

**DESARROLLO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO POR MEDIO DE  
LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN(TIC)  
EN LAS COMPETENCIAS CIENTIFICAS DE CIENCIAS NATURALES  
PARA LOS ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PABLO CORREA LEÓN  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER COLOMBIA**

**NAIDA ALIETH ORTIZ CARRILLO**

**RAFAEL ENRIQUE SUÁREZ ARIAS**

**MAESTRIA EN EDUCACION  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTES  
5 de Julio de 2018**



**unab**

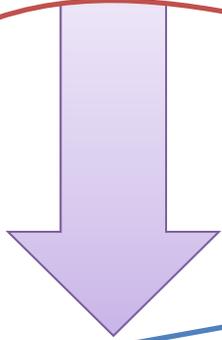
Universidad Autónoma de Bucaramanga

*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN

# DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Aprendizaje de las Ciencias Naturales



Se basa en enfoques tradicionales por falta de motivación y actividad



Complica la adquisición de aprendizajes significativos

memorización



repetición de conceptos y hechos

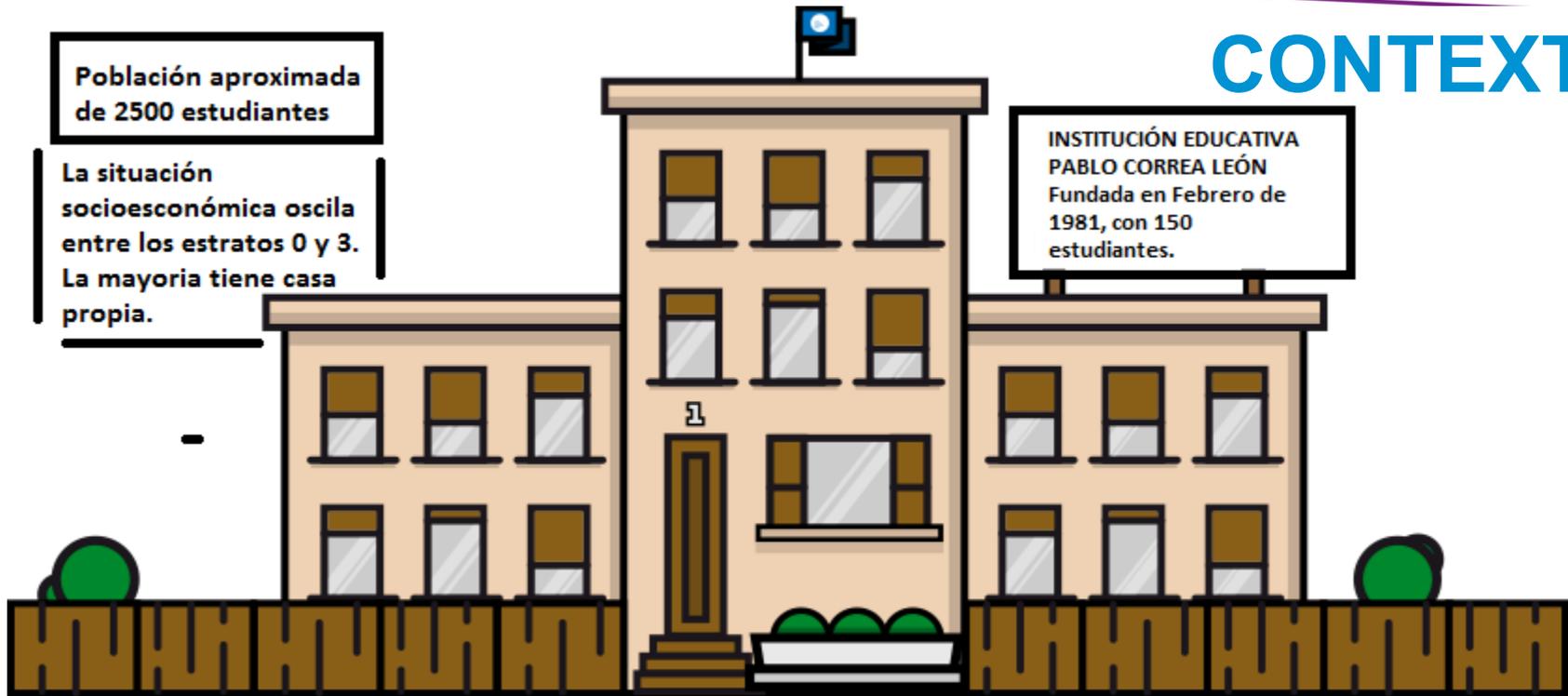


# CONTEXTO

Población aproximada de 2500 estudiantes

La situación socioeconómica oscila entre los estratos 0 y 3. La mayoría tiene casa propia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PABLO CORREA LEÓN  
Fundada en Febrero de 1981, con 150 estudiantes.



Avenida 16 N° 11-10 Barrio La Libertad, Cúcuta, Norte De Santander

Respecto a la conformación familiar se detecta un alto índice de padres y/o madres cabeza de familia así como niños y jóvenes bajo el cuidado de terceros como abuelos, tíos y en algunos casos vecinos.

En cuanto a la formación académica los padres de familia están entre primaria y secundaria con bajo índice de nivel en formación técnica y universitaria.

# OBJETIVOS

## *Objetivo General.*

- Desarrollar las competencias científicas del área de Ciencias Naturales por medio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León.

# OBJETIVOS

## Objetivos Específicos

**Diagnosticar las competencias científicas de los estudiantes del grado noveno en el área de Ciencias Naturales.**

**Diseñar una propuesta didáctica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León.**

**Ejecutar la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado noveno.**

**Evaluar el impacto de la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado noveno.**

# MARCO REFERENCIAL: ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

**Internacional, Fajardo(2015)**  
Investigó La WebQuest(WQ) como estrategia metodológica en los procesos comprensivos de “lecto – escritura del idioma inglés”

- Esta investigación considera las expectativas y necesidades de los estudiantes y docentes, para una mejor comprensión de la herramienta WebQuest(WQ), metodologías y sobre todo una actitud abierta de los docentes hacia las tecnologías.

**Nacional,Iturriaga (2011),**  
desarrolló una estrategia didáctica medida por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la enseñanza de los ácidos nucleicos.

- Esta investigación destaca el hecho de que los estudiantes participantes en la implementación de la estrategia, evidenciaron mejor rendimiento académico y mayor apropiación del tema investigado.

**Local,Parra (2013).**  
Refirió un estudio descriptivo relacionado con los factores internos y externos que inciden en la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con alumnos de primaria del colegio “Los Próceres”

- Al identificar los factores que inciden en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en los procesos de aprendizaje el estudio está aportando a la educación elementos valiosos para lograr la inclusión de éstas en el aula, situación que, hasta ahora, ha sido esquiva para muchas instituciones educativas del país.

# MARCO TEÓRICO



# METODOLOGÍA

Este proyecto se estableció como una investigación acción; La Investigación-Acción (IA) se basa en el estudio de la realidad educativa que normalmente se contextualiza dentro del aula.

**Población.** La población estudio utilizada fueron los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León.



**Muestra.** Se tomó una muestra de tipo intencional, según Padua (1982) afirma que se tiene en cuenta la selección de casos según el juicio del investigador, esta muestra está conformada por los 34 estudiantes del grado noveno (904) de la institución.

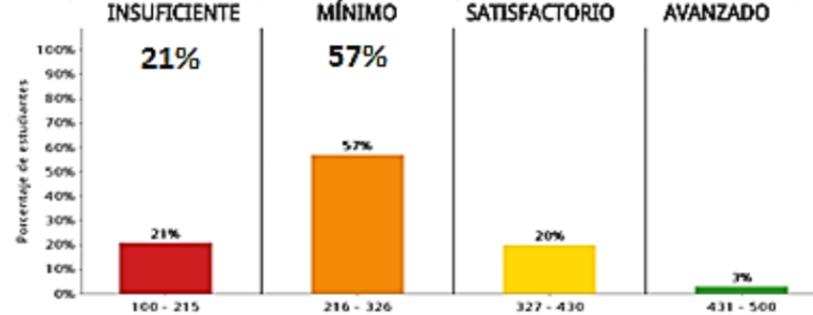
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS



Establecimiento educativo: COL PABLO CORREA LEON  
 Código DANE: 154001005852  
 Fecha de actualización de datos: viernes 16 de marzo 2018

Resultados de grado noveno en el área de ciencias naturales

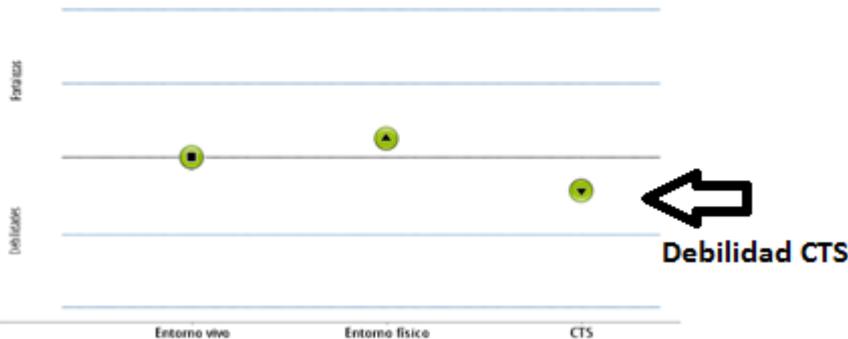
- Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño. ciencias naturales - grado noveno
  - Porcentaje de estudiantes según niveles de desempeño en ciencias naturales, noveno grado



Establecimiento educativo: COL PABLO CORREA LEON  
 Código DANE: 154001005852  
 Fecha de actualización de datos: viernes 16 de marzo 2018

COMPONENTES

Resultados de grado noveno en el área de ciencias naturales



Establecimiento educativo: COL PABLO CORREA LEON  
 Código DANE: 154001005852  
 Fecha de actualización de datos: viernes 16 de marzo 2018

COMPETENCIAS

Resultados de grado noveno en el área de ciencias naturales



# TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- Observación
- Entrevista
- Secuencia de Aula/Diario de Campo
- Encuesta
- Rúbrica



Institución Educativa Pablo Correa León  
 Creada por Decreto Departamental No. 000506 del 30 de septiembre del 2002, con Licencia de Funcionamiento y Reconocimiento Oficial según Resolución No. 2314 del 23 de septiembre del 2016, expedida por la Secretaría de Educación Municipal.

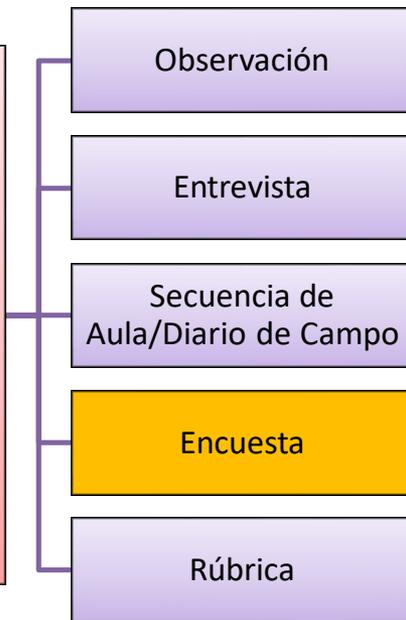
**SECUENCIA DE AULA / DIARIO DE CAMPO**

NOMBRE DEL DOCENTE: NAIDA ALIETHORTIZ CARRILLO	SEDE: CENTRAL	GRADO: 9º	AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: BIOLOGIA	PERIODO: I
---	------------------	--------------	--	---------------

**Tabla 6** Secuencia Didáctica

FECHA	COMPETENCIA RELACIONA CON EL ESTANDAR	APRENDIZAJES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE DBA	SECUENCIA PEDAGOGICA	OBSERVACIÓN (FECHA DE DESARROLLO) FIRMA
	Explicación de fenómenos	Comprender y usar nociones, conceptos y teorías de ciencias naturales en la solución de problemas y establecer	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies	Haciendo uso de la Webquest desarrolla las siguientes actividades. INICIO Observación y análisis de video <a href="http://youtube/Dz64_JMLbVO">http://youtube/Dz64_JMLbVO</a> Las Tres leyes de Mendel.  Los estudiantes hacen la	

**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**



**Encuesta realizada a los estudiantes**

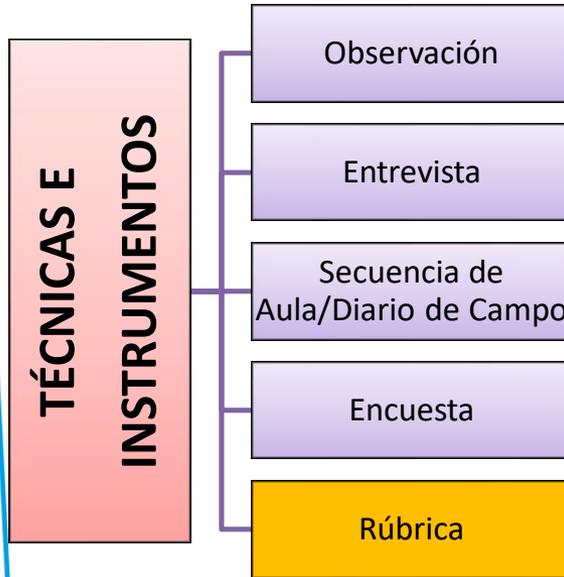
**Tabla 1** Resultado Encuestas aplicadas a estudiantes.

<b>Pregunta 1. Usa herramientas tecnológicas y contenidos digitales para la realización de sus tareas y/o compromisos.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	2	6
Algunas veces	8	24
Casi siempre	3	9
Siempre	21	62
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>
<b>Pregunta 2. El manejo de la información obtenida, a partir del uso de Internet y de la Webquest (WQ) ha sido fácil.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	0	0
Siempre	34	100
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>
<b>Pregunta 3. La organización de las actividades, información y orientación por parte de la docente en la Webquest, ha sido adecuada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	2	6
Siempre	32	94
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>
<b>Pregunta 4. Te ha motivado el uso de las Webquest (WQ) en el área.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	0	0
Siempre	34	100
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

## RÚBRICA PARA EVALUAR LA SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA WEBQUEST

### ASPECTOS FORMALES

CATEGORÍAS	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
<b>Diseño</b>	Tiene una presentación clara y ordenada, usando óptimamente el espacio del sitio web	Tiene una presentación clara y ordenada, aunque se aprecia la subutilización de los recursos del sitio web	Tiene una presentación poco clara y en desorden, muestra poco cuidado con los detalles de organización de los elementos y recursos.	Tiene una presentación en la que el fondo interfiere con la lectura.
<b>Textos</b>	Legibles, atractivos, variados y con una estética equilibrada.	Formato legible y agradable.	El formato es legible, pero no agradable.	El formato es ilegible o con faltas de ortografía
<b>Navegación</b>	Adecuada, imposible perderse.	La mayoría de las veces se sabe qué se busca y dónde encontrarlo.	Hay partes donde no se sabe qué hacer a continuación.	Enlaces rotos.
<b>Recursos multimedia</b>	Incluye recursos	Incluye pocos recursos multimedia	Los recursos multimedia	No incluye recursos



# RESULTADOS

## Encuesta realizada a los estudiantes

**Tabla 1** Resultado Encuestas aplicadas a estudiantes.

<b>Pregunta 1. Usa herramientas tecnológicas y contenidos digitales para la realización de sus tareas y/o compromisos.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	2	6
Algunas veces	8	24
Casi siempre	3	9
Siempre	21	62
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

<b>Pregunta 2. El manejo de la información obtenida, a partir del uso de Internet y de la Webquest (WQ) ha sido fácil.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	0	0
Siempre	34	100
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

<b>Pregunta 3. La organización de las actividades, información y orientación por parte de la docente en la Webquest, ha sido adecuada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	2	6
Siempre	32	94
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

<b>Pregunta 4. Te ha motivado el uso de las Webquest (WQ) en el área.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	0	0
Siempre	34	100
<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

OBJETIVOS	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES
<p><b>Diagnosticar las competencias científicas de los estudiantes del grado noveno en el área de Ciencias Naturales.</b></p>	<p>Interés de Formación.</p>	<p>Dimensión. Formación e interpretación del estado del área según los resultados de las pruebas externas.</p>	<p>Resultado obtenido de pruebas externas. Índice sintético de calidad.</p>
<p><b>Diseñar una propuesta didáctica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9° de la Institución Educativa Pablo Correa León</b></p>	<p>Estrategias pedagógicas</p>	<p>Dimensión. Estrategias virtuales usadas para el desarrollo de las prácticas pedagógicas.</p>	<p>Encuesta y rúbrica que permite dar un valor de juicios dentro del indicador de evaluación de estrategias virtuales usadas para el desarrollo de las prácticas pedagógicas</p>
<p><b>Ejecutar la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9°.</b></p> <p><b>Evaluar el impacto de la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9°.</b></p>	<p>Uso de herramientas</p>	<p>Dimensión. Uso de herramientas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).</p>	<p>Encuesta y rúbrica que permite dar un valor de juicios dentro del indicador de evaluación de uso de herramientas de las TIC</p>

**OBJETIVO GENERAL: Desarrollar las competencias científicas del área de Ciencias Naturales por medio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León.**

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADOR	OBSERVACIONES	CONCLUSIÓN
<b>Diagnosticar las competencias científicas de los estudiantes del grado noveno en el área de Ciencias Naturales.</b>	Interés de Formación.	Débil en Uso comprensivo del conocimiento, científico, Débil en Explicación de fenómenos, Muy fuerte en Indagación.  Similar en el componente Entorno vivo, Fuerte en el componente Entorno físico, Débil en el componente Ciencia, tecnología y sociedad.	Manejo de los estándares y comprensión de los procesos, pensamientos y competencias que se manejan en el área de Ciencias Naturales.
<b>Diseñar una propuesta didáctica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9° de la Institución Educativa Pablo Correa</b>	Estrategias pedagógicas	Mayor manejo de las herramientas tecnológicas en la preparación de las actividades académicas para que las clases sean significativas.	No dejar de investigar y mantenerse actualizado
<b>Ejecutar la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9°.</b>	Uso de herramientas tecnológicas	Las TIC genera responsabilidad en el proceso aprendizaje y agiliza el desarrollo de contenidos y evaluación.	Renovación y actualización de las herramientas tecnológicas para las Ciencias Naturales y las diferentes áreas del conocimiento.
<b>Evaluar el impacto de la propuesta pedagógica mediada por Webquest para el área de Ciencias Naturales del grado 9°.</b>	Uso de herramientas tecnológicas	Los estudiantes mostraron interés en el desarrollo de las actividades propuestas en la Webquest.	Al Implementar la Webquest para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, se evidenció el aprendizaje significativo.

**Validación de instrumentos**



# (WQ) WEBQUEST

Ciencias Naturales 9  [Buscar en este sitio](#)

[Portada](#) [Introducción](#) [Tarea](#) [Proceso- GENÉTICA](#) [Evaluación](#) [Conclusión](#) [Guía didáctica](#) [Créditos](#)

Portada

[NAIDA ORTIZ CARRILLO](#)

DOCENTE

GENÉTICA  
SECUENCIA DE AULA  
COLEGIO PABLO CORREA LEÓN  
CIENCIAS NATURALES 9°



# CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación, desarrollar el aprendizaje significativo por medio de la Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las competencias científicas del área de Ciencias Naturales para los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Pablo Correa León fueron satisfactorios, como lo muestran los resultados de la encuesta y la rúbrica después de la implementación de la Webquest como herramienta de las TIC.

Este proyecto trabajó con población vulnerable, del grado 904, muestra de este proyecto.

Este recurso de la Webquest y la implementación de las TIC proporcionan al alumno un avance de su conocimiento mejorando también la comunicación ya sea dentro del aula o fuera de ella.

El docente trata de llevarles el conocimiento, a pesar de esas situaciones adversas que pasan los estudiantes, motivándolos para que ellos continúen con sus proyectos de vida; en el caso fortaleciendo no solo el área de Ciencias Naturales sino las demás áreas del conocimiento y aplicando también el aprendizaje colaborativo que favorece el aprendizaje significativo, pues se realiza un trabajo de manera eficaz,

# CONCLUSIONES

rápida y enriquecedora, educando a los estudiantes en valores de cooperación, responsabilidad, sensibilidad, trabajo en equipo, pertinencia y cooperativo en el que se combinen conocimientos, técnicas, estrategias, destrezas y experiencias.

La Webquest permite realizar un trabajo constructivista basado en el aprendizaje significativo y deja aportes para fortalecer la práctica pedagógica.

Existen muchas investigaciones, demostrando que en comparación con la clase tradicional, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con sus herramientas como la Webquest (WQ), pueden ayudar al estudiante a aprender de manera más rápida y significativa.

Con este trabajo de investigación, se evidenció, las bondades que ofrecen las TIC en el aula, a través de la Webquest como una metodología para desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes que deben ser procesadores activos de la información, transformándola y estructurándola; sin caer en una simple asimilación pasiva.

# RECOMENDACIONES

Unas de las recomendaciones a realizar son capacitaciones y diplomados con los docentes de la Institución Educativa Pablo Correa León, en la implementación de las herramientas tecnologías de información y comunicaciones (TIC), para el desarrollo de las prácticas pedagógicas.

Adquirir el uso de los aplicativos y plataformas de enseñanza y aprendizaje generando una metodología, como Webquest donde se pueden formar como docentes virtuales e innovadores que interactúen con los estudiantes en las prácticas pedagógicas usando las TIC; Además donde se motiven, en aprender, diseñar y crear los materiales educativos virtuales, compartan publicaciones interactivas dentro de la comunidad académica. En la construcción de conocimiento de las herramientas virtuales como medios tecnológicos, donde se intercambien las experiencias y se enlacen contenidos programáticos de cada asignatura.

Se hace necesario el manejo de los espacios de plataformas tecnológicas para interactuar con la comunidad, utilizando el internet, redes sociales; ya que es importante estar a la vanguardia y de la mano en los procesos de enseñanza - aprendizaje; siendo unas de las formas eficientes y eficaces en la orientación con los estudiantes.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, J. (2012). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de las TIC". Recuperado en:

<http://www.campusoei.org/salactsi/acevedo15.htm>

Acevedo, J; Vázquez, Á. y Manassero, M. (2012). Evaluación de actitudes y creencias de las TIC: diferencias entre alumnos y profesores. Recuperado en:

<http://www.campus-oei.org/salactsi/acevedo14.htm>

Actualícese. Ley 1341 del 2009 (2012). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones- tic-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones. Recuperado en:

<http://actualicese.com/normatividad/2009/Leyes/L1341-09.pdf>

Acuña, F y Weber, A. (1999). La Internet como integradora en el proceso de enseñanza aprendizaje. Revista Candidus, 15, 32.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.

Ávalos, B. (2004) La Formación Docente Inicial en Chile, Santiago. Recuperado en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/formacion%20docente/resumenes/Informe%20-%20UP%20-%20Chile%20-%20S%3%ADntesis.pdf>

Aviram, A y Comey, O. (2002). Strategic Thinking on ICT and Education: Its Necessity and Basic Characteristics. Paper presented at Havana's conference on ICT and Education.

Balestrini, M. (1998). Como se Elabora un Proyecto de Investigación. Caracas: Consultores y Asociados.

Barajas, M; Scheuermann, F. y Kikis, K. (2003). ¿Peligra el papel del profesor como autoridad del conocimiento en un entorno de aprendizaje a través de las TICs?". Recuperado en: <http://www.elearningeuropa.info>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fajardo, A. (2015). Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador. Recuperado el 11 de Mayo de 2016, de [http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6373/1/UPS-](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6373/1/UPS-QT04935.pdf)

[QT04935.pdf](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6373/1/UPS-QT04935.pdf)

FONSECA, Ma, AGUADED J. (2007) "Enseñar en la universidad. Experiencias y propuestas de docencia universitaria" La Coruña: Netbiblo

Fundación Santillana. (2009). Los Desafíos de las TIC para el cambio Educativo. Bogotá: Fundación Santillana.

Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. Revista Acción Pedagógica, 11, 25-50.

González Mariño, J. (2012) TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de la sociedad del conocimiento". Recuperado en: <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.pdf>.

# GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN