencia.

2.5. HIPÓTESIS

El empleo de estrategias didácticas incide en el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito

2.6. SEÑALAMIENTO VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

- **Variable independiente:** Estrategias didácticas.
- **Variable dependiente:** Uso de las TIC.
- **Unidad de observación:** Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado (BGU) Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE

Considerando que el objetivo de la tesis busca encontrar respuestas y dar solución a un hecho pedagógico, el enfoque predominantemente cuantitativo se sustenta en la investigación educativa latino-americana, que es un sondeo de carácter social, que basa su accionar en el modelo neo-positivista. Modelo de investigación educativa cuya característica y método de investigación se manifiesta por ser racionalista-cuantitativo. Y, en correlación con esta perspectiva neo-positivista, Villamonte (2012) indica, que la perspectiva cuantitativa:

Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población (Hernández et al., 2003; p.5).

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación de campo

Fidias (2012) citado por Arismendi (2013), la define como:

Aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

3.2.2. Investigación bibliográfica-documental

La aplicación de la investigación de campo y bibliográfica-documental, permite establecer condiciones de validez para la operacionalización de las variables de la hipótesis propuesta y la confiabilidad de la información empírica recogida: cualitativa, a través de cuestionarios estructurados; y, cuantitativa, usando el método estadístico para tratamiento de los datos.

En la investigación se recogen datos secundarios y se estructura el Marco Teórico utilizando fuentes bibliográficas, textos de didáctica y de TIC, documentos y revistas especializadas, con el propósito de establecer condiciones de validez y confiabilidad en el procesamiento de la información empírica recogida mediante la observación y encuestas, con lo que se describe la estructura, componentes y empleo de las estrategias didácticas apoyadas en las TIC dentro del PEA de la Informática.

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Investigación descriptiva

Los estudios descriptivos, base de la investigación correlacional, mira la descripción de eventos, situaciones representativas de un fenómeno o unidad de análisis específica. La Investigación descriptiva permite el estudio del uso de las TIC en el PEA, valiéndonos de la estadística para el análisis cuanti-cualitativo de la relación que existe entre las estrategias didácticas y el uso de las TIC en el PEA en el Liceo Naval de Quito.

3.3.2. Investigación asociación de variables (correlacional)

Con relación a los estudios correlacionales Ávila (2006) indica:

Los estudios correlacionales son el precedente de las investigaciones experimentales y tienen como objetivo medir el grado de asociación entre dos o más variables, mediante herramientas estadísticas de correlación. (...), lo fundamental es determinar el grado de relación o asociación existente.

Para la verificación empírica de la Hipótesis, se examina la información recopilada con el método observacional y estadístico, con indicadores e ítems que operativizan las variables independiente y dependiente de la hipótesis, realizando un análisis cuanti-cualitativo para contrastar la incidencia de las estrategias didácticas y el uso de las TIC en el PEA.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

TABLA 1. Población a investigar: Estudiantes de los primeros cursos del BGU Régimen Costa Liceo Naval de Quito.

Unidades de observación	Cantidad
Paralelo "A"	24
Paralelo "B"	25
Paralelo "C"	24
Total	73

Fuente: Investigación de campo. Secretaría del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

3.4.2. Muestra

Debido a que la investigación se realizó con una población reducida y un solo docente para los tres paralelos, se considera la muestra igual a la población estudiantil, por lo que se trabajará con todo el universo.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1. Operacionalización de la variable independiente

TABLA 2. Operacionalización de la variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Estrategias didácticas					
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS (DIMENSIÓN)	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
<p>Las estrategias didácticas en el PEA de la asignatura de Informática, son el conjunto de actividades que realiza el docente en el aula, para proveer un ambiente de aprendizaje apoyado de estrategias de enseñanza para impulsar en estudiantes estrategias de aprendizaje, fin encausarle en la construcción de los aprendizajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de aprendizaje que se espera alcanzar 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Al inicio de un tema de clases, el docente le da a conocer objetivos de aprendizaje que espera alcanzar? 	<p>Observación en el aula, asignatura de Informática aplicada a la educación. Ficha de observación.</p> <p>Encuesta con cuestionario para estudiantes</p> <p>Ver Anexo 2:</p> <p>Ficha de observación y Cuestionario para estudiantes</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • Metodología a utilizar en el tratamiento del tema 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Para el aprendizaje de la Informática el docente le ha indicado que metodología se va a seguir para alcanzar los objetivos que se han propuesto? 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos a emplear en el PEA 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de material didáctico utiliza el docente para la enseñanza de la Informática? 		
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utiliza el docente para la enseñanza de la Informática? 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de Enseñanza-aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de acción directa del docente y del estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Para la enseñanza de la Informática el docente emplea las Tecnologías para: exposiciones o demostraciones? • ¿En clases de Informática utiliza material didáctico hecho por el docente o software disponibles en la institución? 		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Para realización de trabajos en clases el docente explica y dialoga con los estudiantes lo que se quiere lograr?
			<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de acción indirecta del docente y del estudiante 		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Para los trabajos en clases se forman grupos de trabajo para la investigación del tema y se los resuelve con ayuda del docente utilizando Internet?
		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Para elaborar trabajos de investigación, el docente proporciona guías e indica que herramientas tecnológicas o páginas web que se deben utilizar? 			

Fuente: Investigación de campo.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaqui Miranda (2014)

3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente

TABLA 3. Operacionalización de la variable dependiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE: <i>Uso de las TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación)</i>				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS (DIMENSIÓN)	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
El <i>uso de las TIC</i> en el PEA de la asignatura de Informática, es el empleo estratégico didáctico de las competencias tecnológicas del docente y del estudiante, con un propósito pedagógico.	• Competencia tecnológica como estrategia didáctica	• Competencia en TIC	• ¿El docente de Informática maneja y emplea con holgura en clases las herramientas tecnológicas disponibles en la institución?	Observación en el aula, de Informática aplicada a la educación. Ficha de observación. Encuesta con cuestionario para estudiantes Ver Anexo 2: Ficha de observación y Cuestionario para estudiantes
			• ¿Conoce y usa usted en clases de Informática las herramientas ofimáticas y el software educativo disponible en la institución?	
			• ¿Conoce usted y usa en clases de Informática Internet, páginas WEB, redes sociales, bibliotecas virtuales, software educativo, wikis, blogs, WebQuest, otros?	
			• ¿Utiliza usted en clases de Informática, computadoras, portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, otros?	
		• Competencia mediada por TIC	• ¿Tiene usted acceso libre a Internet en clases de Informática?	
			• ¿Se forman grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático?	
			• ¿El docente utiliza software educativo o software ofimático para la enseñanza de la Informática?	
			• ¿Conoce usted sobre las herramientas pedagógicas: ERCA, CAIT y Webquest?	
			• ¿El docente utiliza libros, pizarra, power point, tabletas, computadora, Internet, blogs, páginas web para la enseñanza de la Informática?	

Fuente: Investigación de campo.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaqui Miranda (2014).

3.6. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.6.1. Plan para recolección de información

TABLA 4. Procedimiento de recolección de información.

Preguntas básicas	Explicación
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación
¿A qué personas u objetos?	Estudiantes de primeros cursos del BGU Régimen Costa del Liceo Naval de Quito
¿Sobre qué aspectos?	Empleo de estrategias didácticas y uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática
¿Quién? ¿Quiénes?	Investigados e investigador
¿Cuándo?	Octubre – Diciembre 2014
¿Dónde?	Liceo Naval de Quito
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
¿Con qué?	Cuestionarios estructurados
¿En qué situación?	En condiciones de respeto, profesionalismo investigativo y absoluta reserva y confidencialidad

Fuente: Investigación de campo.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Este plan contempla estrategias metodológicas que son requeridas por los objetivos (ver página 10) e hipótesis de investigación (ver página 34), de acuerdo con el enfoque metodológico escogido, que para el presente estudio es predominantemente cuantitativo (ver página 35).

Procedimiento:

- Selección de la técnica, recopilación de datos y recopilación de material bibliográfico para la investigación. Encuesta de sondeo (elaboración de instrumentos) y elaboración del Marco Teórico.
- Revisión crítica de información recogida y repetición de la recolección; es decir limpieza de información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.

- Tabulación de la información, elaboración de gráficos. Se ordenará, analizará, procesará y codificará utilizando matrices estadísticas.
- Obtención de resultados que sirvan de la comprobación de la hipótesis y establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1. Plan de procesamiento de información

- Revisión crítica de la información recogida. Limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Repetición de la recolección. En ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos y presentación de resultados.

3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados

- Análisis e interpretación de los resultados estadísticos. Destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis, con apoyo del marco teórico.
- Comprobación de hipótesis. Explicando el método estadístico de comprobación de hipótesis (H1) empleado, incluyendo citas textuales, teniendo en cuenta el enfoque (cuantitativo o cualitativo) de la hipótesis de trabajo; así como, el tamaño de la población (finita o infinita, $N \leq 100$ $\geq N$) y/o muestra.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos de BGU Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Ítem 1. ¿Qué tipo de material didáctico utiliza el docente para la enseñanza de la Informática?

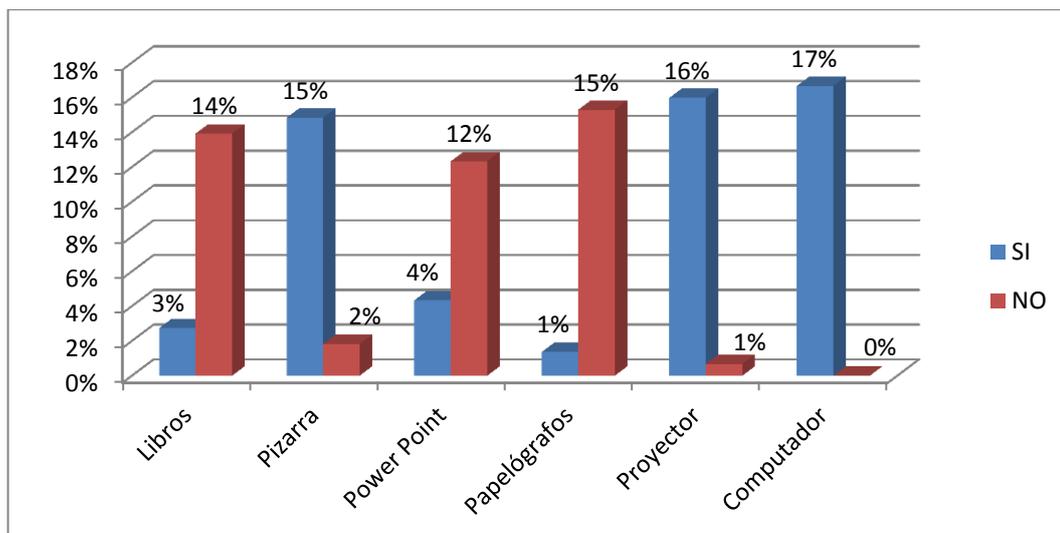
TABLA 5. Material didáctico utilizado por el docente.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Libros	12	3%	61	14%
Pizarra	65	15%	8	2%
Power Point	19	4%	54	12%
Papelógrafos	6	1%	67	15%
Proyector	70	16%	3	1%
Computador	73	17%	0	0%
TOTAL	245	56%	193	44%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 4. Material didáctico utilizado por el docente.



Fuente: Información tomada de la Tabla 5.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 3% manifiesta que el docente utiliza libros y el 14% que no utiliza; el 15% que utiliza la pizarra y el 2% que no la utiliza; el 4% que utiliza Power Point y el 12% que no utiliza; el 1% que utiliza papelógrafos y el 15% que no lo utiliza; el 16% que utiliza proyectos y el 1% que no lo utiliza; y, el 17% que utiliza el computador.

- Interpretación.

Los mayores porcentajes son para el uso de la pizarra, el proyector y el computador, material didáctico que por sus características tecnológicas se utilizan en exposiciones magistrales; método didáctico tradicional que afecta al aprendizaje significativo de la asignatura de Informática. Pero si se integran al PEA a través de modelos, métodos y procedimientos constructivistas, como estrategias didácticas apoyadas por las TIC, serán un apoyo efectivo para la construcción y reconstrucción del conocimiento, de la asignatura de Informática.

Ítem 2. En clases de Informática se utiliza como material didáctico:

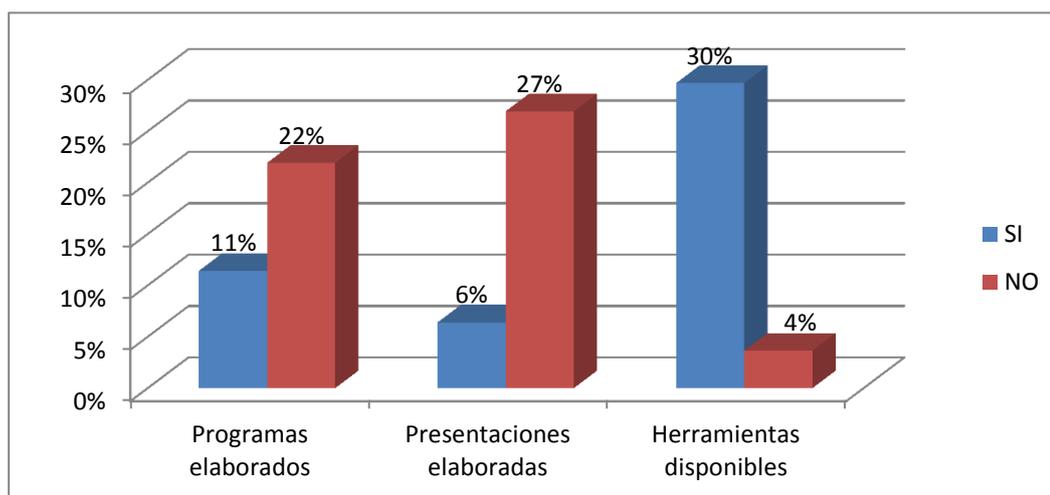
TABLA 6. Uso de material didáctico.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Programas elaborados por el docente para la enseñanza de la Informática	25	11%	48	22%
Presentaciones en Power Point elaborado por el docente para la enseñanza de la Informática	14	6%	59	27%
Las herramientas tecnológicas disponibles en la institución para la enseñanza de la Informática	65	30%	8	4%
TOTAL	104	47%	115	53%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 5. Uso de material didáctico.



Fuente: Información tomada de la Tabla 6.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 11% manifiesta que el docente utiliza en clases como material didáctico programas elaborados por él y el 22% que no utiliza; el 6% que utiliza como material didáctico presentaciones en Power Point y el 27% que no utiliza; y, el 30% que utiliza las herramientas tecnológicas disponibles en la institución y el 4% que no utiliza.

- Interpretación.

Con respecto a la utilización de programas elaborados por el docente y presentaciones en Power Point, como material didáctico, la mayoría de los estudiantes expresa que no utiliza y con relación al uso de las herramientas tecnológicas disponibles en la institución (Word, Excel, Power Point), existe una mayoría que indica que si utiliza, lo que significa que hay escasa producción de recursos didácticos por parte del docente.

Ítem 3. ¿Para los trabajos en clases se forman grupos de trabajo para la investigación del tema y se los resuelve con ayuda del docente utilizando Internet?

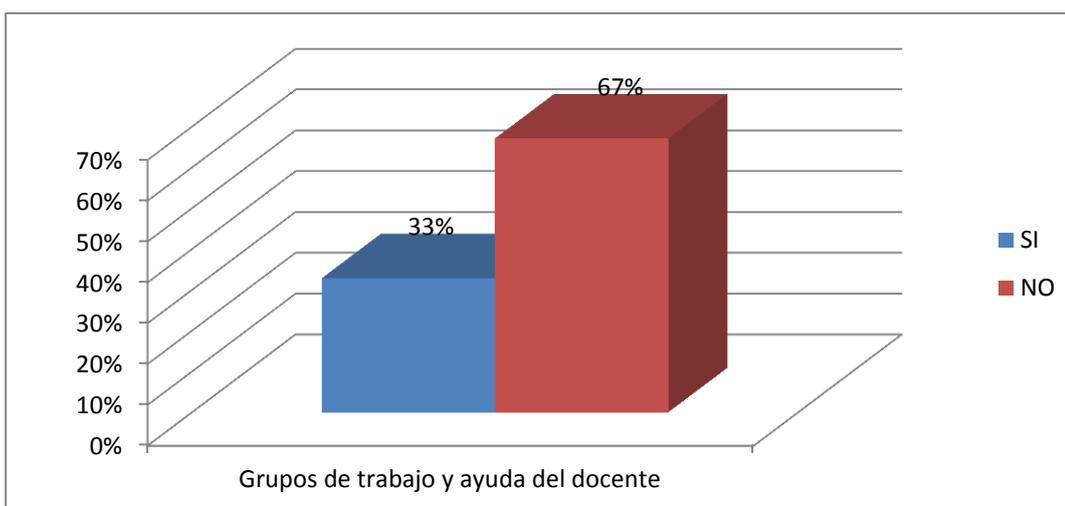
TABLA 7. Grupos de trabajo y ayuda docente.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Formación de grupos de trabajo y ayuda docente	24	33%	49	67%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 6. Grupos de trabajo y ayuda docente.



Fuente: Información tomada de la Tabla 7.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 33% manifiesta que se forman grupos de trabajo y existe ayuda del docente, y el 67% que no se forman grupos de trabajo ni existe dialogo.

- Interpretación.

El pronunciamiento de los estudiantes de que no se forman grupos de trabajo ni existe ayuda del docente para realizar los trabajos en clases, es porcentualmente mayoritario, la ausencia de estas estrategias afectan el PEA de la Informática, por la desmotivación que produce en el estudiante.

Ítem 4. ¿Utiliza usted en clases de Informática, computadoras, portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, otros?

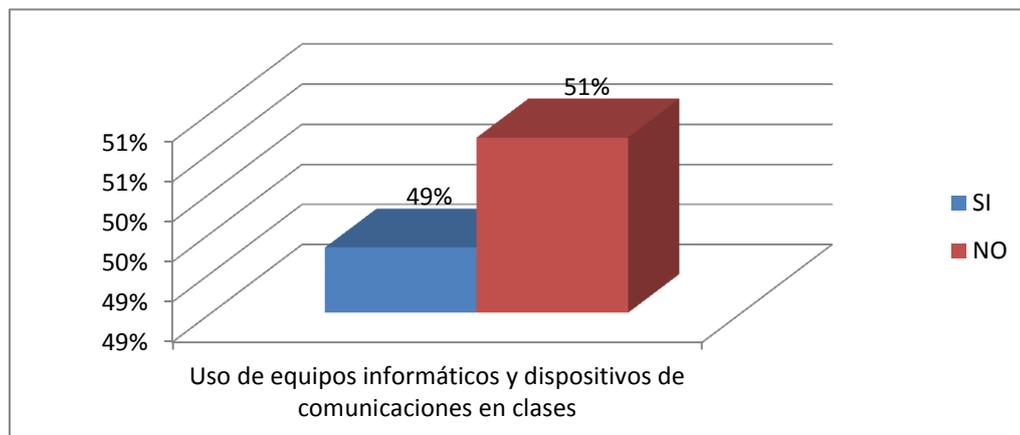
TABLA 8. Uso de equipos informáticos y dispositivos de comunicación en clases.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Uso y empleo de hardware informático y de comunicaciones	36	49%	37	51%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 7. Uso de equipos informáticos y dispositivos de comunicación en clases.



Fuente: Información tomada de la Tabla 8.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 49% manifiesta que utiliza en clases de Informática, equipos informáticos y de comunicaciones y el 51% que no utiliza estos equipos.

- Interpretación.

Existe una diferencia porcentual mínima del 2%, no significativa, que establece que los estudiantes no utilizan equipos informáticos y de comunicaciones limitando su uso en el PEA de Informática.

Ítem 5. ¿Se forman grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático?

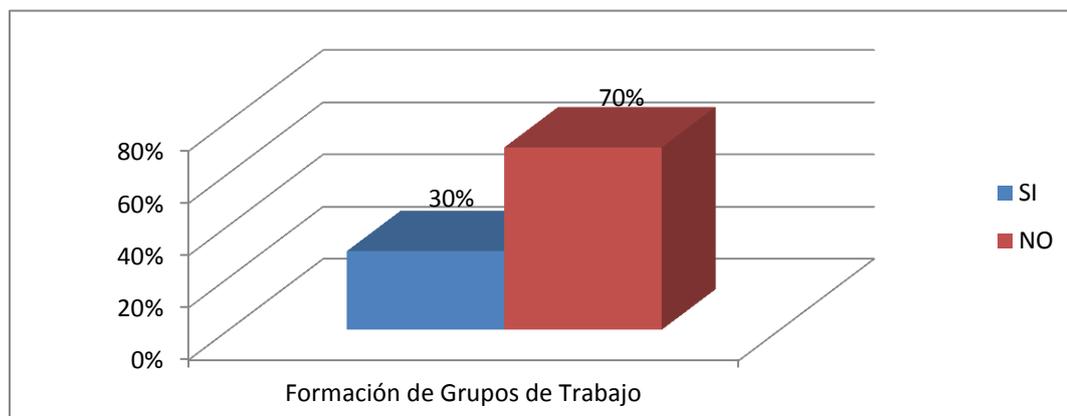
TABLA 9. Formación de Grupos de Trabajo.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Formación de Grupos de trabajo para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático.	22	30%	51	70%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014)

Gráfico 8. Formación de Grupos de Trabajo.



Fuente: Información tomada de la Tabla 9.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 30% manifiesta que se forma grupos de trabajo para resolver problemas utilizando software informático y el 70% que no se forma grupos de trabajo.

- Interpretación.

El mayor porcentaje indica que no se forma grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando el software educativo y ofimático, situación que establece que se usan métodos tradicionales que desmotivan a los estudiantes y no integran las TIC al PEA.

Ítem 6. ¿Conoce usted sobre las herramientas pedagógicas: ERCA, CAIT y Webquest?

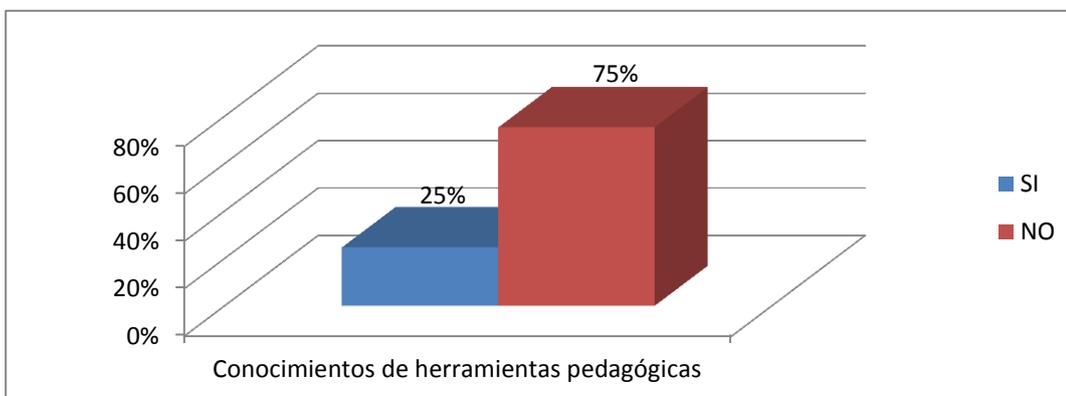
TABLA 10. Conocimientos de herramientas pedagógicas.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Conocimiento de alternativas pedagógicas para el uso de las TIC en el PEA de Informática.	18	25%	55	75%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 9. Conocimientos de herramientas pedagógicas.



Fuente: Información tomada de la Tabla 10.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 25% manifiesta que conoce sobre las herramientas pedagógicas ERCA (Ciclo Aprendizaje en el Aula), CAIT (Modelo pedagógico fundamentado en el aprendizaje constructivo) y Webquest (Metodología para incorporar el uso de Internet como herramienta educativa) y el 75% que no conoce.

- Interpretación.

El mayor porcentaje alcanzado muestra que no se conoce las herramientas pedagógicas ERCA, CAIT y Webquest, lo que produce subutilización de las TIC e Internet por falta de estrategias didácticas constructivistas que integren las TIC al PEA de la Informática.

Ítem 7. Considera usted que los equipos de computación, Internet, redes de datos y redes inalámbricas, disponibles en la institución para el aprendizaje de la Informática, son:

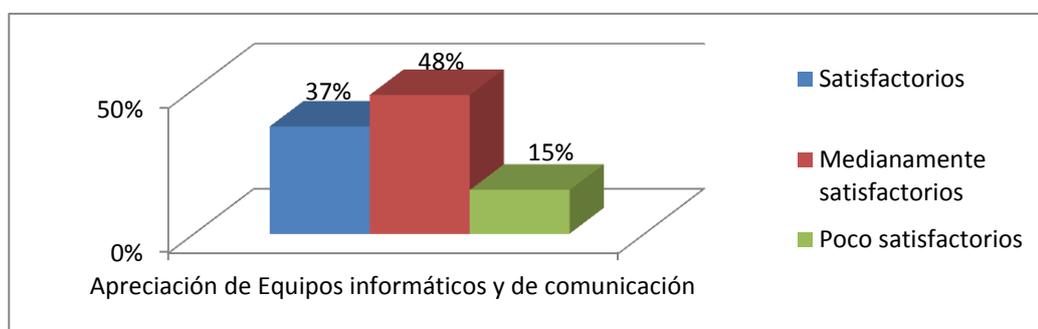
TABLA 11. Apreciación de equipos informáticos y de comunicaciones.

ALTERNATIVA	Satisfactorios		Medianamente satisfactorios		Poco satisfactorios	
	f	%	f	%	f	%
Apreciación de recursos informáticos, comunicaciones, Internet disponibles para el aprendizaje de la Informática	27	37%	35	48%	11	15%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 10. Apreciación de equipos informáticos y de comunicaciones.



Fuente: Información tomada de la Tabla 11.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 37% indica que son satisfactorios, el 48% medianamente satisfactorios y el 15% poco satisfactorios.

- Interpretación.

El porcentaje alcanzado sobre la apreciación de los recursos tecnológicos disponibles para la enseñanza de la Informática, son una mayoría absoluta, que indican que son medianamente y poco satisfactorios, ambiente de aprendizaje no propicio para el aprendizaje significativo.

Ítem 8. Considera usted que la forma de enseñar del profesor para el aprendizaje de Informática, ha despertado en usted interés por aprender por sí mismo y ponerlos en práctica.

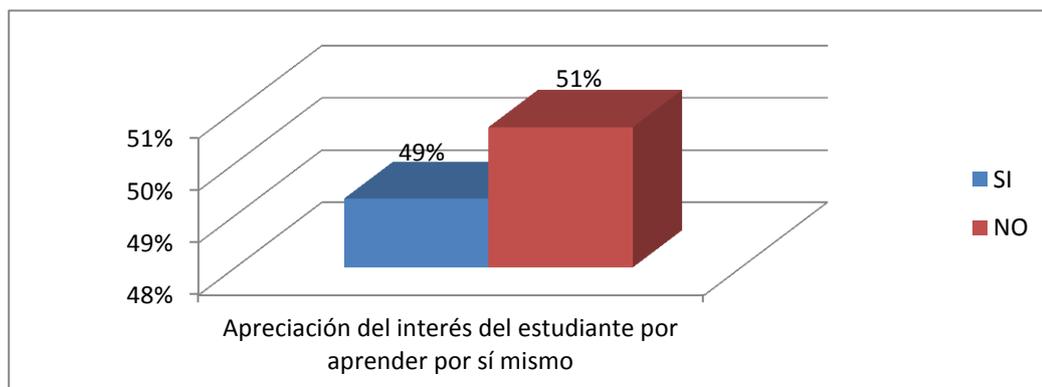
TABLA 12. Apreciación del interés del estudiante por aprender por sí mismo.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
La forma de enseñar del docente ha despertado el aprendizaje autónomo de la Informática y puesta en práctica en las demás asignaturas.	36	49%	37	51%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 11. Apreciación del interés del estudiante por aprender por sí mismo.



Fuente: Información tomada de la Tabla 12.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

La apreciación de los estudiantes sobre la forma de enseñar Informática por el docente, en un 49% si ha despertado interés por la autoeducación y por poner en práctica los conocimientos adquiridos en las demás asignaturas del Bachillerato y el 51% que no le ha despertado interés y no lo ha puesto en práctica.

- Interpretación.

El porcentaje mayoritario alcanzado, no significativo, con una diferencia del 2%, sobre la apreciación de la forma de enseñar Informática por el docente, no ha despertado interés por la autoeducación del estudiante y no ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en las demás asignaturas del Bachillerato, lo que significa que las estrategias didácticas empleadas por el docente no son significativas, son tradicionales.

Ítem 9. Considera usted que el profesor ha elaborado material didáctico para el aprendizaje de Informática y lo ha utilizado en clases y en la presentación de los deberes enviados (software educativo, Blogs, página Web, Webquest)

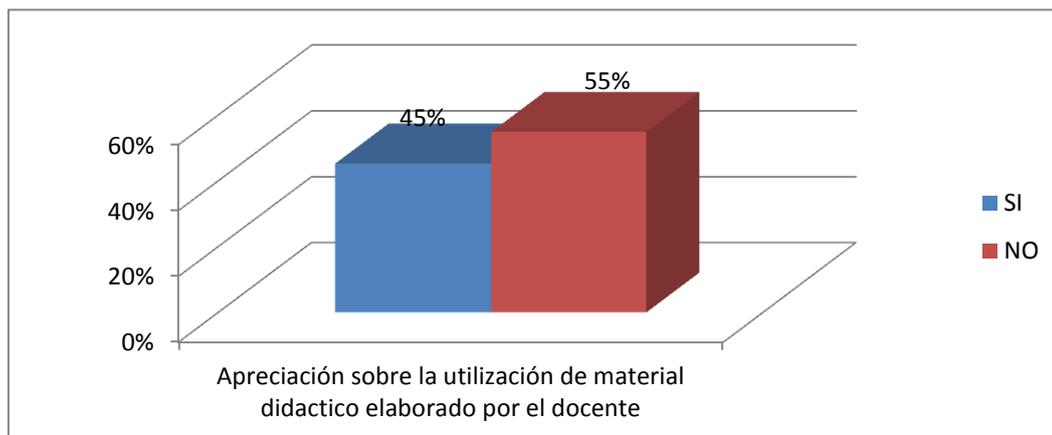
TABLA 13. Apreciación sobre la utilización de material didáctico elaborado por el docente.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Apreciación sobre los recursos didácticos elaborados por el docente y empleados para la enseñanza de la Informática	33	45%	40	55%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 12. Apreciación sobre la utilización de material didáctico elaborado por el docente.



Fuente: Información tomada de la Tabla 13.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

La apreciación de los estudiantes sobre el material didáctico elaborado por el docente para el aprendizaje de la Informática, en un 45% indica que si lo ha utilizado en clase y en la elaboración de deberes enviados y el 55% no lo ha utilizado.

- Interpretación.

El porcentaje mayoritario alcanzado, sobre la apreciación de los estudiantes de no utilizar el material didáctico elaborado por el docente, en clases y en los deberes enviados, significa que las estrategias didácticas empleadas por el docente no despiertan el interés por el aprendizaje autónomo, es decir son metodologías que inciden en la subutilización de las TIC afectando el PEA de la Informática.

Ítem 10. Considera usted el uso de las TIC (Informática, Internet, páginas web, blog, correo electrónico, software educativo, multimedia) en el aprendizaje de la Informática ha mejorado su conocimiento sobre las TIC y puede aplicarlos sin problemas en trabajos de las demás asignaturas del Bachillerato

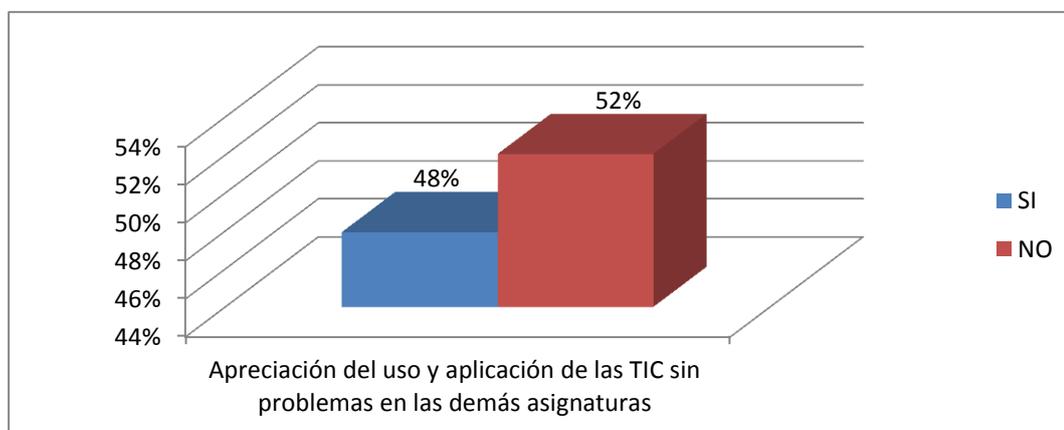
TABLA 14. Apreciación del uso y aplicación de las TIC sin problemas en las demás asignaturas.

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
El uso y aplicación de las TIC ha mejorado su conocimiento y las aplica sin problemas en las demás asignaturas	35	48%	38	52%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 13. Apreciación del uso y aplicación de las TIC sin problemas en las demás asignaturas.



Fuente: Información tomada de la Tabla 14.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis.

El 48% indica que ha mejorado su conocimiento sobre las TIC y puede aplicarlos sin problemas y el 55% que no ha mejorado su conocimiento y que no lo usa porque tiene problemas.

- Interpretación.

El porcentaje mayoritario alcanzado, sobre la apreciación de los estudiantes de no utilizar las TIC en el aprendizaje de la Informática, porque no ha mejorado su conocimiento sobre las mismas y no las usa porque tiene problemas, incide en la subutilización de las TIC en el PEA.

4.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1. Planteamiento de la hipótesis

4.2.1.1. Hipótesis

El empleo de estrategias didácticas incide en el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

- **Modelo lógico.**

Ho: El empleo de estrategias didácticas **NO** incide en el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

H1: El empleo de estrategias didácticas **SI** incide en el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

- **Modelo matemático.**

Ho: $O = E$

H1: $O \neq E$

- **Modelo estadístico.**

$$x^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

- **Nivel de significancia.**

$\alpha = 0.05$ Nivel de significancia y con un nivel de confianza del 95%

- **Grados de libertad.**

$$gl = (f-1)(c-1) \quad gl = (4-1)(2-1) \quad gl = (3)(1)$$

$$gl = 3$$

- Valor crítico tabular.

$$x^2 = 7,815$$

4.2.2. Recolección de datos y cálculos de los estadísticos

Para la verificación de la hipótesis se seleccionó dos ítems que tienen correspondencia con la variable independiente (Estrategias Didácticas) y a dos con la variable dependiente (Uso de las TIC), y se tomaron las frecuencias obtenidas de las tablas respectivas, para los cálculos correspondientes.

- **Estrategias didácticas.**

TABLA 10. Conocimientos de herramientas pedagógicas (pág. 48).

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Conocimiento de alternativas pedagógicas para el uso de las TIC en el PEA de Informática.	18	25%	55	75%

TABLA 12. Apreciación del interés del estudiante por aprender por sí mismo (pág. 50).

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
La forma de enseñar del docente ha despertado el interés por el aprendizaje autónomo de la Informática y puesta en práctica en las demás asignaturas.	36	49%	37	51%

- **Uso de las TIC.**

TABLA 9. Formación de Grupos de Trabajo (pág. 47).

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
Formación de Grupos de trabajo para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático.	22	30%	51	70%

TABLA 14. Apreciación del uso y aplicación de las TIC sin problemas en las demás asignaturas (pág. 53).

ALTERNATIVA	SI		NO	
	f	%	f	%
El uso y aplicación de las TIC ha mejorado su conocimiento y las aplica sin problemas en las demás asignaturas	35	48%	38	52%

4.2.2.1. Frecuencias observadas

TABLA 15. Frecuencias Observadas.

V	Ítem - Tabla	Frecuencias		
		SI	NO	Total
VI	Ítem 6 – Tabla 10 ¿Conoce usted sobre las herramientas pedagógicas: ERCA, CAIT y Webquest?	18	55	73
	Ítem 8 – Tabla 12 Considera usted que la forma de enseñar del profesor para el aprendizaje de la Informática, ha despertado en usted el interés por aprender más por sí mismo y ponerlos en práctica.	36	37	73
VD	Ítem 5 – Tabla 9 ¿Se forman grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático?	22	51	73
	Ítem 10 – Tabla 14 Considera usted el uso de las TIC (Informática, Internet, páginas web, blog, correo electrónico, software educativo, multimedia) en el aprendizaje de la Informática ha mejorado su conocimiento sobre las TIC y puede aplicarlos sin problemas en trabajos de las demás asignaturas del Bachillerato	35	38	73
Total		111	181	292

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

4.2.2.2. Frecuencias esperadas

TABLA 16. Frecuencias Esperadas.

V	Ítem - Tabla	Frecuencias		
		SI	NO	Total
VI	Ítem 6 – Tabla 10 ¿Conoce usted sobre las herramientas pedagógicas: ERCA, CAIT y Webquest?	28	45	73
	Ítem 8 – Tabla 12 Considera usted que la forma de enseñar del profesor para el aprendizaje de la Informática, ha despertado en usted el interés por aprender más por sí mismo y ponerlos en práctica.	28	45	73
VD	Ítem 5 – Tabla 9 ¿Se forman grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático?	28	45	73
	Ítem 10 – Tabla 14 Considera usted el uso de las TIC (Informática, Internet, páginas web, blog, correo electrónico, software educativo, multimedia) en el aprendizaje de la Informática ha mejorado su conocimiento sobre las TIC y puede aplicarlos sin problemas en trabajos de las demás asignaturas del Bachillerato	28	45	73
Total		111	181	292

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

4.2.2.3. Prueba Ji Cuadrado

TABLA 17. Ji Cuadrado Calculado.

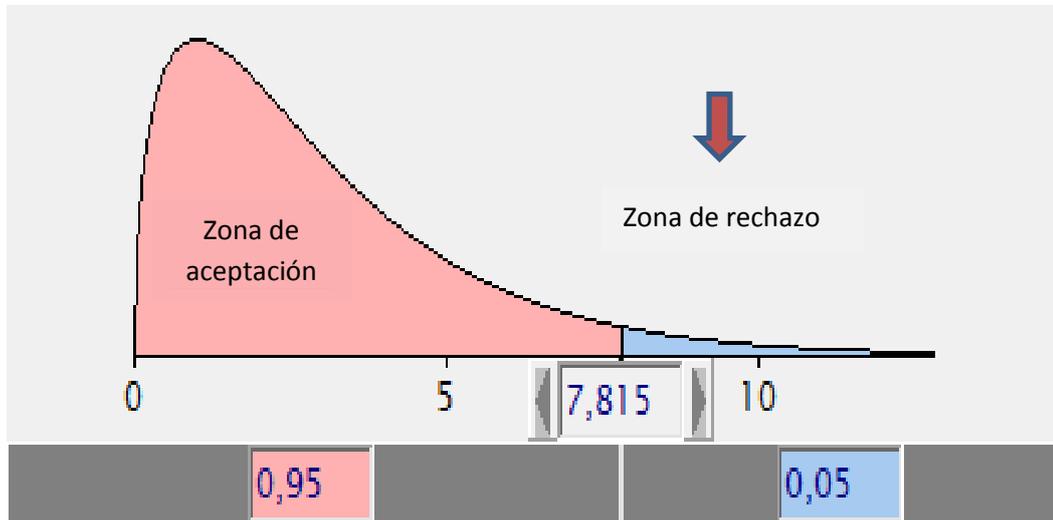
Variable	Alternativa		Cálculos				
			O	E	(O - E)	(O - E) ²	$\frac{(O - E)^2}{E}$
VI	Ítem 6-Tabla 10	SI	18	28	-10	100	4
	Ítem 8-Tabla 12	SI	36	28	8	64	2
	Ítem 6-Tabla 10	NO	55	45	10	100	2
	Ítem 8-Tabla 12	NO	37	45	-8	64	1
VD	Ítem 5-Tabla 9	SI	22	28	-6	36	1
	Ítem 10-Tabla 14	SI	35	28	7	49	2
	Ítem 5-Tabla 9	NO	51	45	6	36	1
	Ítem 10-Tabla 14	NO	38	45	-7	49	1
χ^2							14,426

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado, Régimen Costa, del Liceo Naval de Quito.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

4.2.2.4. Ji Cuadrado Verificado

Gráfico 14. Zona de rechazo de la Ho con 3 grados de libertad y con el 95% de confianza.



Fuente: Información tomada del software estadístico PQRS.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

4.2.3. Decisión estadística

x_{tab}^2 Se denomina al valor crítico que se obtuvo de la Tabla Ji Cuadrado $x_{0,05}^2 = 7,815$, verificado con el software estadístico PQRS, con 3 grados de libertad y con el 95% de confianza, ver Gráfico 14 anterior.

x_{obt}^2 Se denomina al valor obtenido ver Tabla 17 Ji Cuadrado Calculado $x_{obt}^2 = 14,426$.

Si $x_{obt}^2 > x_{tab}^2$ Se rechaza la Ho

$14,426 > 7,815$.

Entonces se rechaza la Ho y se acepta la H1, lo que significa, que el empleo de estrategias didácticas **SI** incide en el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

De la encuesta efectuada a los estudiantes de los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito y de la observación realizada en clases de Informática aplicada a la educación, fin valorar, entender y comprender la dimensión del problema de investigación, se puede inferir lo siguiente:

- El ambiente de aprendizaje en el aula no propicia ejecutar estrategias didácticas constructivistas que apoyen el PEA, ya que: se emplea la pizarra, el proyector y el computador, como material didáctico exclusivo; los objetivos de aprendizaje y las actividades a realizar en clases, son conocidos por una mayoría no significativa de los estudiantes; y, las tecnológicas disponibles en la institución sirven para consultas y búsquedas en Internet.
- Las estrategias de enseñanza-aprendizaje, no apoyan los aprendizajes significativos, debido a que: las estrategias tecnológicas se emplean para exposiciones, demostraciones y evaluaciones sin participación del estudiante; y, no existe programas elaborados por el docente para el PEA, lo que evidencia una escasa producción de recursos didácticos.
- La metodología expositiva y la metodología utilizada del Ciclo de Aprendizaje en el Aula (ERCA), al no incorporar las TIC al PEA, limita el aprendizaje autónomo, las estrategias de investigación, de proyectos

y de desarrollo de competencias tecnológicas, la conformación de grupos de trabajo, así como la explicación y dialogo para los trabajos que se realizan en clases de la asignatura de Informática.

- La apreciación de los estudiantes sobre los recursos tecnológicos disponibles para el aprendizaje de la Informática, son medianamente y poco satisfactorio, ya que no se utilizan en el aula portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, entre otros, de igual forma con el uso de Internet, software educativo, ofimático, blogs, páginas web y software multimedia, lo que no genera un ambiente de aprendizaje significativo, al subutilizar las TIC e Internet en el PEA.
- La apreciación de los estudiantes sobre el uso de las TIC e Internet se realiza sin un soporte de estrategias didácticas que integren las TIC al PEA, estrategia tales como el Modelo Pedagógico Fundamentado en el Aprendizaje Constructivo (CAIT) y la Metodología para incorporar el uso de Internet como herramienta educativa (WebQuest), entre otras, lo que produce subutilización de las TIC.

5.2. RECOMENDACIONES

A fin de contribuir a optimizar el uso de las TIC en el PEA de la Informática aplicada a la educación en los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, en base a las conclusiones anotadas anteriormente, a continuación se sugiere:

- Mejorar el ambiente de aprendizaje de la Informática apoyando el empleo adecuado de los recursos didácticos (hardware y software) en el PEA, con una alternativa pedagógica que medie el uso de las TIC.

- Propiciar el desarrollo de competencias tecnológicas de docentes y estudiantes, proveyendo de una herramienta didáctico-metodológica constructivista que incorporen las TIC al currículo, así como la elaboración de material didáctico adecuado para el PEA de la asignatura de Informática, que apoye el aprendizaje significativo, el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo.
- Facilitar el empleo de hardware y software (portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes...) en el PEA de Informática, independiente del uso de las estaciones de trabajo del laboratorio de computación, para optimizar el uso de Internet, software educativo, ofimático, blogs, páginas web y software multimedia.
- Superar la subutilización de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática, implementando una alternativa pedagógica que potencie y afiance las competencias de docentes y estudiantes en el uso de las TIC en el PEA, observando el Modelo Pedagógico Fundamentado en el Aprendizaje Constructivo (CAIT) y la Metodología para incorporar el uso de Internet como herramienta educativa (WebQuest),

Alternativa que permitirá desenvolverse de mejor manera en el ámbito educativo y personal, desarrollando nuevas competencias y habilidades necesarias para dar respuesta adecuada a los requerimientos del Ministerio de Educación, así como a las demandas que la sociedad del siglo XXI hace a la educación, erradicando metodologías ortodoxas que al momento se evidencian al utilizar el Internet para transmitir conocimientos y no incorporar las TIC al PEA.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. WEBQUEST INTERACTIVA PARA INCORPORAR LAS TIC AL PEA DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN

6.2. DATOS INFORMATIVOS

- **Institución beneficiaria:** Liceo Naval de Quito.
- **Provincia:** Pichincha.
- **Cantón:** Quito.
- **Beneficiarios:** Docentes y estudiantes del Liceo Naval de Quito.
- **Ejecutor:** Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda.
- **Directora:** Ing. Wilma Lorena Gavilanes López, Mg.

6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La investigación efectuada sobre “Las Estrategias Didácticas apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación y el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito”, pone de manifiesto:

- El requerimiento de una alternativa pedagógica que incorpore las TIC al PEA de la Informática,

- La utilización de metodologías tradicionales y conductistas, con una mínima aplicación constructivista de la metodología ERCA en el PEA de la Informática, se debe a la ausencia de alternativas pedagógicas que no apoyan el uso de las TIC en el PEA;
- La falta de estrategias didácticas metódicamente estructuradas del PEA de la Informática, es una de las razones de la subutilización de las TIC, de la baja producción de recursos didácticos, de la escasa investigación y del uso limitado de las TIC en otras asignaturas;
- El uso de las TIC en el PEA de la Informática no parecen estar encaminados a la construcción y reconstrucción del conocimiento, sino más bien parecen encauzar todos sus esfuerzos a conocer las herramientas tecnológicas disponibles en la institución y a desarrollar la capacidad de reproducir conocimientos transmitidos; y,

Realidad que lleva a reflexionar sobre la necesidad de elaborar una alternativa de carácter didáctico-metodológico, como una WebQuest interactiva para el PEA, basada en las corrientes psicopedagógicas desde la óptica constructivista apoyadas de las tecnologías, a fin de contribuir a superar la subutilización de las TIC en el aprendizaje de la Informática.

Según Boude (op cit.):

En la línea “Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación” se indica que todas las instituciones de educación deberán “Incentivar e implementar el uso de las TIC como estrategia básica para el desarrollo de competencias tecnológicas e Informáticas aplicables en los diferentes ámbitos educativos” así como “el uso de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC como alternativa pedagógica de procesos enseñanza y aprendizaje”.

6.4. JUSTIFICACIÓN

La alternativa pedagógica propuesta, la WebQuest interactiva para la optimización del uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática, es un requerimiento didáctico-metodológico prioritario de los docentes de los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, misma que se basa en el modelo pedagógico constructivista, combinando diferentes estrategias y técnicas didácticas que incorporan las TIC al PEA, fin crear ambientes de aprendizajes adecuados, considerando que la enseñanza de la Informática tiene su propia teoría, paradigmas y modelos. Alternativa que se justifica:

- Al proporcionar a los docentes una estrategia didáctica constructivista para mediar en el aula el uso de las TIC en el PEA, utilizando el modelo pedagógico contrastado CAIT-WebQuest;
- Al guiar a los estudiantes aprender a aprender utilizando las TIC, para que aplique sus conocimientos y experiencias en el aprendizaje de la Informática y en las demás asignaturas del BGU; y,
- Al poner a disposición de docentes y estudiantes de una herramienta pedagógica apoyada de Internet para optimizar el uso de software educativo, blogs, wikis y manejo eficiente de la web 2.0.

Haciendo factible poner en práctica la WebQuest interactiva como estrategia didáctica para fortalecer el PEA de la asignatura de la Informática en los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, ya que la alternativa se basa en corrientes psicopedagógicas contemporáneas, expresada en un modelo constructivista apoyados por Internet, con métodos, procedimientos y estrategias activas que rigen el aprendizaje significativo, orientados a resolver los problemas que se presentan en el PEA de la Informática.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. Objetivo general

Diseñar una WebQuest como estrategia didáctica para fortalecer el PEA de la Informática en los Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

6.5.2. Objetivos específicos

- Definir la alternativa pedagógica basada en un modelo constructivista que incorpore las TIC al PEA de la asignatura de Informática.
- Seleccionar los recursos tecnológicos adecuados para fortalecer el PEA de la Informática a través de una WebQuest.
- Aplicar la WebQuest para verificar su efectividad.

6.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.6.1. Factibilidad operativa

Existe la predisposición de las autoridades del Liceo Naval de Quito por cumplir con las disposiciones del Ministerio de Educación y disponer de una alternativa metodológica para incorporar las TIC al PEA.

La aplicación de la WebQuest interactiva como alternativa pedagógica facilitará el aprendizaje interactivo entre estudiantes, docentes a través de Internet, con herramientas tecnológicas modernas para mejorar principalmente el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.6.2. Factibilidad técnica y tecnológica

Los docentes de Informática disponen de equipos computacionales institucionales (Laboratorio de Informática) y de equipos facilitados por el Ministerio de Educación (equipos portátiles), así como Internet banda ancha institucional, Internet en el Laboratorio de Informática y servicio de Internet en casa, mismos que actuarán como mediadores en el uso de las TIC en el PEA.

Además los docentes de Informática aplicada a la educación son profesionales en Informática, por lo que la WebQuest interactiva para incorporar las TIC al PEA, servirá de base para una aplicación pedagógica que contribuya a la construcción del conocimiento.

6.6.3. Factibilidad social

La WebQuest interactiva para incorporar las TIC al PEA, estará disponible para todos los docentes y estudiantes del Liceo Naval de Quito del Régimen Costa y Sierra, Ciclo Básico y BGU, haciendo de la WebQuest un instrumento pedagógico para optimizar el uso de las TIC en el PEA.

6.6.4. Factibilidad económica-financiera

Los gastos que incurren en la elaboración y entrega de la WebQuest interactiva para incorporar las TIC al PEA al Liceo Naval de Quito, son asumidos por el autor, lo que da la factibilidad económica-financiera.

6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Uno de los objetivos del Ministerio de Educación, es que el docente de Informática debe ser un investigador y un mediador permanente, que aproveche pedagógicamente las TIC en el PEA.

La utilización de la Informática en la sociedad en que vivimos, es prioritaria en el campo educativo y es a través de esta asignatura que se puede comprender la mediación de las TIC en el PEA, mejorando la experiencia de aprendizaje procurando proyectar su aplicación en los siguientes años de Bachillerato.

Experiencias que apoyadas en el uso correcto de paquetes ofimáticos: en la búsqueda de información en la red Informática; en la búsqueda, instalación y aplicación de software educativo; en la construcción de un blog, wikis; y, en general, en un manejo eficiente y correcto de la web 2.0.

6.7.1. Definiciones pedagógicas para incorporar las TIC al PEA de la asignatura de Informática

6.7.1.1. Estrategias Metodológicas

El uso de las TIC en PEA de la Informática requiere de reflexiones docentes sobre el uso de las tecnologías, sus funciones y su adecuación con el resto de los elementos del curriculum, con especial atención en la metodología y estrategias didácticas que van a ser empleadas, relacionando objetivos, técnicas y actividades, que según Prendes (2007):

Las estrategias didácticas suponen la planificación y organización de métodos y medios en el marco de un contexto determinado, con unos alumnos concretos y un tiempo definido, para garantizar el logro de unos objetivos. Las metodologías de enseñanza suponen definir el cómo vamos a desarrollar este proceso, un cómo que implica definir los modos de trabajo de los profesores y alumnos teniendo en cuenta también los recursos a utilizar y los modos de organizar las tareas y actividades

Por tanto, las estrategias metodológicas son prácticas que guían el trabajo en el aula, mientras que las estrategias didácticas es un plan para lograr objetivos de aprendizaje que implican movilización de medios, métodos y técnicas de la práctica educativa.

Cabe señalar que “el aprendizaje de Informática no depende del medio, depende de metodologías y estrategias didácticas que utiliza el docente” (Cabero, 2004) y los efectos pedagógicos dependen “de las tareas que (...) realice el alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje” (Area, 2007).

Al interrogante que ¿estrategias metodológicas serían más adecuadas para integrar Internet en el contexto educativo?, Escudero, et al. (1997), responde “Sería difícil por no decir imposible responder de forma unívoca a esta pregunta porque no existe una metodología ideal ni “recetas” que funcionen en cualquier situación” y Prendes (op. cit.) “No hay un único modelo de enseñanza válido ni tampoco una sola metodología adecuada”.

6.7.1.2. Modelo pedagógico Constructivo, Autoregulado, Interactivo y tecnológico (CAIT)

El modelo CAIT es un modelo, una estrategia, una metodología, es una técnica constructiva, autorregulada, interactiva y tecnológica para incorporar las tecnologías a la educación y por ende la Informática.

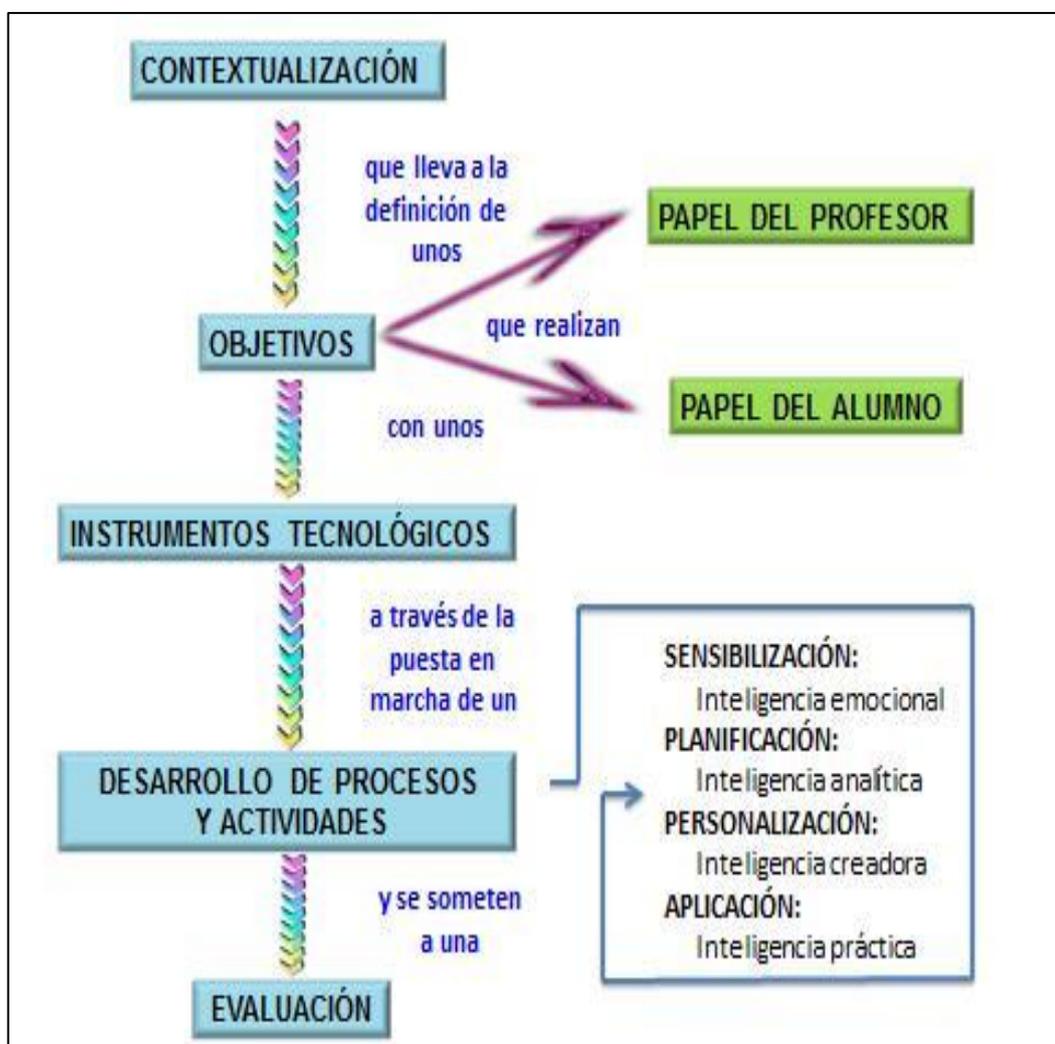
Según lo expuesto por Docenciaydidactica (2014), el modelo CAIT es:

- Constructivo porque a través del proceso de aprendizaje se construye el conocimiento, se contextualiza de acuerdo al medio y se concreta con aplicaciones de la realidad lo que motiva a los alumnos para aprender;
- Autoregulado porque el estudiante controla su aprendizaje y a medida que aprende a aprender, el docente guía al alumno en su aprendizaje;
- Es interactivo porque el aprendizaje lo realiza de forma personal en base a sus conocimientos previos y de la información recogida; y,
- Tecnológico porque no es "aprender de la tecnología" es "aprender con la tecnología". Pasar del docente como fuente transmisora de información a docente como mediador del uso del Internet en el PEA.

Es decir el modelo pedagógico CAIT (Constructivo, Autorregulado, Interactivo y Tecnológico) es una estrategia didáctica que ayuda a los estudiantes a aprender a aprender de manera significativa, a que reflexionen la información recogida de Internet para transformarla en conocimiento, a través del análisis, la reflexión y la aplicación de esa información.

- **Estructura y componentes del modelo pedagógico CAIT.**

Gráfico 15. Estructura y componentes del Modelo CAIT.



Fuente: Esquema tomado del Foro Pedagógico de Internet (Martínez, 2014).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- **Parámetros del Modelo CAIT.**

De acuerdo con (Martínez, op cit.), los parámetros son:

- Contextualización: se tiene cuenta el contexto en el que se hallan los alumnos y el profesor, identificando los contenidos básicos del área de conocimiento sobre el que se trabaja.
- Objetivos: claros para el alumno antes de aprender. Hay un objetivo inmediato que es la construcción de conocimiento y otro a medio-largo plazo, que es aprender a aprender.
- Profesor: como mediador del aprendizaje. Primero planifica las tareas, presenta los contenidos y las tareas, estimula y ayuda a los alumnos, evalúa los resultados de aprendizaje.
- Alumno: protagonista del aprendizaje. Su participación activa es fundamental, gracias a una disposición favorable para aprendizaje. Planifica las tareas, desarrolla las estrategias adecuadas, aplica los conocimientos adquiridos y también, autoevalúa los resultados.
- Instrumentos: uso de la tecnología e internet (no como almacén de información, sino como herramienta de ampliación, potenciación y mejora de capacidad constructiva y generativa de conocimientos).
- Desarrollo de actividades y procesos: planificar la tarea, seleccionar y organizar la información, actuar de manera crítica y creativa, transferir y aplicar los conocimientos.
- Evaluación: basada en contextos múltiples teniendo como modelo la evaluación tipificada el portafolio, en la que se evalúa especialmente la comprensión, la adquisición de estrategias, el aprender a aprender, la capacidad de auto-regulación y las capacidades críticas o imaginativas.

- **Principios del Modelo CAIT.**

A decir de Beltrán (op cit.), los principios son:

- El principio de sensibilización (Inteligencia emocional) implica que el docente logre un contexto mental adecuado del estudiante, que conozca las metas que tiene que alcanzar para construir el conocimiento y que necesita motivación, actitudes positivas y control emocional.
- El principio de elaboración (Inteligencia analítica) consiste en transformar la información en conocimiento. Siendo necesario la planificación de tareas, de contenidos y sistematización de actividades para la comprensión y construcción del conocimiento.
- El principio de personalización (Inteligencia sintética o creadora) implica la presencia de la creatividad y del pensamiento crítico, para que el estudiante controle el proceso de construcción de los conocimientos personalmente, verificando y asumiendo su propio aprendizaje.

- El principio de aplicación (Inteligencia práctica) constituye la aplicación oír parte del estudiante de los conocimientos aprendidos para entender y modificar la realidad.
- El principio de evaluación (Inteligencia práctica) implica la comprobación del progreso del estudiante, la evaluación del cumplimiento de las metas del aprendizaje conseguidas por el alumno mediado por la guía del docente, en un entorno tecnológico.

6.7.1.3. Metodología para usar Internet en el aula (Webquest)

La Webquest es una metodología o estrategia didáctica para usar Internet en el Aula. Es una actividad orientada a la investigación utilizando la Web. Es una metodología que pretende centrarse en el uso de la información más que en su búsqueda para reforzar los procesos de aprendizaje a través del análisis, síntesis y evaluación.

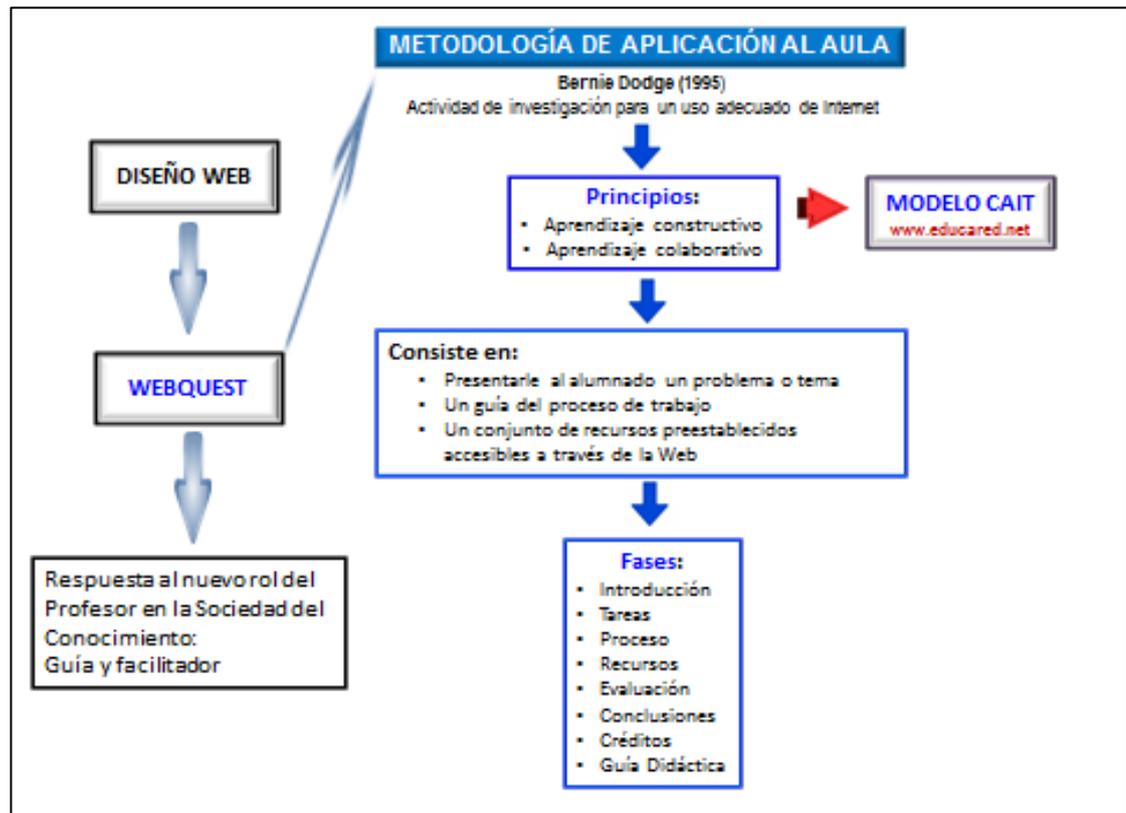
Las Webquest son actividades organizadas para realizar la investigación en Internet de forma sencilla y simple, fácil de ser cumplidas por estudiantes y docentes, sin ser expertos.

Según Aula21 (2014) hay varias formas de practicar de forma efectiva, el aprendizaje cooperativo: “una de ellas es el uso de Internet y Webquest, ya que usa el mundo real, y tareas auténticas para motivar a los estudiantes; su estructura es constructivista y por tanto los fuerza a transformar la información y entenderla”.

Se puede decir, que la Webquest, es una estrategia didáctica para la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, organizados en grupos, con asignación de roles, con el fin de alcanzar metas y objetivos plasmados en un informe para ser presentado y comunicado, a través de una escenificación teatral o un guion radiofónico..., representando las distintas posturas de los roles asumidos.

- **Estructura y componentes de la metodología WebQuest.**

Gráfico 16. Estructura y componentes de la Metodología WebQuest.



Fuente: Esquema tomado de Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (Márquez, 2014).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Según B. Dodge y T. March, mencionado en Márquez (Ibit) la Webquest se compone de seis partes esenciales y tres principios fundamentales.

- **Fases de la Metodología WebQuest.**

Martín, A. (2014) despliega las siguientes fases:

Introducción. En esta fase se orienta a los alumnos sobre lo que se espera de ellos y se suscita su interés por el tema haciendo uso de cualquier estrategia: generándoles expectativas, basándose en sus vivencias y experiencias, dar la impresión de que son ellos los únicos que pueden resolver el tema por la dejadez de instancias oficiales, la necesidad de una rápida solución a un problema, el hecho de desempeñar un papel motivador o divertido.

Tarea. Consiste en la descripción de lo que deberán haber realizado al final del proceso, que puede ser tan diverso como: la redacción de un informe por escrito, una presentación multimedia, la realización de una página Web, hacer una excursión, llevar a la práctica unas jornadas específicas, etc. Esta es la parte más importante de una Webquest y existen muchos formatos; citar por ejemplo la clasificación de tareas realizada por Bernie Dodge, donde describe los 12 tipos de tareas más comunes para la optimización del trabajo.

Proceso. Descripción de pasos a seguir por los alumnos para llevar a cabo el trabajo, descripción que debe ser relativamente concisa y clara. Puede ser conveniente la división de la tarea en subtareas que ayuden a la planificación de la actividad.

Recursos. Consiste en una relación de sitios Web localizados por el profesor con objeto de evitar esfuerzos y tiempo en su localización. Así, los alumnos se dedican al tratamiento de los datos en lugar de a su búsqueda. No necesariamente los recursos necesarios tienen que ser páginas Web, sino que pueden ser de otro tipo: libros y enciclopedias, folletos, vídeos, aplicaciones Informáticas educativas...

Evaluación. Aquí se especifica claramente cuáles son los criterios de valoración y los criterios con los que se van a calificar el trabajo.

Conclusión. Sirve para resumir la experiencia, animar a la reflexión sobre el proceso y generalizar lo aprendido. Puede ser interesante en este apartado aportar sugerencias sobre la actividad, preguntas que induzcan a otras tareas futuras, etc. porque se aprende haciendo, pero también se aprende hablando sobre lo que se ha hecho.

- **Principios de la Metodología WebQuest.**

Martín A. (op. cit.) presenta los siguientes principios:

Aprendizaje Constructivo

El docente es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus estudiantes: comparte experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta del conocimiento.

Es un profesional reflexivo, piensa críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas tocantes al contexto de su clase.

Toma conciencia, analiza críticamente sus ideas y creencias acerca de la enseñanza y aprendizaje, y está dispuesto al cambio.

Promueve aprendizajes significativos, que tengan sentido y sean funcionales para los estudiantes.

Presta una ayuda pedagógica a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones en que se involucran sus alumnos.

Establece como meta la autonomía y autodirección del estudiante, la cual apoya en un proceso gradual de transferencia de la responsabilidad y del control de los aprendizajes.

Aprendizaje colaborativo

El docente fomenta la participación de estudiantes, pues la colaboración mejora la comprensión y el interés por los estudiados. Enseña mediante el diseño de flujo de actividades que contribuyan alcanzar los objetivos planteados.

Realiza una realimentación inmediata de las actividades realizadas como método de mejora.

Aprendizaje cooperativo

Interdependencia positiva: los miembros del grupo perciben que el éxito depende de todos ellos.

Promoción de la interacción: los alumnos colaboran unos con otros, aplaudiéndose y ayudándose a lo largo de la tarea.

Responsabilidad a nivel individual y grupal.

Desarrollo de destrezas interpersonales en grupos pequeños: La mayoría de los alumnos necesitan aprender cómo se trabaja en colaboración.

Tratamiento del grupo: implica que a lo largo del proceso se debe discutir cómo mejorar la eficacia del grupo

6.7.1.4. Metodología contrastada CAIT-WebQuest

“La adaptación del modelo pedagógico CAIT con la metodología didáctica WebQuest, por su compatibilidad, hace posible integrar los principios del aprendizaje constructivista utilizando la Internet y la Informática en el PEA” (Tortajada, op cit.).

Ello garantiza el trabajo colaborativo y en grupo, siendo necesario conseguir de manera prioritaria el compromiso de todos los miembros del grupo, quienes deben demostrar y compartir las investigaciones grupales y los trabajos individuales, con valores y aptitudes para producir conocimiento en forma individual y/o grupal.

Hay que recordar que el modelo CAIT integra conceptos constructivos, autorregulados, interactivos y tecnológicos, y la forma que se debe llevar a cabo de acuerdo con Tortajada (Ibit) es la siguiente:

- En primer lugar el docente contextualiza el tema, motiva, define y expone los objetivos, los contenidos mínimos, introduce y/o explica el tema y expone el papel del estudiante y su grado de libertad;

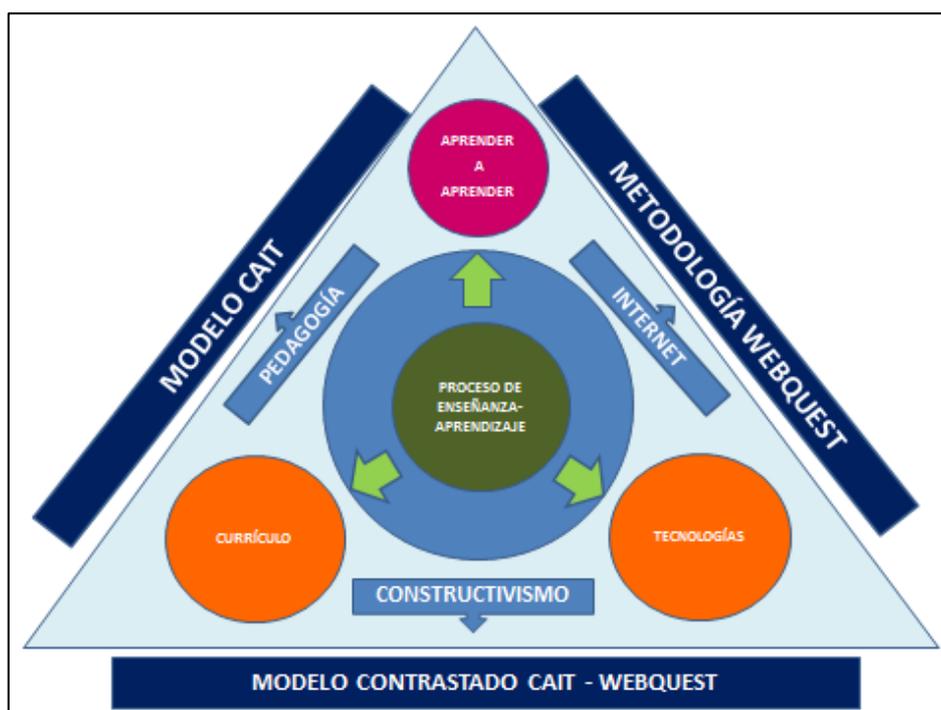
- En segundo lugar los estudiantes investigan en Internet, ven las presentaciones y los vídeos;
- En tercer lugar los estudiantes realizan las actividades con Internet, con los programas de ordenador, en papel o en laboratorio y completan sus apuntes, el cuaderno de actividades y las conclusiones; y,
- El estudiante evalúa su aprendizaje con el cuaderno de trabajo, el dossier de actividades y las pruebas de conocimientos y aprendizajes.

Complementando las actividades de investigación y las actividades de Internet con la metodología WebQuest (segundo lugar y tercer lugar antes indicados), Tortajada explica lo siguiente:

- Introducción al tema
- Resumen de la actividad
- Presentación de la situación o escenario, motivando a los estudiantes a través de la asignación de roles.
- Actividad. Una descripción de las tareas a realizar y los objetivos formativos que se pretenden, pueden estar relacionadas con una asignatura determinada (Informática) o ser interdisciplinarias, a través de proyectos de investigación o resolución de problemas.
- Recursos. Listado de materiales que se utilizarán; Internet, Intranet, Extranet, páginas Web, redes sociales, foros telemáticos, blogs, Wikis, bases de datos y bibliotecas virtuales, multimedios, software educativo, software ofimático...
- Proceso. Descripción del proceso a seguir para realizar las tareas con indicación de cada uno de los pasos que los estudiantes deben realizar y puede utilizarse la WebQuest de acuerdo a requerimientos.
- Evaluación. Los resultados obtenidos por los estudiantes se presentan y discuten públicamente en clase, pueden publicarse también en Internet en la Web de la asignatura de Informática aplicada a la educación como parte de la Web institucional del Liceo Naval de Quito.
- Consejos y sugerencias. Se deben incluir orientaciones que faciliten: la estructuración de la información (esquemas, mapas conceptuales, mapas cognitivos, videos...); el análisis de aspectos que se puedan considerar; y, posible criterios de valoración.
- Conclusión. Comentarios finales sobre la actividad y pautas para la presentación de los resultados obtenidos (organización de la información y aspectos claves).

Con relación a la metodología contrastada CAIT-WebQuest, para una mayor claridad de lo expuesto, consideramos esquematizar lo investigado en el Gráfico 17 que se encuentra en la página siguiente:

Gráfico 17. Metodología contrastada CAIT-WebQuest.



Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

6.8. Guía para el desarrollo de la WebQuest

6.8.1. Pre-requisitos

La WebQuest interactiva propuesta al ser una estrategia didáctica utiliza recursos de Internet seleccionados por el docente para facilitar a los estudiantes en sus actividades de investigación, a fin de que no dilaten su tiempo en la búsqueda de software o de información, sino que aprovechen ese tiempo en su empleo o aplicación.

Considerando que las WebQuest son herramientas estratégicas de fácil construcción, que no necesita de conocimientos especializados de Informática, de comunicaciones o de multimedios para su desarrollo, sino que se requiere de conocimientos básicos de Internet y de navegación en la Web, como requisitos previos para el docente y el estudiante, es decir:

- Saber utilizar Internet.
- Manejar con facilidad uno o más buscadores de Internet; Google, Chrome, Firefox, Yahoo.
- Conocer muy bien los contenidos de la asignatura de Informática aplicada a la educación, especialmente lo relacionada con la ofimática.

6.8.2. Competencias a alcanzar

- Uso adecuado y eficiente de las Herramientas del Siglo 21 en el PEA de la Informática en el aula o fuera de ella, en grupo o individualmente.
- Selección de herramientas TIC para realizar proyectos reales dentro del contexto social y educativo, de forma ética.

6.8.3. Descripción del contexto

De acuerdo con la planificación curricular de la asignatura de Informática Aplicada a la Educación, el contenido curricular a tratar es el del Bloque 2, en lo que corresponde a las Herramientas del Siglo XXI. Herramientas que presenta los siguientes temas:

- Computación en la nube: archivos, software y servicios en línea.
- Marcadores sociales: compartición de sitios Web.
- Presentaciones y Pósteres en línea: uso de herramientas multimedia.
- Tareas del mundo real: simulación o representación de actividades.

Para efectos de verificar la efectividad de la WebQuest, de forma teórica y práctica, se trata en una clase de 90 minutos, el siguiente tema:

- Computación en la nube: archivos, software y servicios en línea.

6.8.4. Hardware requerido

Al ser una aplicación alojada en un servidor de páginas Web en Internet, se requiere de una estación de trabajo, una computadora portátil o de dispositivos móviles de comunicación; tabletas, teléfonos inteligentes.

Para el caso del Liceo Naval de Quito los equipos del laboratorio de computación están conectados a través de una red de datos y los señores docentes disponen de Laptops entregadas por el Ministerio de Educación como parte del proyecto “Comunidad Educativa en Línea.

6.8.5. Software

- Sistema operativo: Windows.
- Programa: Firefox.
- Servidor Web: Apache.
- Servidor local: Xampp.
- Base de datos: Mysql.
- Desarrollador de páginas Web: Wix.
- Software ofimático: Microsoft Office.

6.8.6. Conocimientos previos

Conocimientos de los temas curriculares tratados en el Bloque 1 de la asignatura de Informática aplicada a la educación:

- Introducción a la Informática.
- Procesador de texto.
- Hoja de cálculo.
- Presentaciones electrónicas.

6.8.7. Diseño de la WebQuest

La presente WebQuest interactiva se basa en el Modelo Contrastado CAIT-WebQuest, fundamentado en el modelo CAIT y en la metodología WebQuest, como “modelos de enseñanza aprendizaje en la red Internet” (Tortajada, op. cit.).

Sus componentes son: Introducción al tema, resumen de la actividad, presentación de la situación o escenario, actividad, recursos, proceso, evaluación, consejos y sugerencias y conclusión.

Para el diseño de la WebQuest interactiva se siguen los pasos de su creador Bernie Dodge (2004):

- Selección del tópico para la WebQuest: El Tema Herramientas para el Siglo XXI de acuerdo a los contenidos curriculares de la asignatura de Informática aplicada a la educación concretando la ejecución del contenido de Computación en la nube.
- Selección de un diseño gráfico para la WebQuest: El prototipo se lo realizó a través del procesador de texto (MS Office 2010) con el fin de realizarlas diferentes modificaciones que puedan realizarse producto de la experiencia de su aplicación en clase y que además sirve de modelo para su ejecución en la Web, previa revisión de diferentes plantillas existentes en Internet.
- Descripción de la evaluación: La valoración de cada criterio se lo realizó justificadamente en función del trabajo realizado por el estudiante de manera objetiva, con conocimiento de los estudiantes a fin de que sea consciente de sus responsabilidades y la evaluación tenga un carácter formativo.
- Diseño del proceso, para ello:

- Se define en base a la pregunta ¿Cómo funciona la nube? Y se motiva a través de una presentación de video relacionado con el tema y que está disponible en Internet, para ello:
- Se conforma los grupos de trabajo que deben consultar en Internet sobre la computación en la nube, compartir con la clase las situaciones que creen que su uso es beneficioso.
- Se plantea metas para que los estudiantes indaguen y descubran por sí mismos el funcionamiento de esta herramienta Informática.
- Se elabora guías para que los estudiantes lleguen a conclusiones entre las cuales estarán las ventajas y desventajas de trabajar en equipo y de forma colaborativa desde cualquier computadora y en forma virtual.
- Se plantea a los estudiantes la creación de una presentación o mapa mental con software ofimático, atractivo y creativo, para exponerlo en clases.
- Se prepara la estrategia para guiar el aprendizaje de las diferentes opciones disponibles del software propuesto e investigado.

Para alcanzar los objetivos se deben seguir tres líneas de trabajo:

- Utilización de multimedios. Utilización de videos didácticos según técnicas de video streaming con la finalidad de centrar la atención del alumno y plantear ciertas cuestiones.
- Utilización del laboratorio virtual. Utilización de software educativo que complementen el trabajo en el laboratorio.
- Investigación educativa. Basada en las WebQuest. Estrategia didáctica que se enfoca a la investigación: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación, Conclusión.

El docente deberá elaborar una WebQuest por cada tema a tratar dentro del bloque, de acuerdo a la planificación curricular y siguiendo la Guía Didáctica del Anexo 5:

- Computación en la nube.
- Marcadores sociales.
- Presentaciones y Pósteres en línea.
- Tareas del mundo real.

Se concibe la presente WebQuest interactiva para que pueda ser utilizada en el desarrollo de los demás temas de este bloque, como también personalizar a los demás bloques de las asignaturas de Informática aplicada a la educación y más asignatura del BGU:

- Mejoralo y embellecerlo. Se realiza las depuraciones respectivas una vez revisado el diseño por la Directora del proyecto de investigación y de los docentes de Informática aplicada a la educación de los Primeros Cursos de BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

6.8.8. Estructura de la WebQuest

A continuación desde la página siguiente, se presentan las imágenes correspondientes de cada componente de la WebQuest publicadas en la página WEB desarrollada:

Gráfico 18. Página principal de la WebQuest interactiva.



Fuente: Investigación documental. Página Web, diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 19. Contextualización.

The screenshot shows a web browser window displaying a page from 'Liceo Naval de Quito'. The page title is 'MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST' and the main heading is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. A green navigation bar contains the following menu items: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The 'Contexto' tab is selected. Below the navigation bar, the section 'Contextualización' is displayed, featuring the text 'Regimen Costa' and 'Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado'. A green box labeled 'Datos Informativos:' is followed by a table with the following data:

Área	Información aplicada a la educación	Curso:	Primeros de BGU
Paralelos	Bloque	Número de períodos	Horas
A, B, C	2		Primeros de BGU
Fecha de inicio	Fecha de salida	Año Lectivo	
		2014 - 2015	

Fuente: Investigación documental. Página Web, diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 20. Objetivos.

The screenshot shows a web browser window with the URL luisgualsaquim.wix.com/guialicqui#objetivos/cjn9. The page has a green header with the title "Herramientas del Siglo 21" and a navigation menu with items: Inicio, Contexto, **Objetivos**, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. Below the menu, there is a paragraph: "Los objetivos propuestos utilizan como base el currículo de la asignatura de Informática aplicada a la educación del Primer Curso de BGU." followed by two bullet points:

- Compartir archivos y trabajar conjuntamente a través de la computación en la nube desde lugares locales y remotos, en un ambiente que permita guardar, organizar, y compartir archivos, así como utilizar marcadores sociales para compartir sitios Web determinados.
- Elaborar presentaciones y pósteres multimedia bien estructurados a través de la Internet o Intranet, aplicadas a tareas del mundo real generando ambientes de aprendizaje constructivistas o de educación basado en la investigación.

Below the text are two diagrams:

- Diagram 1 (Left):** A cloud computing diagram showing "On Premise" (Office, LAWS-eN, Amazon.com) and "Internet" (eBay, Google) connected to a central "Cloud Computing" cloud. Inside the cloud are "Google" and "Platform as a Service (PaaS)".
- Diagram 2 (Right):** A circular diagram centered on "mi PLE" (My Personal Learning Environment). It is surrounded by four main activities: "Fuentes" (Sources), "Colaborar" (Collaborate), "Publicar" (Publish), and "Comunicar" (Communicate). Each activity is linked to various tools and services:
 - Fuentes:** Google Chrome, Adobe Reader, Calibre, Google.
 - Colaborar:** Google Drive, WikiSpaces.
 - Publicar:** Blog, DropBox, iVoxx, Youtube, OpenOffice, PDF Creator, FxCapture, FreeMind, GIMP, Audacity, Movie Maker.
 - Comunicar:** Skype, OMail, GTalk.

At the bottom of the page, there is a footer with the text "PLE de alumnado Escuela 2.0 2012.anaibc.com" and a navigation menu identical to the one at the top.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 21. Motivación.



Liceo Naval de Quito **MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST** [Crea un sitio WIX](#)

Informática Aplicada a la Educación
Primer Año de Bachillerato General Unificado

WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA

Herramientas del Siglo 21

[Inicio](#) [Contexto](#) [Objetivos](#) [Profesor](#) [Alumno](#) [Herramienta](#) [Procesos](#) [Evaluación](#)

Motivación

Al inicio del bloque, unidad o tema a tratar, el docente debe exponer en el aula de clases o laboratorio de informática, utilizando las TIC, la nueva forma de trabajo para el aprendizaje de la informática; explicando brevemente el tema a tratar, los objetivos a alcanzar, el modelo didáctico a emplear, la metodología a utilizar y los recursos tecnológicos a usar.

Además el docente debe tener siempre en mente que debe guiar al estudiante, a aprender, a construir su conocimiento, a adquirir aprendizajes de destrezas y habilidades propias de la informática, a educarle en valores y formarle para que pueda seguir aprendiendo por sí solo, en lo que necesite y que lo pueda aplicar utilizando Internet.

Y que el trabajo que realizará el estudiante se basará en tres líneas de actuación:

- Utilización de multimedia
- Utilización del laboratorio virtual
- Investigación educativa, basada en las WebQuest

9 meses

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 22. Descripción del bloque.

The screenshot shows a web browser window displaying a Wix website. The browser's address bar shows the URL luisgualsaquim.wix.com/guialicqui#ldescripcin/coxi. The website header features the logo of Liceo Naval de Quito and the text 'MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST'. The main content area has a large heading: 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. Below this is a green banner with the text 'Herramientas del Siglo 21'. A navigation menu includes links for 'Inicio', 'Contexto', 'Objetivos', 'Profesor', 'Alumno', 'Herramienta', 'Procesos', and 'Evaluación'. The main text describes the block's purpose and lists several topics to be covered, such as cloud computing, social media, and multimedia presentations. An image of a stack of colorful books with a computer mouse is also present.

Liceo Naval de Quito **MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST** [Crea un sitio WIX](#)

Informática Aplicada a la Educación
Primer Año de Bachillerato General Unificado

WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA

Herramientas del Siglo 21

[Inicio](#) [Contexto](#) [Objetivos](#) [Profesor](#) [Alumno](#) [Herramienta](#) [Procesos](#) [Evaluación](#)

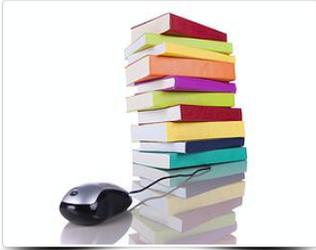
Descripción del Bloque, Unidad o Tema de Clase

De acuerdo con la planificación curricular de la asignatura de Informática Aplicada a la Educación, en el: Bloque 2: Herramientas del siglo 21.

Se tratan de forma teórica y práctica los siguientes temas:

- Computación en la nube: archivos, software y servicios en línea
- Marcadores sociales: compartición de sitios Web
- Presentaciones y Pósteres en línea: uso de herramientas multimedia
- Tareas del mundo real: simulación o representación de actividades

Para efectos de la clase se cubre de forma teórica y práctica el siguiente tema:



Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 23. Objetivos.

The screenshot shows a web browser window displaying a Wix website. The page title is "Herramientas del Siglo 21". A green navigation bar contains the following menu items: Inicio, Contexto, **Objetivos**, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The main content area includes a paragraph and two bullet points. Below the text are two diagrams. The first diagram, titled "Cloud Computing", shows a central cloud with "Google Platform as a Service (PaaS)" and "Amazon.com" inside, surrounded by various services like Office, LAWS@IN, and eBay. The second diagram, titled "miPLE", is a central hub with four main branches: "Fuentes", "Colaborar", "Publicar", and "Comunicar". Each branch lists associated tools and services. At the bottom of the page, a red navigation bar repeats the menu items, and a Windows taskbar is visible at the very bottom.

Los objetivos propuestos utilizan como base el currículo de la asignatura de Informática aplicada a la educación del Primer Curso de BGU.

- Compartir archivos y trabajar conjuntamente a través de la computación en la nube desde lugares locales y remotos, en un ambiente que permita guardar, organizar, y compartir archivos, así como utilizar marcadores sociales para compartir sitios Web determinados.
- Elaborar presentaciones y pósteres multimedia bien estructurados a través de la Internet o Intranet, aplicadas a tareas del mundo real generando ambientes de aprendizaje constructivistas o de educación basado en la investigación.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 24. Tareas del profesor.

Liceo Naval de Quito **MODELO CONTRASTADO CATT - WEBQUEST** [Crea un sitio WIX](#)

WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA

Herramientas del Siglo 21

Inicio Contexto **Objetivos** **Profesor** Alumno Herramienta Procesos Evaluación

Papel del Profesor

El docente deberá trabajar en los siguientes aspectos:

- Preparación del guión de la actividad que permite desarrollar la presente unidad.
- Organización de los grupos de trabajo y distribución de las tareas.
- Asesor de la tecnología utilizada: facilitando el acceso a la información y asesorando sobre la mejor forma de encontrarla y de transmitirla.
- Preparación de las plantillas en las que se vuelque la información.
- Evaluación del progreso y elaboración del informe final.
- Publicación de los resultados para conocimiento de todos los alumnos.



El papel principal del docente es ser un mediador, ayudando a los estudiantes a construir su conocimiento.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 25. Tareas del alumno.

The screenshot shows a web browser window displaying a page for Liceo Naval de Quito. The page title is 'MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST' and the main heading is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. A green navigation bar contains the following items: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, **Alumno**, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The 'Alumno' section is titled 'Papel del Alumno' and contains the following text:

El estudiante buscará la información en Internet y otras fuentes accesibles para construir su propio conocimiento. Averiguar las respuestas a las preguntas planteadas.

Por tanto, el papel del alumno debe ser:

- Participe de un trabajo más global.
- Localizador y filtro de la información.
- Comunicador de la información contextualizada, sintetizada y clasificada.
- Elaborador de una presentación creativa e interactiva.

To the right of the text is an illustration of a stack of books, a graduation cap, a rolled diploma, and a computer mouse. Below the illustration, the text reads: 'El papel principal del estudiante es ser constructor de su conocimiento apoyado de las TIC.'

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 26. Caja de herramienta.



Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 27. Procesos.

The screenshot shows a web browser window displaying a Wix website. The page title is "Herramientas del Siglo 21". The navigation menu includes: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, **Procesos**, and Evaluación. The "Procesos" section is active, showing a table of contents with the following items: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación, and Conclusión. The main content area features a video player with a play button and a duration of 0:00 / 2:51. Below the video, there are several bullet points discussing cloud computing and WebQuest. A table of contents is also visible on the right side of the page.

Herramientas del Siglo 21

Inicio Contexto Objetivos Profesor Alumno Herramienta **Procesos** Evaluación

• ¿Cómo funciona la nube?

Los estudiantes deben investigar el funcionamiento de este software por sí mismos el docente guiará el aprendizaje ofreciendo diferentes opciones disponibles del software.

Para alcanzar los objetivos planteados se seguirán tres líneas de trabajo:

- Utilización de multimedia. Utilización de videos didácticos según técnicas de video streaming con la finalidad de centrar la atención del alumno y plantear ciertas cuestiones.
- Utilización del laboratorio virtual. Utilización de software educativo que complementen el trabajo en el laboratorio.
- Investigación educativa. Basada en las WebQuest. Estrategia didáctica que se enfoca a la investigación: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación, Conclusión. El docente elaborará una WebQuest por cada tema a tratar dentro del bloque, de acuerdo a la planificación curricular:
 - Computación en la nube
 - Marcadores sociales
 - Presentaciones y Pósteres en línea
 - Tareas del mundo real

A manera de ejemplo la presente WebQuest puede ser utilizado para desarrollar los demás temas de este bloque, como también personalizar a los demás bloques de las asignaturas de informática aplicada a la educación y más asignatura del BGU:

Introducción
Tarea
Proceso
Recursos
Evaluación
Conclusión

Computación en la nube (Cloud Computing)

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 28. Introducción.

The screenshot shows a web browser window with the URL luisgualsaquim.wix.com/gualicqui#introduccion/ctx. The page header includes 'Liceo Naval de Quito' and 'MODELO CONTRASTADO CATT - WEBQUEST'. A navigation menu is located below the header, with items: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The main content area has a section titled 'Introducción' with the following text:

Bienvenidos al mundo de la Informática, todos sabemos lo importante que es hoy en día los dispositivos computacionales en nuestras vidas, toda la información se maneja a través Internet, y seguro que casi todos tenemos un dispositivo digital, a través del cual nos integramos a redes sociales, buscamos información, videos música, archivos de datos, libros, y más información para nuestras actividades diarias y educativas, pero ¿Sabe lo que es la Computación en la nube? ¿Por qué ha llegado a ser tan importante? o ¿Cómo funciona? o ¿Qué servicios proporciona?... Hay muchas preguntas que tienen fácil respuesta.

Construyamos esta WebQuest y aprenderemos muchísimo más sobre la "Computación en la nube"

To the right of the text is an illustration of cloud computing, showing a central cloud labeled 'Cloud computing' connected to various devices like a laptop, tablet, smartphone, and desktop computer.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 29. Tareas.

Liceo Naval de Quito **MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST** [Crea un sitio WIX](#)

Informática Aplicada a la Educación
Primer Año de Bachillerato General Unificado

WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA

Herramientas del Siglo 21

Inicio Contexto Objetivos Profesor Alumno Herramienta Procesos Evaluación

Tarea

Nuestro trabajo consiste en hacer un breve resumen sobre la historia de la Computación en la Nube, viendo sus orígenes y cómo se ha ido desarrollando, para entender el papel que desempeña hoy en día este sistema informático basado en Internet y centros de datos remotos para gestionar servicios de información y aplicaciones.

Analizaremos los términos informática, redes de datos, Base de Datos, Servidores remotos, Internet, estaciones de trabajo remotas, dispositivos digitales móviles e iremos buscando información de cada uno de los principales componentes de éstos.

Es importante que realicemos actividades como la manipulación de la información de la página web que se propone (no copiar la página y pegarla), y hay que desarrollar procedimientos como la captura de imágenes o búsquedas libres por Internet... Es importante que el trabajo contenga imágenes referentes a nuestro tema, bien una imagen de un ordenador, una CPU,...

Al finalizar la WebQuest se debe guardar todo en un documento llamado "Resumen de informe", realizado con el software ofimático disponible (Open Office o Microsoft Office). Una vez almacenado en nuestra cuenta de usuario de la página Web Institucional PCU, Primer Curso, Dación

Base de Datos

Microsoft Office Vs OpenOffice.org

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 30. Proceso.

The screenshot shows a web browser window displaying a Wix website. The page title is 'MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST' and the main heading is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. The page is for the 'Liceo Naval de Quito' and is part of a course on 'Informática Aplicada a la Educación'. The 'Proceso' section is active, showing a list of tasks:

- Historia de la Informática, redes de datos, Base de Datos, Servidores remotos, Internet, estaciones de trabajo remotas, dispositivos digitales móviles: Sus orígenes y como ha ido evolucionando en el tiempo hasta llegar a la actualidad. Puede utilizar un mapa conceptual o una línea de tiempo.
- Qué es la computación en la nube: qué se entiende por ello, su evolución, principales características y servicios.
- Buscar en Internet videos relacionados con "Servicios en la nube" y realizar un breve resumen.
- Ambientes que permiten guardar, organizar y compartir archivos en la nube.
- Buscar en Internet videos relacionados con "Qué nube elegir" y realizar

Logos for Google Docs, Google Drive, Microsoft SkyDrive, and Dropbox are displayed on the right side of the page.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 31. Recursos.

The screenshot shows a web browser window displaying a page from 'Liceo Naval de Quito'. The page title is 'MODELO CONTRASTADO CATT - WEBQUEST' and the main heading is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. The page is categorized as 'Herramientas del Siglo 21'. A navigation menu includes: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The 'Recursos' section lists the following items:

- Informática aplicada a la educación
<http://informaticaconeducacion.blogspot.com/p/introducci.html>
- Redes de datos.
http://www.ecured.cu/index.php/Redes_de_datos
- Base de Datos.
<http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Servidores remotos.
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms190187.aspx>
- Internet.
http://www.alu.ua.es/r/rac6/Buscadores/que_es_internet.html
- Estaciones de trabajo remotas.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 32. Evaluación.

The screenshot shows a web browser window displaying a page from luisgualsaquim.wix.com/guialicqui#levaluacin/cu49. The page features a header with the logo of the 'ARMADA DEL ECUADOR LICEO N° 1000' and the text 'Informática Aplicada a la Educación Primer Año de Bachillerato General Unificado'. The main title is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA' with a subtitle 'Herramientas del Siglo 21'. A green navigation bar contains the following menu items: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The 'Evaluación' section is active and contains the following text:

La evaluación del trabajo se realizará de dos maneras:

- Envío del trabajo por la plataforma virtual de la institución, realizando el docente una primera valoración del contenido y presentación de éste.
- Un estudiante de cada grupo seleccionado al azar, expondrá alguno de los aspectos del trabajo elaborado ante el resto de los compañeros de clase.

Los criterios para evaluar el trabajo son los siguientes:

Por cada una de las tareas descritas en el proceso de nuestra WebQuest, se obtiene una calificación, siendo la calificación la siguiente puntuación numérica:

- Escasa consolidación: 1 - 4
- Aprendizaje medio: 5 - 7
- Buen aprendizaje: 8 - 9
- Excelente aprendizaje: 10

La nota final será la media de las notas numéricas de cada bloque.

An image of a green pencil pointing to a checklist with several checked boxes is positioned to the right of the evaluation text.

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 33. Conclusiones.

The screenshot shows a web browser window displaying a page from 'Liceo Naval de Quito'. The page title is 'MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST' and the main heading is 'WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA'. Below the heading is a green bar with the text 'Herramientas del Siglo 21'. A navigation menu includes 'Inicio', 'Contexto', 'Objetivos', 'Profesor', 'Alumno', 'Herramienta', 'Procesos', and 'Evaluación'. The 'Conclusiones' section contains six numbered questions about the importance of cloud computing in education. To the right of the text is an image of a computer mouse surrounded by colorful pins, with a small label 'conclu.jpg' above it. The browser's address bar shows the URL 'luisgualsaquim.wix.com/guialicqui#!conclusin/c1dj7'.

Liceo Naval de Quito

MODELO CONTRASTADO CAIT - WEBQUEST

WebQuest interactivo para incorporar las TIC al PEA

Herramientas del Siglo 21

Conclusiones

1. ¿Por qué es tan importante la computación en la nube hoy en día? ¿y por qué en los establecimientos educativos se usa Internet?
2. Nombre tres asignaturas en donde se necesitan trabajar con los servicios de computación en la nube. Nombre las ventajas que vea en su uso e inconvenientes de no usarlo. (Por ejemplo, imagínese en una asignatura como de física se usa un computador, internet y la computación en la nube para realizar las tareas de aprendizaje, exponga citas y piense las ventajas e inconvenientes)
3. ¿Qué crees que es más importante, el aprendizaje sin el uso de las TIC o el aprendizaje virtual?
4. La tecnología informática de computación en la nube se usa con otras ciencias, dando muy buenos resultados, una de ellas sin duda, es la física, ¿por qué? Enumere otros campos científicos que se te ocurran.
5. ¿Avanzará tanto este campo que al final el futuro nuestro estará totalmente enlazado con la educación formal ubicada?
6. Por último, cree que para tu desarrollo profesional se debe saber



Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

Gráfico 34. Evaluación.

The screenshot shows a web browser window displaying a Wix website. The page title is "Herramientas del Siglo 21". A navigation menu is visible with the following items: Inicio, Contexto, Objetivos, Profesor, Alumno, Herramienta, Procesos, and Evaluación. The "Evaluación" item is highlighted in red. Below the menu, the heading "Evaluación" is displayed. The text explains that self-evaluation of knowledge can be done using software like Hot Patatoes or WebQuest. It then states that joint evaluation of processes and materials is done through questionnaires. A table titled "CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL PRESENTADO POR LOS ALUMNOS" is shown, with columns for "Alumno (a)", "Equipo", "Envío de la información", "Contenidos", and "Valoración".

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL PRESENTADO POR LOS ALUMNOS		Valoración 1,2,3,4,5
Alumno (a)		
Equipo	Hay colaboración entre los componentes del equipo	
	El equipo entrega en su tiempo la relación de nombres y su distribución.	
Envío de la información	Utiliza el correo electrónico o formulario	
	Cumple los plazos acordados	
	Presenta todas las biografías	
Contenidos	Rellena todos los apartados	
	Distribuye la información en los apartados correctos	
	Escribe suficiente información en los apartados correctos	
	Los contenidos son de nivel acorde al curso	

Fuente: Investigación documental. Diseño propio.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

6.8.8. Implementación

- Laboratorio de Computación.
- Ingreso a la página Web: <http://luisqualsaquim.wix.com/quialicqui>
- Clases pedagógica: 2 clases de 45min c/u; total 90 minutos de clase
- Finalidad: Compartir archivos y trabajar conjuntamente a través de computación en la nube desde lugares locales y remotos, en un ambiente que permite guardar, organizar y compartir archivos, así como utilizar marcadores sociales para sitios Web determinados.

Este tema de computación en la nube se desarrolla en un ambiente de trabajo colaborativo del docente y estudiante. Con grupos de trabajo de tres estudiantes por estación de trabajo; sólo se requiere de acceso a Internet. Para el desarrollo de la investigación, el docente explica el proceso y luego los estudiantes se guían con la WebQuest interactiva. Esta actividad facilita el desarrollo de capacidades como por ejemplo la socialización, la cooperación, las relaciones interpersonales y la síntesis.

6.8.9. Validación De La Propuesta

El planteamiento de problemas, su solución e implementación dentro del campo educativo para remediar dificultades o necesidades de la sociedad, son objetivos de la Maestría en Tecnologías de la Información y Multimedia Educativa de la Universidad Técnica de Ambato. Razón por la cual el objetivo de este estudio es el de aportar con una alternativa pedagógica, una WebQuest interactiva como estrategia didáctica para fortalecer el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, fin solucionar la problemática presentada por la subutilización de las TIC.

6.9. METODOLOGÍA y MODELO OPERATIVO

6.9.1. Metodología

La metodología para el desarrollo del WebQuest interactiva para integrar las TIC a PEA de la asignatura de Informática, cumple los 7 parámetros y 4 principios del modelo CAIT, así como las 5 fases y 3 principios de la metodología WebQuest. Por lo que el desarrollo se basa en la adaptación del modelo pedagógico CAIT con la metodología didáctica WebQuest, que por su compatibilidad, hace posible integrar los principios del aprendizaje constructivista utilizando Internet e Informática en el PEA.

De igual forma el diseño de la WebQuest interactiva incorpora las TIC al PEA en base a acciones cognitivas, procedimentales y actitudinales dentro del proceso, integrando conceptos; constructivo, autorregulado, interactivo y tecnológico, lo que motivará el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo en los estudiantes, la autoevaluación de contenidos y el aprender a aprender significativamente.

Por lo tanto, WebQuest interactiva sigue sistemáticamente las acciones para la entrega de una herramienta pedagógica a los docentes de Informática del Liceo Naval de Quito, para ser utilizada dentro del proceso enseñanza aprendizaje. Esta estrategia didáctica permitirá al docente de Informática aplicada a la educación de los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, mediar, guiar, controlar y tutorar las actividades realizadas por los estudiantes en la construcción del conocimiento.

6.9.2. Modelo operativo

En la página 101 se encuentra la Tabla 18 Modelo Operativo de la Propuesta.

TABLA 18. Modelo Operativo de la Propuesta.

FASES	ETAPA	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	Tiempo
Previa	Elaboración de la propuesta	Definición de la alternativa pedagógica	Recabar información documental sobre los componentes de la alternativa pedagógica	Humanos Materiales Económicos	Investigador	31OCT2014 13NOV2014
	Diseño de la propuesta	Organización de la alternativa pedagógica	Adaptación del modelo CAIT y la metodología WebQuest			14 días
Inicial	Desarrollo de la propuesta	Obtención de la WebQuest para incorporar las TIC al PEA de la asignatura de Informática	Elaboración del modelo contrastado CAIT-WebQuest	Humanos Materiales	Investigador	14NOV2014 27NOV2014 14 días
Operativa	Socialización de la propuesta	Apropiación e implementación de la WebQuest interactiva	Preparar una clase utilizando la WebQuest para incorporar las TIC al PEA de la asignatura de Informática	Humanos Materiales Tecnológicos	Investigador Docente de Informática de los Primeros Cursos del BGU	28NOV2014 11DIC2014 14 días
Seguimiento y evaluación	Cumplimiento de la propuesta	Ejecución de la WebQuest para incorporar las TIC al PEA en clase utilizando el laboratorio de Informática	Comprobar la optimización del uso de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática	Humanos Materiales Tecnológicos	Docente de Informática de los Primeros Cursos del BGU	12DIC2014 18DIC2014 7 días
		Dotar al Liceo Naval de Quito de la alternativa pedagógica para incorporar las TIC al PEA	Entrega de la WebQuest interactiva y Guía Didáctica a las autoridades del Liceo Naval de Quito	Humanos Materiales	Investigador	19DIC2014 23DIC2014 5 días

Fuente: Investigación de campo

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

6.10. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La Guía Didáctica y la WebQuest interactiva para integrar las TIC al PEA de la asignatura de Informática, estará bajo la custodia del señor Vicerrector Académico, con la autorización del señor Rector del Liceo Naval de Quito, WebQuest que puede ser utilizada por docentes de Informática del Régimen Costa y Sierra, así como por docentes de diferentes asignaturas del BGU del Liceo Naval de Quito.

6.11. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

La WebQuest interactiva se ajusta a la necesidad y requerimiento de los docentes de la asignatura de Informática aplicada a la educación, profesionales en Informática y docencia, que no requieren de capacitación en las TIC para su implementación, sino de una estrategia didáctica que le permita al docente integrar la Informática y las TIC al PEA.

Razón por lo cual la Guía Didáctica (Anexo 5) pretende:

- Ser apoyo pedagógico para integrar las TIC al PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación.
- Integrar la Informática, el Internet y las TIC al currículo de las demás asignaturas del BGU del Liceo Naval de Quito.
- Ser fuente de consulta para los docentes de las demás asignaturas de la Educación General Básica y del Bachillerato General Unificado.

En la aplicación de la propuesta se espera la presencia en el laboratorio de Informática, de los señores directivos del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

6.11.1. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

TABLA 19. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.

Evaluación de impacto	
Preguntas básicas	Explicación
¿Quiénes solicitan evaluar?	El Liceo Naval de Quito
¿Por qué evaluar?	Conocer la WebQuest interactiva para integrar las TIC al PEA de la Informática
¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos propuestos, tomar decisiones adecuadas y adoptar medidas correctivas si es necesario
¿Qué evaluar?	Que se cumplan las actividades planteadas en esta propuesta y se logren los objetivos esperados
¿Quién evaluará?	El Liceo Naval de Quito
¿Dónde evaluar?	En el laboratorio de Informática
¿Cuándo evaluar?	A través de una encuesta al finalizar la clase dada por parte del docente de Informática aplicada a la educación de los Primeros Cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, utilizando la WebQuest propuesta
¿Cómo evaluar?	A través de la Ficha de Observación del Anexo 2. Antes de la aplicación de la WebQuest propuesta y después de su aplicación

Fuente: Investigación de campo.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

6.11.2. Evaluación de la propuesta

Se basa en los resultados obtenidos de las observaciones realizadas en clases de la asignatura de Informática aplicada a la educación, antes y después de la aplicación de la WebQuest, los mismos que se presentan en la Tabla 20 Criterios de observación, página siguiente; y, de los resultados del Cuestionario de Evaluación aplicado a los Estudiantes después de la clase impartida (Anexo 6). Concluyendo que la aplicación de la WebQuest como estrategia didáctica en el PEA de la Informática, fortalece este proceso en el Liceo Naval de Quito, lo que verifica su efectividad al alcanzar el objetivo propuesto.

TABLA 20. Criterios de observación.

CRITERIOS DE OBSERVACIÓN	
OBJETIVO: Analizar el empleo de estrategias didácticas y su influencia en la utilización de las TIC, para la optimización de la mediación pedagógica de las TIC en el PEA	
1. ¿Qué estrategias didácticas se emplean y cómo se motivan las actividades que se realizan en clases de Informática aplicada a la educación?	
Fecha: (día/mes/año): 28/NOV/2014	Fecha: (día/mes/año): 19./DIC/2014
<i>Estrategias didácticas tradicionales sin motivación a los saberes.</i> Se da indicaciones a los estudiantes de lo que deben hacer en el aula, sin un objetivo basado en un plan de clases y se indica que herramientas Informáticas deben utilizar. Por necesidad se reúnen dos estudiantes para realizar la tarea dada	<i>Estrategias didácticas constructivistas con apoyo de las TIC.</i> El docente expone los objetivos del tema de clases, motiva a través de la exposición y da indicaciones para realizar los trabajos con las TIC, organiza los grupos de trabajo, asigna roles y guía el aprendizaje.
2. ¿Qué uso se da al software, multimedios y otros recursos TIC en clases de la asignatura de Informática aplicada a la educación?	
Fecha: (día/mes/año): 28/NOV/2014	Fecha: (día/mes/año): 19./DIC/2014
<i>Conocimiento y manejo de las herramientas Informáticas. Aprendizaje de la Tecnología.</i> El empleo de recursos informáticos y tecnológicos, se restringen a los existentes en el laboratorio de Informática de acuerdo al tema de clases, sin libertad para utilizar tecnología afín para cumplir con el aprendizaje del tema.	<i>Apoyo de las TIC para el aprendizaje del tema de clases. Aprender con la Tecnología.</i> El uso está acorde al tema tratado de acuerdo a la planificación del docente, dejando al estudiante el control del aprendizaje. El docente guía el aprendizaje, está pendiente y apoya a los diferentes grupos de trabajo en las dudas que tengan.
3. ¿Los ambientes de aprendizaje son adecuados, existe convivencia entre docente-dicente, dicente-dicente, entre grupos de trabajo, en clases y laboratorio de Informática aplicada a la educación	
Fecha: (día/mes/año): 28/NOV/2014	Fecha: (día/mes/año): 19./DIC/2014
<i>Ambientes de aprendizaje limitados, donde el docente es el expositor y centro del PEA.</i> Los recursos de hardware y software disponibles en el laboratorio de computación, comparten hasta dos estudiantes una estación, no se forman grupos de trabajo y el apoyo del docente está presente sólo cuando lo requiere el estudiante.	<i>Ambiente de aprendizaje adecuado para construir el conocimiento apoyado de las TIC.</i> Los estudiantes de una manera propia y personal, buscan información en internet y la analiza de acuerdo a los objetivos que se tienen que cumplir, comparte con sus compañeros y participa en la elaboración del informe utilizando la ofimática.
4. ¿Qué servicios prestan el servicio de Internet, las estaciones de trabajo y el software educativo instalados en el laboratorio de Informática.	
Fecha: (día/mes/año): 28/NOV/2014	Fecha: (día/mes/año): 19./DIC/2014
<i>Servicios para búsqueda y almacenamiento de información. Aprender sin objetivos curriculares</i> Se utiliza Internet y software educativo para búsqueda de información, sin compartir ni contribuir a los aprendizajes significativos.	<i>Se utilizan las TIC para aprender con la tecnología. Aprender a aprender.</i> Utiliza la WebQuest elaborada por el docente y se apoya de Internet para realizar las investigaciones sobre el tema de clases que se trata, busca la información, la analiza y la utiliza en el informe que presenta.

Fuente: Investigación de campo.

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

6.12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.12.1. Conclusiones de la propuesta

De las observaciones realizadas en clases de la asignatura de Informática aplicada a la educación en los Primeros Cursos del Bachillerato General Unificado del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, antes y después de la aplicación de la WebQuest interactiva, Tabla 20 Criterios de observación, se observa:

- El día 28/NOV/2014 el docente emplea en clases estrategias didácticas tradicionales, sin una introducción motivacional al tema a tratar, en un ambiente de aprendizaje limitado a los recursos (hardware, software e Internet) disponibles en el Laboratorio de Computación, lo que determina que los estudiantes por afinidad compartan una estación de trabajo para realizar las tareas dadas en clase utilizando Internet para búsqueda de la información sin un objetivo curricular y sin un acompañamiento permanente del docente, lo que no favorece al PEA.
- El día 19./DIC/201 el docente previa planificación aplica estrategias constructivistas con apoyo de las TIC, exponiendo el tema de clase a través de la motivación, organizando grupos de trabajo y asignando roles para el cumplimiento de tareas en clases utilizando Internet. Además guía el aprendizaje, apoya a los grupos de trabajo, esta pendiente del proceso dejando al estudiante el control del aprendizaje a través del uso de la WebQuest interactiva.

Del Cuestionario de Evaluación aplicado a los Estudiantes después de la clase impartida el día 19./DIC/201, de los porcentajes mayoritarios obtenidos por el empleo de la WebQuest interactiva, se desprende:

- Que la estrategia didáctica constructivista motiva en los estudiantes el aprendizaje colaborativo apoyado por Internet.

- Que los nuevos conocimientos adquiridos sobre el tema tratado en clases, fueron mediados por el docente apoyado de la estrategia didáctica WebQuest, lo que favorece el aprendizaje significativo.
- Que el empleo de la WebQuest confirma lo ya demostrado en la Hipótesis 1, página 58, que las estrategias didácticas si inciden en el uso de las TIC en el PEA de la Informática aplicada a la educación, y en el caso del Liceo Naval de Quito han fortalecido este proceso.

Concluyendo se puede decir que el objetivo de la propuesta “DISEÑAR UNA WEBQUEST COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL PEA DE LA INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO” (página 65), fue cumplido al desarrollar la WebQuest interactiva y al emplearla como una estrategia didáctica. Logrando fortalecer el PEA de la Informática, al motivar a docentes y estudiantes a construir conocimiento con apoyo de las TIC, lo que verifica su efectividad al alcanzar “(...) un objetivo (...) para el cual se han desplegado acciones estratégicas para llegar a él” (academia.edu, 2015), que a decir de la Real Academia Española (2014), efectividad es: “Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”

6.12.2. Recomendaciones de la propuesta

A fin de contribuir a mejorar el PEA de la Informática aplicada a la educación apoyada de las TIC, se sugiere: que las autoridades del Liceo Naval de Quito en sus actividades curriculares docentes, socialicen el uso de la WebQuest interactiva y el de Internet como estrategia didáctica constructivista; y, que exista el compromiso académico y profesional del docente de informática para poner en práctica la WebQuest en el aula, además de ser un agente pedagógico para su aplicación en las demás asignaturas de Bachillerato General Unificado del Liceo Naval de Quito.

MATERIALES DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, Víctor (2010). *Innovación a la Metodología de la Investigación Para La Elaboración Proyectos. Matriz de Análisis de Situaciones - MAS*. Certificado del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual No. 000027. Quito, 15 de enero del 2010.
- Area, M. (2007). *Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula*. Comunicación y Pedagogía, 222.
- Cabero, J. (2004). *No todo es Internet: los medios audiovisuales e informáticos como recursos didácticos*. Comunicación y Pedagogía, 200, 19 - 23.
- Constitución de la República del Ecuador (2008). *Comunicación: Educación*. Registro Oficial # 449. 20 de octubre de 2008. 214pp. Última actualización. Suplemento, miércoles 22 de octubre del 2008 16:53.
- Educ@cción (2010). *Las TIC como estrategia de la reforma educativa integral. Nuevas políticas educativas*. Revista Pedagógica, Grupo el Comercio, Quito-Ecuador. Julio 2010. p. 20
- Escudero, J.M., Bolívar, A., González, M.T. y Moreno, J.L. (1997). *Diseño y desarrollo del curriculum en Educación Secundaria*. Barcelona: Editorial Horsori.
- Jonassen, D.H. (2000). *El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje, en REIGELUTH, CH. M. (ed.) Diseño de la instrucción. Teorías y modelos: Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Madrid, Aula XXI/Santillana.
- Kelinger, J. (1975). *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. México. Nueva Editorial Interamericana. 1975.

- Prendes, M.P. (2007). *Internet aplicado a la Educación* (205 - 222). En Cabero, J. (coord.). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid: Mc GrawHill.
- Pullas, Alexandra (2010). *Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Interaprendizaje de las Ciencias Naturales*. (Tesis de maestría) Universidad Técnica Equinoccial. UTE. Quito, marzo 2010. P. 18.
- Reglamento General a la LOEI (2012). *Decreto No. 1241, publicado en el Suplemento No. 754 del Registro Oficial, del 26 de julio de 2012: reformado por el Decreto Ejecutivo No. 366, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 286, del 10 de julio de 2014.*
- Rodríguez María Eugenia (2010). *Incidencia de Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje*. (Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO. Sede Ecuador). Quito, abril 2010. pp. 88-89
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011). *Registro Oficial No. 417*. Jueves, 31 de marzo del 2011. Segundo Suplemento.
- Academia.edu (2015). *Eficiencia eficacia, efectividad*. Recuperado de http://www.academia.edu/9205099/eficiencia_eficacia_efectividad_productividad
- Aguayo, J.; Hermosilla, R. Toledo, M. (2014). *Aplicación de las Tecnologías en Educación Tecnológica*. Universidad del Pacífico. Santiago de Chile. Recuperado de www.ufrgs.br/niee/.../aplicacion_tecnologias_educacion_tecnologica.pdf
- Almenara, C.; Borroso Osuna, J.; Romero Tenas, R.; Llorente Cejudo, M.; Román Gravan, P. (2007). *Definición de Nuevas Tecnologías*. OCW de la Universidad de Sevilla, España. Recuperado de <http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacion-escolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados NTT/apartado3-2.asp.html> (19.07.2014)
- Anijovich, Rebeca; Mora, Silvia (2009). *Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al que hacer en el aula*. Grupo Editor AIQUE. Buenos Aires (Argentina). Recuperado de <http://www.terras.edu.ar/cursos/111/biblio/111Como-ensenamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica.pdf>

- Arias, Liliana, et al. (2012), *Wikis, Definición, Características y su Aporte a la Educación*. Universidad Estatal a Distancia – CR. Recuperado de <http://trabajofinalg3.wikispaces.com/WIKIS,++DEFINICI%C3%93N,+CARACTER%C3%8DSTICAS+Y+SU+APORTE+A+LA+EDUCACI%C3%93N>
- Arismendi, Emir (2013). *Tipos y diseños de la investigación. Diseño de la investigación*. Recuperado de http://planificaciondeproyctosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html
- Aula21.net (2014). *Webquest: investigar en la Web. Una propuesta metodológica para usar Internet en el aula*. Recuperado de <http://www.aula21.net/tercera/introduccion.htm#2>
- Ávila Baray, Héctor Luis (2006). *Introducción a la metodología de la Investigación*. (Edición electrónica). Editado por eumed.net. Chihuahua, México Recuperado de www.eumed.net/libros/2006c/203/
- Beltrán, J. (2001) *La nueva pedagogía a través de Internet, en I Congreso Nacional de Educared*. Madrid, 18-20 de enero. Recuperado de <http://www.educared.net/hm/congreso-i/documentacion.htm>
- Bibliotecadigital (2014). *Tecnología Informática Aplicada a la Educación Instituciones formadoras de Docentes en México*. Recuperado de http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/concurso/tematica_d/0053.pdf
- Blanco, M^a Isabel (2012). Recursos didácticos para favorecer la enseñanza aprendizaje de la economía. (Tesis de Master). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E%201.pdf>
- Blanco Pérez, Antonio (2003). *Metodología de la Investigación Educativa: Desafíos y Polémicas Actuales. Hipótesis, Variables y Dimensiones en la Investigación Educativa*. Recuperado de <http://www.instec.cu/maestrias/ingenieria/>
- Bobkina, J. y Vargo, K. (2014). *Guías didácticas basadas en el modelo CAIT*. Educación y Futuro, 20, 2009, 99-120. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3233781.pdf>

- Boude Figueredo, Oscar Rafael (2011) *Desarrollo de Competencias Genéricas y Específicas en Educación Superior a través de una Estrategia Didáctica Medida por TIC*. Tesis doctoral. Universidad de Educación a Distancia. 2011. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=tesisuned:Educacion-Orboude&dsID=Documento.pdf>
- Cantos, Leticia (2013). *Sistema Educativo del Ecuador*. (Blog). 2013. Recuperado de <http://sistemaeducativoecuador.blogspot.com/>
- Cascales, Antonia, et al. (2013). *Las redes sociales en Internet*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Número. 38. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/pdf/Edutece_38_Cascales_Re_al_Marcos.pdf
- Centro Virtual de Técnicas Didácticas (2014). *Qué son Técnicas Didácticas*. Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm
- Colás P. y Jiménez, R. (2008). *Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural*. Revista de Educación, 346. Mayo-agosto 2008, pp. 187 - 215. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf
- De la Peña, F (2014). *Educación en Internet, WebQuest*. Aula21. Recuperado de <http://www.aula21.net/>
- Definición.de (2014). *Definiciones*. Recuperado de <http://definicion.de/>
- Delgado, Sergio (2011). *Pedagogía y Didáctica*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/pedagogiaydidacticaesjim/Home>
- Del Valle, Antonio; González, Ramón; Cuevas, Luis; Fernández, Ana (1998). *Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar*. Departamento de Psicología Evolutiva e da Educación. Universidad de da Coruña. Revista de Psicodidáctica, No. 6 – 1998. Recuperado de <http://www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/viewFile/87/83>

- Díaz-Maroto, Inmaculada (2014). *Internet y pedagogía, ¿Podemos hablar de simbiosis?* Recuperado de <http://www.educared.net/congreso-i/pdf/congreso-i/p7.pdf>
- Docenciaydidactica (2014). *Docencia y Didáctica: El Modelo CAIT*. Recuperado de <http://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2007/03/elmodelocait.html>
- E-ABClearning (2014). *Definición de e-learning*. Recuperado de <http://www.e-abclearning.com/definicion-e-learning>
- Educared (2007). *El modelo CAIT*. Recuperado de <http://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2007/03/el-modelo-cait.html>
- Fuentes, J. (2014). *La Investigación de las TIC en los Centros Educativos*. Sevilla 1-12 de noviembre de 2004. Recuperado de <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/4546/10.pdf?sequence=1>
- González, Rafael (2010). *El proceso de enseñanza-aprendizaje y el constructivismo*. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_35/RAFAEL%20GONZALEZ%20BAEZ_2.pdf
- Garcés Jinés, Jorge Enrique (2012). *Los recursos tecnológicos y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en las escuelas rurales de la Unidad Territorial Educativa 05 Zona 01 de la Parroquia Pelileo del Cantón San Pedro de Pelileo Provincia de Tungurahua*. (Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato). 2012. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/2567/MA-TECINFORMULEDU-846.pdf?sequence=1>
- Hernández, Stéfany (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado al proceso de aprendizaje*. (Artículo) Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu>
- Liceo Naval de Quito (LICQUI) (2014). *Capacitación sobre el uso de nuevas Tecnologías de la Información. Régimen Costa*. Recuperado de <http://www.liceonaval-quito.mil.ec/>

- Mallart, Juan (2014). *Didáctica: concepto, objeto y finalidad*. Recuperado de <http://www.xtec.cat/~tperulle/act0696/notesUned/tema1.pdf>
- Martínez, P.; Chacel, R.; Viejo, C. (2014). *Experiencias pedagógicas con el modelo CAIT*. Bibliografías de Científicos. Foro pedagógico de Internet. Recuperado de http://www.fund-encuentro.org/pedidos_php/indiceforo.php?id=FO5
- Márquez, M. (2014). Webquest. *Una propuesta metodológica para usar Internet en el aula*. Recuperado de <http://ficus.pntic.mec.es/ialm0016/webquest.pdf>
- Mejía Miguel (2013). *Ambientes de Aprendizaje*. Recuperado de https://prezi.com/5_iz4u_mocz/ambientes-de-aprendizaje/
- Mejía, Ramón (2012). *Método didáctico*. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Metodo-Didactico/3340989.html>
- Megías Morales, M^a Purificación (2011). *Incorporación de las TIC en las Aulas*. Recuperado de <http://www.bubok.es/libros/204299/INCORPORACION-DE-LAS-TIC-EN-LAS-AULAS>
- Miniguano López, Miguel Ángel (2014). *El B-Learning como herramienta de apoyo docente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje del Módulo de NTIC's I*. (Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato). 2014. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/7387>
- Ministerio de Educación (2014.). *Lineamientos curriculares para el Bachillerato General Unificado. Informática aplicada a la educación*. Primer Curso. Recuperado de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/LINEAMIENTOS-CURRICULARES-INFORMATICA-APLICADA-A-LA-EDUCACION.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) (2014). *Política Pública para la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. Mayo 2014. Recuperado de http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/images/info_cualitativa/01_DocumentacionTIC/06_PoliticasyPublicas/01_PoliticasyPublicas_de_la_Sociedad_de_laInformacion_y_el_Conocimiento.pdf

- Molas, Núria y Rosselló, Magda (2014). *Revolución en las Aulas: Llegan los Profesores del Siglo XXI*. Introducción de las TIC en las aulas y el nuevo rol del docente. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/dim/article/viewFile/214711/285003>
- Montes de Oca, Nancy & Machado, Evelio (2011). *Estrategias docentes y métodos enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior*. Recuperado de <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/127/81>
- Moreira, Manuel (2014). *Webquest: Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías*. Universidad de la Laguna. Recuperado de <http://www.slideshare.net/jmelizalde/webquest-aprendizaje-descubrimiento>
- Orgaz, Ana (2014). *Las Funciones del Formador o Tutor On-Line*. Trabajo Final del programa FONTE Formación Online de Tutores de Español de AulaDiez. Recuperado de <http://www.auladiez.com/didactica/FONTE-TrabajoAnalsabelOrgazRomero.pdf>
- Pérez Javier (2014). *Las Tecnologías de la Información para la Sociedad del Conocimiento*. Revista Digital Sociedad del Conocimiento. Recuperado de http://www.sociedadelainformacion.com/9/las_tecnologias_web.htm
- Pradas, Silvia (2005). *Experiencias pedagógicas con el modelo CAIT. Propuesta para el uso de la Pizarra Digital Interactiva con el Modelo CAIT*. Foro pedagógico de Internet. Recuperado de <http://www.fund-encuentro.org/foro/publicaciones/C10.pdf>
- Prince, Sergio (2012). *Pensamiento Filosófico & Humanidades. ¿Qué es la Educación?* Recuperado de <http://sergioprince.wordpress.com/>
- Real Academia Española (2014). Recuperado de www.rae.es/recursos/diccionarios/drae
- Ragni, Marcela (2008). *El enfoque constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos69/enfoque-constructivista-procesos-ensenanza-aprendizaje/enfoque-constructivista-procesos-ensenanza-aprendizaje2.shtml#ixzz3BBBznUN7>

- Red de Innovación Curricular (2014). *Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/fbalague/tictac-en-educacin-3542071>
- RIC (2006). *Modelo CAIT de Aprendizaje*. Recuperado de <http://www.comminit.com/en/node/192830>
- Rosario, J. (2005). *La Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. Recuperado de <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
- Secretaría de Educación y Cultura Zacatecas (2010). *Prácticas de Estudio para Aprender a Aprender Significativamente (PEAAS)*. Educación Básica. Secundaria Programa de Estudio 2006. Zacatecas, ZAC 2010. México. <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/secundaria/asiqEst/camp04/ZacatecasPracticasdeEstudio.pdf>
- Singaña Ayala, Nelly Fabiola (2014). *Las herramientas pedagógicas digitales y su incidencia en la capacitación docente en el Colegio Nacional Salcedo*. (Tesis Maestría, Universidad Técnica de Ambato). 2014. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/8185>
- Tobar Esparza, Alex Patricio (2012). *Los Paradigmas Educativos y su Incidencia en la calidad de la Educación*. (Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato). 2014. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2657>
- Tortajada, José (2014). *La WebQuest y el Modelo CAIT como modelos de enseñanza aprendizaje en la red Internet*. RIED v.8 1 y 2 2005, pp. 195-208. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2266645>
- UNESCO (2014). *Las TIC en la educación*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/>
- UNESCO (2010). *Políticas públicas en educación y actores sociales*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/quito/education/public-policies-in-education/>.

Villamonte, Magter Juliana (2012). *Enfoque cuantitativo y cualitativo en la investigación. Material Didáctico y de apoyo Docente para el Curso de metodología de la Investigación*. Universidad de Panamá. Recuperado de <http://www.slideshare.net/Juliansola/enfoque-cuantitativo-y-cualitativo-en-la-investigacin>

Webnode.com.co (2014). *Modelos Pedagógicos*. Recuperado de <http://modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-constructivista/>

Wikipedia (2014). *Internet*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

Yamery, Pinto; Flores, José; Córdoba, Leoner y Tudares, Carlos. (2011). *Metodología al día*. (Blog, Estudiantes de la cátedra de derecho. Universidad de Falcón (UDEFA). Venezuela). 2011. Recuperado de <http://metodologia-aldia.blogspot.com/2011/10/concepto-de-operacionalizacion-de-las.html>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES M.A.S.

Situación actual real negativa	Identificación del problema a ser investigado	Situación futura deseada positiva	Propuestas de solución al problema planteado
<p>Los docentes del Liceo Naval de Quito, en clases de la asignatura de Informática, se apoyan en los recursos TIC para la búsqueda, almacenamiento y procesamiento de la información.</p> <p>Se emplean estrategias didácticas tradicionales, sin una integración de las TIC en el PEA, producidas entre otras causas por:</p> <p>La ausencia de integración de las TIC en la gestión curricular; la subutilización del empleo de Internet; y, la utilización de métodos tradicionales en el aprendizaje de la Informática.</p> <p>Lo que genera: Desmotivación en el aprendizaje de la Informática; subutilización de las TIC; y, escasa producción de recursos didácticos que propicie aprendizajes significativos.</p>	<p><i>Estrategias didácticas tradicionales y falta de integración de las TIC en el aprendizaje de la asignatura de Informática en los primeros cursos del BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito</i></p>	<p>Los docentes del Liceo Naval de Quito, emplean estrategias didácticas adecuadas para incorporar las TIC en el PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación en el BGU del Régimen Costa.</p>	<p>Elaborar una guía metodológica para la mediación apropiada de las TIC en el PEA de la asignatura de Informática, como apoyo didáctico para alcanzar aprendizajes significativos</p> <p>Desarrollar una alternativa pedagógica para mejorar el uso de las TIC en el PEA de la Informática en el BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.</p>

Fuente: Investigación de Campo 2014.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda.

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO

OBSERVACIÓN: Aula de la asignatura de Informática aplicada a la educación, primeros cursos BGU de Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

OBJETIVO: Analizar el empleo de estrategias didácticas y su influencia en la utilización de las TIC, para la optimización de la mediación pedagógica de las TIC en el PEA

MOTIVACIÓN: Invitación al dialogo sobre el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática aplicada a la educación.

INSTRUCCIONES: A través del dialogo se interrogará sobre los criterios de observación establecidos y se registrará su respuesta en la casilla correspondiente.

CRITERIOS DE OBSERVACIÓN

1. ¿Qué estrategias didácticas se emplean y cómo se motivan las actividades que se realizan en clases de la asignatura de Informática aplicada a la educación?
2. ¿Qué uso se da al software, multimedios y otros recursos TIC en clases de la asignatura de Informática aplicada a la educación?
3. Los ambientes de aprendizaje son adecuados, existe convivencia entre docente-dicente, dicente-dicente, entre grupos de trabajo, en clases y laboratorio de Informática aplicada a la educación.
4. ¿Qué servicios prestan el servicio de Internet, las estaciones de trabajo y el software educativo, instalados y en el laboratorio de Informática.

FINALIZACIÓN: *A través del dialogo se agradecerá por la colaboración prestada*

Fecha: (día/mes/año):/...../.....

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

ANEXO 3

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO

DIRIGIDO A: Estudiantes de la asignatura de Informática aplicada a la educación, Primeros Cursos de BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

OBJETIVO: Analizar el empleo de estrategias didácticas y su influencia en la utilización de las TIC, para la optimización de la mediación pedagógica de las TIC en el PEA

MOTIVACIÓN: Invitación a contestar con la mayor seriedad el siguiente cuestionario a fin de obtener información valiosa y confiable, que será de uso oficial y de máxima confidencialidad para cumplir con el objetivo propuesto.

INSTRUCCIONES: Seleccione la respuesta adecuada a su modo de pensar o su opinión según el caso. Procure ser lo más objetivo y veraz.

1. Estrategias didácticas.

Marque con una X en la casilla correspondiente, que a su criterio responda a la pregunta planteada

Ambiente de aprendizaje

PREGUNTA	SI	NO
¿Qué tipo de material didáctico utiliza el docente para la enseñanza de la Informática?		
Libros		
Pizarra		
Power Point		
Papelógrafos		
Proyector		
Computador		

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

PREGUNTA	SI	NO
¿Para los trabajos en clases se forman grupos de trabajo para la investigación del tema y se los resuelve con ayuda del docente utilizando Internet?		

PREGUNTA	SI	NO
En clases de Informática se utiliza como material didáctico:		
Programas elaborados por el docente para la enseñanza de la Informática		
Presentaciones en Power Point elaborado por el docente para la enseñanza de la Informática		
Las herramientas tecnológicas disponibles en la institución para la enseñanza de la Informática		

2. Uso de las TIC.

Marque con una X en la casilla correspondiente, que a su criterio responda a la pregunta planteada

Competencia tecnológica como estrategia didáctica

PREGUNTA	SI	NO
¿Utiliza usted en clases de Informática, computadoras, portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, otros?		

PREGUNTAS	SI	NO
¿Se forman grupos de trabajo en clases de Informática para resolver problemas utilizando software educativo o software ofimático?		
¿Conoce usted sobre las herramientas pedagógicas: ERCA, CAIT y Webquest?		

3. Apreciación sobre la asignatura de Informática

Recursos tecnológicos

Marque con una X en la casilla correspondiente, que a su criterio responda a la pregunta planteada	Satisfactorios	Medianamente satisfactorios	Poco satisfactorios
Considera usted que los equipos de computación, Internet, redes de datos y redes inalámbricas, disponibles en la institución para el aprendizaje de la Informática, son:			

Estrategias didácticas

Marque con una X en la casilla correspondiente, que a su criterio responda a la pregunta planteada	SI	NO
Considera usted que la forma de enseñar del profesor para el aprendizaje de la Informática, ha despertado en usted el interés por aprender más por sí mismo y ponerlos en práctica en el aprendizaje de las demás asignaturas del Bachillerato.		
Considera usted que el profesor ha elaborado material didáctico para el aprendizaje de Informática y lo ha utilizado en clases y en la presentación de los deberes enviados (software educativo, Blogs, página Web, Webquest)		

Uso de las TIC

Marque con una X en la casilla correspondiente, que a su criterio responda a la pregunta planteada	SI	NO
Considera usted el uso de las TIC (Informática, internet, páginas web, blog, correo electrónico, software educativo, multimedia) en el aprendizaje de la Informática ha mejorado su conocimiento sobre las TIC y puede aplicarlos sin problemas en trabajos de las demás asignaturas del Bachillerato.		

FINALIZACIÓN: ¡Gracias por su colaboración!

Fecha: (día/mes/año):/...../.....

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN DESARROLLO PROYECTO - LICQUI



REPÚBLICA DEL ECUADOR

ARMADA DEL ECUADOR

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA
UNIDAD EDUCATIVA LICEO NAVAL
"CMDTE CESAR ENDARA PEÑAHERRERA"
Quito



Oficio No. LICQUI-REC-112-2014-O
Quito, 29 de junio del 2014

Señores
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Presente.-

De mi consideración:

Por la presente pongo en su conocimiento que esta Unidad Educativa Naval, ha autorizado al señor **Luis Gualsaquí Miranda**, a fin de que desarrolle un proyecto de Investigación de Posgrado y realice una propuesta metodológica alternativa para el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) en el proceso enseñanza de Informática, trabajo que estará coordinado con el Vicerrectorado Académico de la Institución.

Por la favorable atención que brinde a la presente, expreso mi alta consideración.

Atentamente,

Boris RODAS Comejo
**CAPITÁN DE FRAGATA- EM
RECTOR**



Copia para: Archivo
/S. Calispa

Conocoto: Psje. El Prado N1-192 Y Av. González Suárez
Teléfonos: 2343 720 2343 721 2343 373 Ext. 101 Fax 119
www.liceonaval-quito.mil.ec E-mail: licqui@armada.mil.ec

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

ANEXO 5

GUÍA DIDÁCTICA

GUÍA DIDÁCTICA PARA INCORPORAR LAS TIC AL PEA

AUTOR: Ing. Luis Ernesto Gualsaqui Miranda.
ÁREA: Informática aplicada a la educación.
NIVEL: Primer Curso de Bachillerato General Unificado.
TEMA: Guía Didáctica.
GRUPO: Contenidos curriculares.

Introducción

La presente guía didáctica, modelo a seguir por los docentes, busca optimizar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (PEA) de la Informática aplicada a la educación en los Primeros Cursos de Bachillerato General Unificado (BGU) del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

Este instrumento es un recurso que guía y apoya en la mediación del docente en el PEA, en cómo enseñar y aprender utilizando Internet, ofrece una metodología contrastada, el Modelo Pedagógico Fundamentado en el Aprendizaje Constructivo (CAIT) y una herramienta muy versátil y fácil de utilizar, la Metodología para incorporar en uso de Internet como Herramienta Educativa (Webquest).

Los resultados obtenidos con la práctica del modelo contrastado CAIT-WebQuest, a nivel mundial ha permitido definir una alternativa pedagógica como estrategia didáctica que incorpore las TIC al PEA, para que guíen al docente de Informática a entender y poner en marcha en sus aulas, un nuevo paradigma educativo para mejora de la calidad docente, que dé el protagonismo del proceso de aprendizaje al estudiante.

El objetivo principal de esta guía es enseñar al alumno a “aprender a aprender” a través de la construcción de su propio conocimiento.

Esta estrategia didáctica, ha sido diseñada para su aplicación tanto con alumnos del Primer Curso del Bachillerato General Unificado (BGU) y más concretamente en la asignatura “Informática aplicada a la educación”, como con alumnos de los diversos niveles del BGU en el desarrollo del currículo de las diferentes asignaturas del Bachillerato.

Este proceso facilita la búsqueda de soluciones para progresar en la creación de cada una de las propuestas (trabajo a nivel individual) y orienta la actuación del docente en los procesos de enseñanza y favorezcan, los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Pensamos que el docente, teniendo esta base creará sus estrategias didácticas para el proceso formativo en Informática, tanto dentro como fuera del aula, de acuerdo a disposiciones del Ministerio de Educación y a las necesidades de sus estudiantes, a su contexto y al momento educativo que vive.

1. Problemática educativa a resolver

“Si se enseña a través de la tecnología al mismo tiempo se estará preparando al estudiante a utilizarla” (Bibliotecadigital, 2014). Razón para que el docente ponga a prueba sus competencias, aptitudes pedagógicas y didácticas, para utilizar los recursos informáticos.

2. Proceso de integración de las TIC al PEA

Este modelo pedagógico sirve como diseño para la programación de actividades académicas para la asignatura de Informática aplicada a la educación y como evaluación de la calidad del aprendizaje realizado.

El modelo que se basa en siete parámetros que se convierten en los ejes de vertebración del aprendizaje académico y guían las actividades del profesor y de los alumnos, según (Docenciaydidactica, 2014):

3. Contextualización

Es el escenario o contexto en el que se van a mover alumnos y profesores, para que se dé el PEA de la asignatura de Informática aplicada a la educación

4. Objetivos

Antes de aprender Informática apoyado por las TIC y, por tanto, de entrar en internet, el alumno debe tener claros los objetivos que trata de conseguir. Los objetivos son anticipaciones o previsiones cognitivas de los resultados a conseguir. Estos objetivos son:

- La construcción del conocimiento.
- Aprender a aprender: adquirir las estrategias, destrezas y habilidades que facilitan el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Lograr el control del aprendizaje.
- Desarrollo de la inteligencia.

5. Papel del profesor

Su papel no es el de transmitir los conocimientos, ni enseñar, sino el de ayudar a aprender con la tecnología, el ser un mediador del PEA.

6. Papel del alumno

El alumno pasa a ser el protagonista del aprendizaje de la asignatura de Informática, es quien construye significativamente su propio conocimiento.

7. Caja de herramientas tecnológicas

Internet es el gran instrumento tecnológico, pero además contamos con otros derivados o relacionados con internet, como son las Intranet, las bases de datos, páginas Web, Wikis, Blogs, redes sociales, redes semánticas, visualizadores climáticos o temporales, los micromundos, los simuladores, software educativo, WebQuest..., herramientas didácticas que apoyan el aprendizaje de Informática con la tecnología.

8. Desarrollo de actividades y procesos

Planificar las tareas basadas en el currículo de la Informática aplicadas a la educación, para seleccionar y organizar la información, actuar de forma crítica y creativa, transferir y aplicar los conocimientos...En función del tema curricular de Informática, de sus objetivos, del ambiente de aprendizaje y de las estrategias didácticas a utilizar, se puede combinar o seleccionar las siguientes opciones a seguir, de acuerdo al requerimiento que más se ajuste al cumplimiento de los objetivos, según (Martínez, 2014):

8.1. Opción 1

- Sensibilización. Preparación para el Aprendizaje.
- Planificación. Diseñar las Tareas.
- Elaboración. Analizar y comprender las alternativas para resolver un problema con apoyo de la Informática, las TIC, la Web 2.0.
- Personalización. Desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico.
- Aplicación. Utilización y transferencia de conocimiento.

8.2. Opción 2

Implementación de una WebQuest en función del tema de Informática aplicada a la educación a tratar:

Introducción. Motivar al estudiante, orientarle y mostrarle el objetivo de la WebQuest, de forma sencilla, clara, llamativa y motivadora.

Tarea. Se diseña con base a los objetivos de aprendizaje de forma concreta, clara y comprensible. El estudiante utilizará la información que ofrecen los recursos de Internet seleccionados por el docente para clasificarla, organizarla, analizarla, transformarla y construir conocimiento.

Proceso. Orientar al estudiante durante su desarrollo, comenzado las tareas de forma organizada y lógica, con una secuencia de pasos o subtareas que el estudiante debe seguir para resolverlas, apoyado de las TIC.

Recursos. El estudiante debe acceder fácilmente a la información, que conozca cómo, cuándo y para que debe utilizarla para el aprendizaje de la Informática, seleccionando de una lista de sitios Web proporcionados por el docente como los más adecuados para desarrollar la WebQuest.

Evaluación formativa o valoración integral. Obtener información que permita orientar al estudiante para que alcance los objetivos de aprendizaje establecidos, evaluando aspectos o áreas a través del interés, nivel de comprensión, estrategias y aspectos que el docente debe cambiar e implementar para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Informática.

Conclusiones. Comentario o idea final que resume los aspectos más importantes tanto del tema que se trabajó como de los resultados de la actividad del aprendizaje de la Informática. Debe expresarse en un párrafo de poca extensión.

Guía didáctica para el desarrollo la WebQuest. Debe responder a los objetivos de aprendizaje de la Informática y proporcionar al estudiante lineamientos para su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje, que apoyen, conduzcan, muestren un camino, orienten, encausen, tutelen, entrenen...

9. Evaluación por los alumnos y el profesor

En este tipo de aprendizaje apoyado de Internet no puede utilizarse una evaluación cuantitativa, sino una evaluación para aprender, hecha desde múltiples contextos, y en la que se evalúa la comprensión, la adquisición de estrategias, el aprender a aprender, la capacidad de autorregulación y las capacidades críticas e imaginativas.

Todo el proceso que hemos descrito para el aprendizaje de la Informática apoyada de las TIC, se compone de un buen número de actividades y de ejercicios que los estudiantes han debido resolver. De todo ello habremos tomado nota, con el fin de valorar, entre otros, aspectos como:

- La capacidad de trabajo de los alumnos.
- El grado de asimilación de los contenidos.
- La capacidad de selección y búsqueda de nuevas soluciones antes
- Los problemas encontrados.

Mediante un breve cuestionario, los alumnos y profesores expondrán sus comentarios, opiniones, sugerencias y experiencias acerca del método de trabajo llevado a cabo en el PEA de la Informática apoyado de las TIC.

Evaluación

CRITERIOS	PROCESOS	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Búsqueda de información	Obtención y análisis de la información	Selecciona Correctamente las búsquedas sugeridas y extrae información	
Comprensión de conocimientos	Organización y elaboración de la información	Integra y asimila significativamente los conocimientos	
Pensamiento crítico	Rigor, claridad, precisión	Relaciona críticamente los conocimientos	
Aplicación de los conocimientos	Transferencia cercana y lejana	Aplica los conocimientos dentro y fuera de la clase	
Evaluación de tareas	Grado de consecución de los objetivos	Comprueba el nivel de consecución de los objetivos	
Papel del profesor	Mediación en el aprendizaje de los alumnos	Facilita el aprendizaje con tecnología	
Papel del alumno	Participación activa, responsable en el aprendizaje	Aprende a aprender con Internet	
Utilización de los instrumentos	Reparto de tareas entre el alumno y los instrumentos	Utiliza la tecnología en las tareas necesarias	
Nivel de comunicación	Dominio de la exposición oral y escrita	Se expresa bien oralmente y por escrito	

Fuente: Tomado de Experiencia Pedagógicas con el Modelo CAIT (Pradas,2005: Internet).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

ANEXO 6

EVALUACIÓN A ESTUDIANTES

A. Cuestionario de evaluación

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EN LOS PRIMEROS CURSOS DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL RÉGIMEN COSTA DEL LICEO NAVAL DE QUITO

DIRIGIDO A: Estudiantes de la asignatura de Informática aplicada a la educación, Primeros Cursos de BGU del Régimen Costa del Liceo Naval de Quito.

OBJETIVO: Analizar el empleo de estrategias didácticas y su influencia en la utilización de las TIC, para la optimización de la mediación pedagógica de las TIC en el PEA

MOTIVACIÓN: Invitación a contestar con la mayor seriedad el siguiente cuestionario a fin de obtener información valiosa y confiable, que será de uso oficial y de máxima confidencialidad para cumplir con el objetivo propuesto.

INSTRUCCIONES: *Leer con atención cada pregunta y marque una sola alternativa, la que usted considere correcta, en la tabla de respuesta ubicada al final. Cada respuesta correcta equivale a 1 punto.*

PREGUNTA	M
¿Para la enseñanza del tema de computación en la nube el docente utilizó?	
Presentaciones en Power Point	
Libros	
Internet	
Ninguna de las anteriores	

PREGUNTA	SI	NO
¿Para el aprendizaje del tema computación en la nube, se conformaron grupos de trabajo para elaborar sus tareas?		

PREGUNTA	M
¿Para aprendizaje del tema computación en la nube, utilizó usted?	
Software educativo	
Software ofimático	
Herramienta WebQuest	
Todos los anteriores	

PREGUNTA	SI	NO
Computación en la nube es un ambiente de trabajo que permite guardar, organizar, y compartir archivos, utilizando Internet propietario.		

PREGUNTA		M
¿Computación en la nube, significa?		
Utilización de redes de datos sin utilizar Internet		
Utilización de redes de datos utilizando sitios Web		
Trabajo individual con páginas Web		
Ninguna de las anteriores		

PREGUNTA		M
¿Cuál de los servicios de computación en la nube le pareció más fácil y seguro de utilizar?		
Googledocs		
Skydrive		
Dropbox		
Ninguno de los indicados		

PREGUNTA		M
¿Qué ambiente de trabajo le parece más adecuado para el aprendizaje de la Informática?		
La metodología utilizada por el docente antes del empleo de la herramienta WebQuest		
La metodología empleada por el docente utilizando la herramienta WebQuest		
La metodología que emplean los docentes en la enseñanza de las otras asignaturas del Bachillerato General Unificado.		
Ninguna de las anteriores		

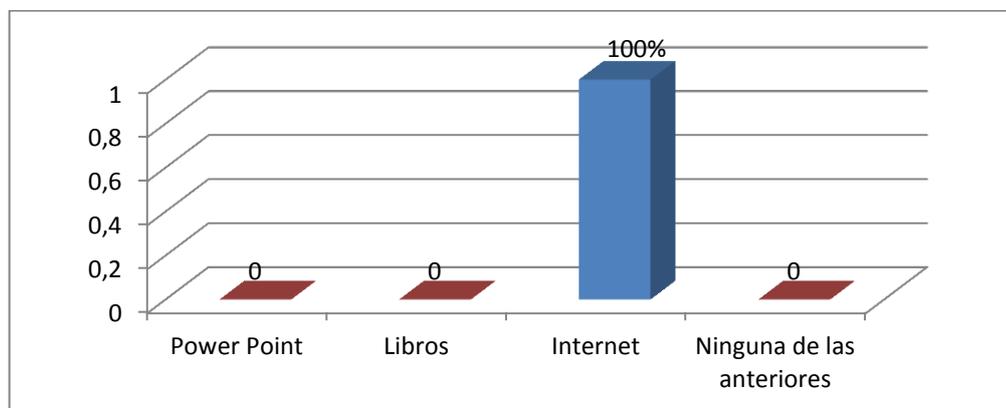
Fecha: (día/mes/año):/...../.....

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

B. Análisis e interpretación

Ítem 1. ¿Para la enseñanza del tema de computación en la nube, el docente utilizó?



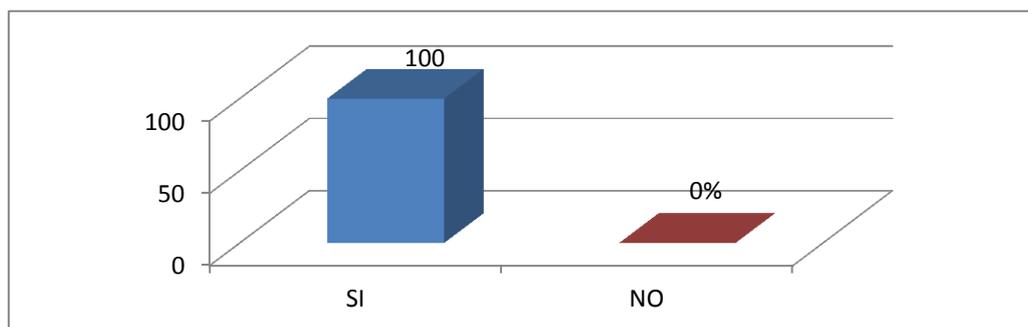
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 100% de los estudiantes está de acuerdo que el docente utilizó Internet en la enseñanza del tema de computación en la nube. Lo que indica que Internet se integra al PEA de la Informática.

Ítem 2. ¿Para el aprendizaje del tema de computación en la nube, se conformaron grupos de trabajo para elaborar sus tareas?



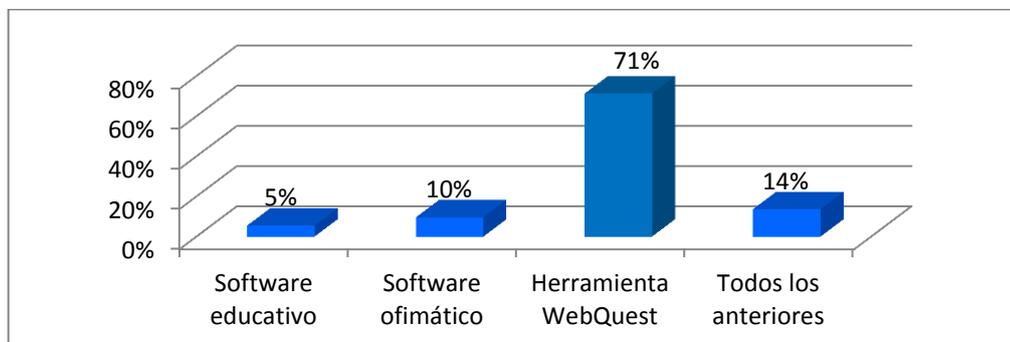
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 100% selecciona que en el tema sobre computación en la nube se forman grupos de trabajo para elaborar las tareas en clases. Esto demuestra que se está utilizando estrategias constructivistas para el trabajo colaborativo utilizando la WebQuest.

Ítem 3. ¿Para el aprendizaje del tema computación en la nube, utilizó usted?



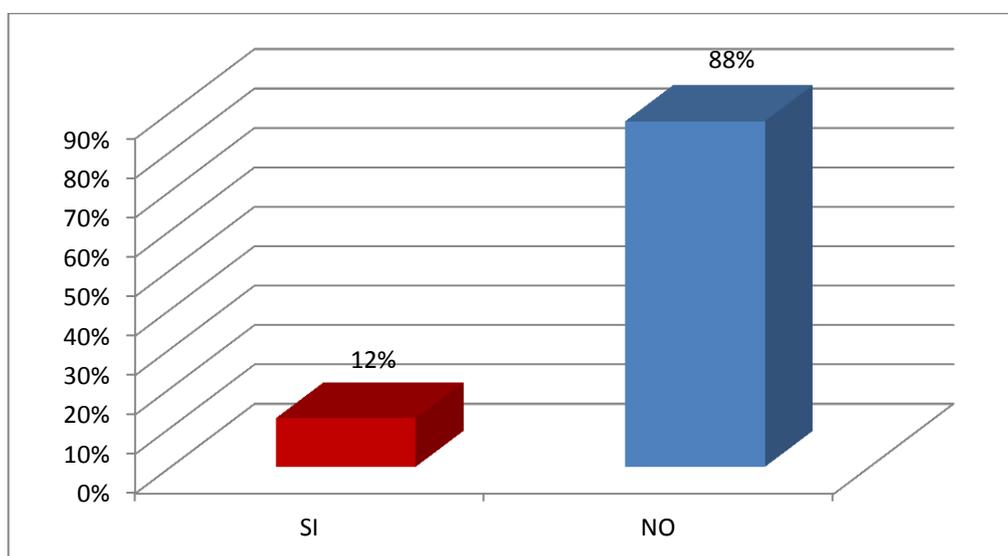
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

Para el aprendizaje de computación en la nube el 71% registra que utiliza la herramienta WebQuest, el 14% todas las anteriores alternativas, el 10% software ofimático y el 5% software educativo. Expresando que el mayor porcentaje es para el uso de la WebQuest, como una nueva práctica para aprender a aprender con el apoyo de Internet.

Ítem 4. La computación en la nube es un ambiente de trabajo que permite guardar, organizar, y compartir archivos, utilizando Internet propietario.



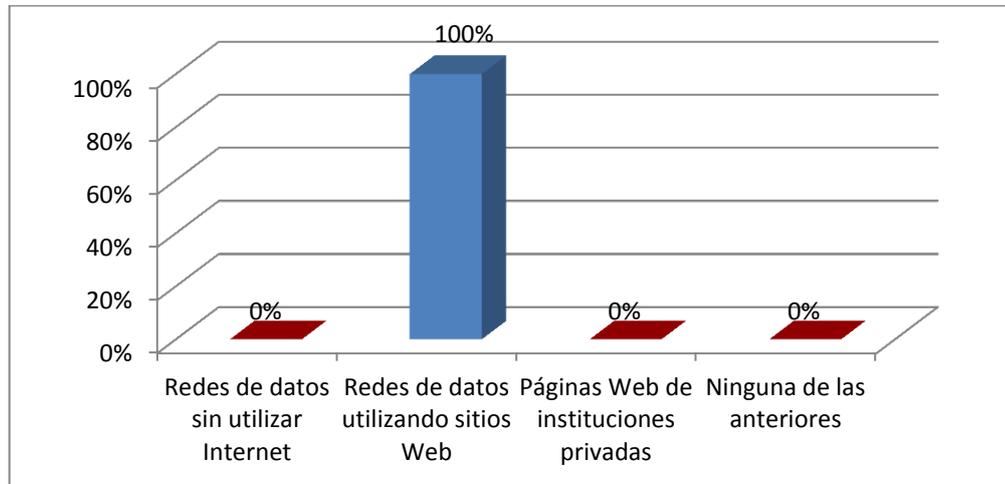
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 88% selecciona que computación en la nube NO es un ambiente de trabajo que permite guardar, organizar, y compartir archivos, utilizando Internet propietario y el 12% que SI. Ello demuestra que el 88% tiene claro que Internet no es propietario, lo que verifica que la utilización de la WebQuest facilita la construcción de los conocimientos apoyada de Internet, requiriendo que el docente, al 12% refuerce su aprendizaje sobre el tema con tutorías programadas extra clase.

Ítem 5. ¿Computación en la nube, utiliza?



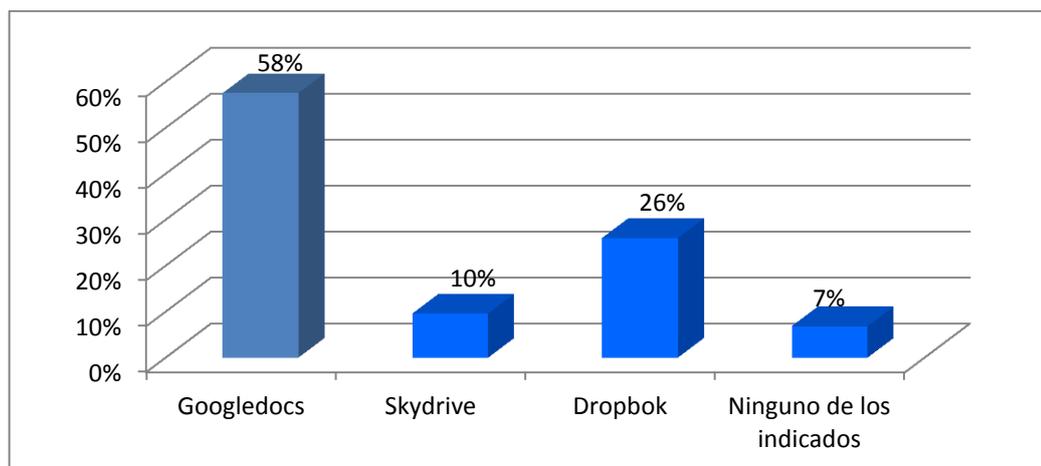
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 100% que es la mayoría total, registra que el servicio de computación en la nube, utiliza redes de datos utilizando sitios Web. Ello indica que la teoría consultada y la práctica realizada a través de los procesos y tareas de aprendizaje que se sigue en la WebQuest, son eficientes.

Ítem 6. ¿Cuál de los servicios de computación en la nube le pareció más fácil y seguro de utilizar?



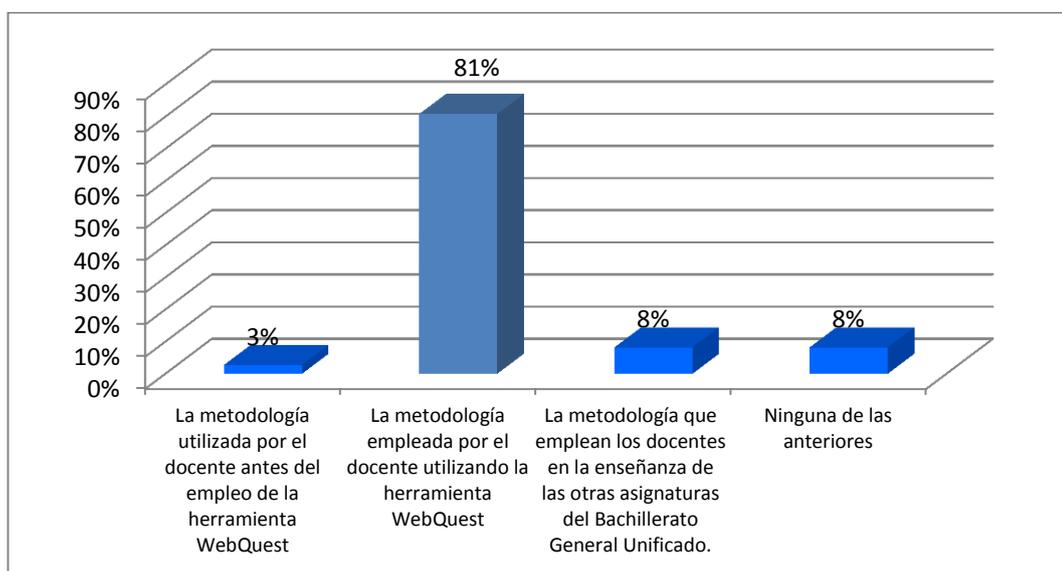
Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 58% registra que el servicio de GoogleDocs le parece el que es más fácil y seguro de utilizar, el 26% Dropbox, 10% Skydrive y el 7% que ninguno de los indicados. De ello se deduce que el estudiante aprende de acuerdo a sus estilos de aprendizaje y de acuerdo a sus habilidades y destrezas adquiridas, es decir de sus experiencias.

Ítem 7. ¿Qué ambiente de trabajo le parece más adecuado para el aprendizaje de la Informática?



Fuente: Investigación de campo (Cuestionario de Evaluación).

Elaborador por: Luis Ernesto Gualsaquí Miranda (2014).

- Análisis e interpretación.

El 81% registra que la metodología empleada por el docente utilizando la herramienta WebQuest le parece el ambiente más adecuado para el aprendizaje de la Informática, el 3% la metodología utilizada antes del empleo de la herramienta WebQuest, el 8% la metodología que emplean los docentes en la enseñanza de las otras asignaturas del Bachillerato General Unificado y el 8% ninguna de las anteriores. Evidenciando que la utilización de la herramienta WebQuest propicia el aprendizaje activo en los estudiantes, que le motivan al empleo de Internet en el PEA.

C. Conclusiones

Los porcentajes mayoritarios obtenidos por el empleo de la WebQuest interactiva en el PEA de la asignatura de Informática en los Primeros Cursos de BGU Régimen Costa del Liceo Naval de Quito, evidencia que esta estrategia didáctica constructivista motiva en los estudiantes el aprendizaje colaborativo apoyado por Internet.

Que los nuevos conocimientos adquiridos sobre el tema tratado en clases, computación en la nube, fueron mediados por el docente y la estrategia didáctica WebQuest, favoreciendo el aprendizaje significativo de acuerdo a la individualidad y conocimientos previos de los estudiantes.

Y en base a los porcentajes mayoritarios obtenidos de la encuesta, el empleo de la WebQuest en el aprendizaje de la Informática aplicada a la educación, como una nueva estrategia didáctica, que ha puesto en práctica el docente y los estudiantes en el aula, confirma lo ya demostrado en la Hipótesis 1, página 58, que las estrategias didácticas si inciden en el uso de las TIC en el PEA de la Informática aplicada a la educación, y en el caso del Liceo Naval de Quito han fortalecido este proceso.

Concluyendo se puede decir que la aplicación de la WebQuest interactiva en la clase de Informática aplicada a la educación, fortalece el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y alcanza el objetivo propuesto, lo que verifica su efectividad.