

**Uso de las TIC en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en la
Educación Secundaria de Pilar.**



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Molina Franco Ezequiel.
Noviembre 2019.

Universidad del Salvador.
Facultad de Ingeniería.
Proyecto Final de Ingeniería.

Tabla de Contenidos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	ii
Capítulo 1 Introducción e información general	1
Objetivos	1
Relevancia del proyecto	2
Barreras	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
Concepciones epistemológicas	5
Concepciones fenomenográficas	8
Concepciones sobre el aprendizaje y la enseñanza	12
Teoría directa:	14
Teoría interpretativa:	15
Teoría constructiva:	15
Teoría postmoderna:	16
Concepciones sobre aprender y enseñar	17
Tecnologías de la Información y la Comunicación	19
El impacto de las TIC	19
El uso de las TIC	20
Ciencias Naturales	22
CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN	28
Justificación	28
Diferentes herramientas TIC en la educación	31
Impacto	38
Restricciones	43
Barreras didácticas:	43
Barreras sociales y culturales:	44
Barreras políticas:	44
Riesgos	44
Recomendaciones	45
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	49
Diseño de la investigación	49
Participantes y muestreo	50
Proceso de recolección de datos: instrumentos	50
Técnicas de análisis de la información	52
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	53
Análisis y resultados del primer cuestionario	53
Análisis y resultados del segundo cuestionario	69
Situación actual	79
CAPÍTULO VI: CONCLUSIÓN	83
Bibliografía	86



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Capítulo 1

Introducción e información general

Objetivos

El objetivo general de esta investigación es conocer la percepción de los alumnos sobre las metodologías que predominan en la enseñanza de las Ciencias Naturales y cómo éstos valoran la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es interesante comprobar si con la utilización de las TIC en el área de Ciencias Naturales se producirán cambios en las percepciones de los alumnos.

Por consiguiente, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Indagar en las concepciones y creencias del alumnado sobre la enseñanza y aprendizaje de Cs Naturales.
- Valorar la disponibilidad tecnológica de los alumnos y su capacidad de uso.
- Conocer las destrezas que los alumnos tienen para el manejo de las tecnologías.
- Obtener y mostrar información sobre los usos más frecuentes de las TIC por parte del alumnado.
- Analizar el impacto de las TIC en el aula.
- Describir y contextualizar diferentes conceptos relacionadas con las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.
- Analizar las aplicaciones didácticas de los programas informáticos y el software educativo.
- Analizar las distintas propuestas que pueden llevarse a cabo a través de las TIC.

- Reflexionar sobre el rol docente.
- Identificar los beneficios y las desventajas del uso de las TIC en el aula.
- Reflexionar sobre la propia práctica docente.
- Comprender la influencia de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Relevancia del proyecto

La educación, si bien siempre ha sido importante para el desarrollo, adquirió mayor relevancia en los tiempos que corren debido al rápido crecimiento de la tecnología y sus abundantes aplicaciones. La educación y la tecnología son factores muy influyentes en el avance y progreso de personas y sociedades, además de proveer conocimientos también enriquecen la cultura.

Las TIC, están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante. Al mismo tiempo cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que modificar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

Las TIC nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza desarrollando creatividad, innovación, entornos de trabajo colaborativo, promoviendo el aprendizaje significativo, activo y flexible.

La incorporación de las TIC en la educación tiene como principal función ser un medio de comunicación, canal de comunicación e intercambio de conocimiento y experiencias. Esto conlleva a una nueva forma de elaborar una unidad didáctica y, por ende, de evaluar debido a que las formas de enseñanza y aprendizaje cambian, el docente ya no es el gestor del conocimiento, sino que un guía que permite orientar al alumno frente su aprendizaje.

De manera general, el uso de las TIC las siguientes ventajas:

- Alfabetización digital de los estudiantes, profesores y familias.
- Acceso a las información, comunicación, gestión y proceso de datos.
- Administración del centro educativo.
- Uso didáctico para facilitar el aprendizaje y enseñanza.
- Comunicación con las familias y el entorno.
- Relación con docentes de otras instituciones.

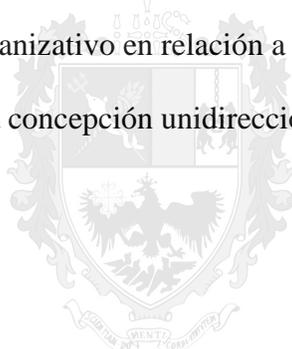
Barreras

Así como el correcto uso de las TIC tiene muchas ventajas estas también conllevan a necesidades tales como:

- Dotación en las escuelas de una sala de informática suficiente y funcional: materiales informáticos débiles en las escuelas, reciben material insuficiente para la completa integración de las nuevas tecnologías.
- Capacitación docente en el uso didáctico de las nuevas tecnologías para los procesos pedagógicos: frecuentemente en las escuelas cuentan con el material

necesario pero el profesorado hace un uso inadecuado del mismo. No se exige un nivel previo mínimo de conocimientos informáticos, permitiendo que muchos docentes tengan escasez de conocimientos impidiendo la utilización de dichos recursos.

- Temor del profesorado hacia las posibilidades de las TIC frente a los recursos educativos tradicionales: el uso de las nuevas tecnologías implica la utilización y conocimiento del hardware y el software necesario para su puesta en marcha.
- Revisión y ajuste de los currículos y proyectos educativos.
- Impedimentos a nivel organizativo en relación a los espacios y tiempos en el centro educativo donde la concepción unidireccional del aprendizaje es el punto de partida.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Concepciones epistemológicas

En ésta sección, se afrontan las creencias epistemológicas que tratan de estudiar las ideas, creencias y teorías sobre el aprendizaje y enseñanza. Pozo (2000) sostiene que las concepciones sobre el aprendizaje y enseñanza son el resultado de la cultura educativa en que los profesores y alumnos se han formado.

Desde hace mucho tiempo se dedica un gran esfuerzo para mejorar la calidad de la educación, pero es a partir de la década de los noventa que las investigaciones se han centrado en conocer las ideas que los alumnos tienen sobre la ciencia y los contenidos que se enseñan. Las creencias que los estudiantes tienen sobre el conocimiento y las formas de adquirirlo, se denominan creencias epistemológicas.

Woolfolk, Diaz y Pineda (2006) señalan que las creencias epistemológicas de los estudiantes se corresponden con aquello que los estudiantes creen acerca de sus conocimientos y aprendizaje.

Uno de los primeros trabajos sobre el tema, y que sirvió de base para siguientes, se encuentra en las investigaciones de Perry (1968), quien señala que las creencias epistemológicas se desarrollan a través de nueve estados agrupados en cuatro categorías, por las que pasan los alumnos al obtener conocimiento:

- Dualista: los estudiantes ven el conocimiento como un todo. La autoridad de turno es quien conoce la verdad absoluta y su tarea es transmitirla al alumno.
- Multiplicista: se tiende a creer que todos los puntos de vista son válidos y que no existe una verdad absoluta. Cada opinión es válida.