



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN INSTITUTO DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE: MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA

TEMA

Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC’S” para el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el periodo junio-noviembre 2016”

AUTORA:

Dra. Martha Beatriz Camacho Ledesma

TUTOR:

Dr. Oliver Jara Montes MgSc

RIOBAMBA-ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magíster en Ciencias de la Educación Mención Biología con el tema: “Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC’S” para el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el periodo junio-noviembre 2016” ha sido elaborado por la Dra. Martha Beatriz Camacho Ledesma, con el asesoramiento permanente del Dr. Oliver Jara Montes, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 31 de enero del 2017

Dr. Oliver Jara Montes MgSc
TUTOR

AUTORÍA

Yo, Martha Beatriz Camacho Ledesma con C.I N° 0200803567 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Dra. Martha Beatriz Camacho Ledesma
CC. 0200803567

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías por darme la oportunidad de estudiar y crecer como una profesional.

Ese agradecimiento profundo a mis padres Abelardo Camacho y Luz Ledesma por darme la vida y guiarme con amor en el camino del saber, es el momento propicio también para agradecer a mi esposo y a mis hijas quienes me brindaron ese apoyo incondicional en el encuentro del camino hacia el éxito, a mis compañeros de aula con quienes he compartido conocimiento, a la vez han sido un soporte fundamental para vencer obstáculos que se presentaron en el diario caminar para la concreción de esta meta.

Porque no agradecer también a mi tutor Dr. Oliver Jara Montes quien ha sido un mediador muy valioso en el desarrollo de este trabajo.

Son muchas las personas que han formado parte esencial de mi vida profesional, en los momentos más difíciles por los cuales he atravesado, en fin, allí han estado motivándome para lograr culminar con éxito mi meta.

Dra. Martha Beatriz Camacho Ledesma.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico con mucho amor a la Virgen de Guadalupe, protectora y cómplice de mis alegrías y sufrimientos, mis éxitos y fracasos, por sus bendiciones para el desarrollo de este trabajo; a mi padre Abelardo Camacho, quien desde el cielo me fortalece con sus bendiciones para lograr subir un peldaño más en mi vida profesional, satisfaciendo el deseo de verme triunfar como mujer, madre y esposa.

Dra. Martha Beatriz Camacho Ledesma.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS

PÁGS.

CERTIFICACIÓN	i
AUTORÍA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi

CAPITULO I 1

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	3
1.2.1 Fundamentación Filosófica	3
1.2.2 Fundamentación Epistemológica	4
1.2.3 Fundamentación Psicológica	5
1.2.4 Fundamentación Pedagógica	6
1.2.5 Fundamentación Legal	7
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
1.3.1 Sociedad del conocimiento	9
1.3.1.2 Ventajas y desventajas de las TIC en el aprendizaje de Ciencias Naturales	11
1.3.1.2.1 Ventajas	11
1.3.1.2.2 Desventajas	12
1.3.2 El Facebook como herramienta educativa	14
1.3.2.1 Origen del Facebook	14
1.3.2.2 El Facebook como herramienta educativa	15
1.3.2.3 ¿Para qué deberíamos usar Facebook?	16

1.3.2.4	Ventajas del uso de esta red como herramienta educativa	16
1.3.2.5	Desventajas	17
1.3.3	El Examtime herramienta educativa para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales.	17
1.3.3.1	¿Qué es el Examtime Educativo?	18
1.3.3.2	Cómo utilizarlo en el aprendizaje de Ciencias Naturales	18
1.3.4	Examtime una herramienta para enseñar y aprender	19
1.4	Google Drive	20
1.4.1	¿Qué es el Google Drive?	20
1.4.2	Importancia del Google Drive para el aprendizaje de Ciencias Naturales.	21
1.4.3	¿Cómo usar Google Drive en el aula?	21
1.4.4	Beneficios que aporta Google Drive para el docente y el estudiante.	21
1.5	Guía Didáctica	22
1.5.1	¿Qué es una Guía Didáctica?	22
1.5.2	Importancia de la Guía Didáctica	24
1.5.3	Funciones de a Guía Didáctica	25
1.5.4	El aprendizaje	27
1.5.4.1	Concepto	27
1.5.4.2	Teorías del aprendizaje	30
1.5.4.2.1	Teoría del aprendizaje conductual	31
1.5.4.2.2	Teoría del aprendizaje constructivista	32
1.5.4.2.3	Teoría del aprendizaje cognoscitivista	33
1.5.4.2.4	Teoría del aprendizaje histórico-cultural	33
1.5.5	Aprendizaje de Ciencias Naturales	35
1.5.6	Seres Bióticos y Abióticos	36
1.5.6.1	Los seres vivos	36
1.5.6.2	Clasificación de los seres vivos	37
1.5.6.3	Funciones vitales de los seres vivos	41
1.5.7	El cuerpo humano y la salud	44
1.5.7.1	Funciones vitales del ser humano	44
1.5.8	El sistema digestivo	45
1.5.8.1	La alimentación	46
1.5.8.2	Hábitos del sistema digestivo	48

1.5.9	Sistema respiratorio	48
1.5.9.1	Hábitos del sistema respiratorio	49
1.5.10	Sistema circulatorio	50
1.5.10.1	Recorrido de la sangre	51
1.5.10.2	Hábitos del sistema circulatorio	51
1.5.11	Sistema excretor	51
1.5.11.1	Hábitos para la salud del sistema excretor	52
1.5.12	Función de reproducción del ser humano	53
1.5.12.1	Reproducción: Fecundación, Embarazo y Parto	54
1.5.13	La Biodiversidad natural	55
1.5.13.1	La Biodiversidad: los animales	55
1.5.13.1.1	Los animales: vertebrados e invertebrados	56
1.5.13.2	Biodiversidad: las plantas	57
1.5.13.2.1	Clasificación de las plantas	59
1.5.14	Los Ecosistemas	60
1.5.14.1	¿Qué son los ecosistemas?	60
1.5.14.2	Clases de ecosistemas	61
1.5.14.2.1	Ecosistema acuático	61
1.5.14.2.2	Ecosistema terrestre	62
1.5.14.3	Protección del ecosistema	62
CAPÍTULO II		64
2.	METODOLOGÍA	64
2.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	64
2.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	64
2.2.1	Investigación correlacional	64
2.2.2	Investigación aplicada	64
2.3	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	65
2.3.1	Método deductivo	65
2.3.2	Método científico	65
2.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	65
2.4.1	Técnicas	65
2.4.2	Instrumentos	66

2.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	66
2.5.1	Población	66
2.5.2	Muestra	66
2.6	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	67
2.7	HIPÓTESIS	67
2.7.1	Hipótesis general	71
2.7.2	Hipótesis específicas	67
2.7.3	OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS	68
 CAPÍTULO III		 74
3.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	74
3.1	TEMA	74
3.2	PRESENTACIÓN	74
3.3	OBJETTIVOS	75
3.3.1	General	75
3.3.2	Específicos	76
3.4	FUNDAMENTACIÓN	76
3.4.1	Las TIC´S	76
3.4.2	Las TIC´S en la educación	77
3.4.3	Características de las TIC´S	78
3.4.4	Ventajas y desventajas del uso de las TIC´S en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	79
3.4.4.1	Ventajas	79
3.4.4.2	Desventajas	80
3.4.5	Tipos de TIC	80
3.4.6	La tecnología en la casa	82
3.5	CONTENIDO	83
3.6	OPERATIVIDAD	85
 CAPÍTULO IV		 86
4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	86
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	86
4.2	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	93

4.2.1	Comprobación de la Hipótesis Específica 1	94
4.2.2	Comprobación de la Hipótesis Específica 2	102
4.2.3	Comprobación de la Hipótesis Específica 3	110
CAPÍTULO V		112
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
5.1	CONCLUSIONES	112
5.2	RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA		114
WEBGRAFÍA		116
ANEXOS: N° 1		117
ANEXOS: N° 2		118
ANEXOS: N° 3		120

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1.1	Investigación similar Universidad Central del Ecuador	1
Cuadro 1.1.2	Investigación similar Universidad Tecnológica Israel	1
Cuadro 1.1.3	Investigación similar Colegio Sudamericano	2
Cuadro 1.1.4	Investigación similar Fundación Tecnológica	2
Cuadro 2.5.1	Población	66
Cuadro 2.5.2	Muestra	66
Cuadro 3.5.1	Cronograma de actividades para la construcción de la guía	85
Cuadro 4.1.1	Cuadro comparativo de evaluaciones realizadas	86
Cuadro 4.1	Facebook. Aprendizaje seres bióticos y abióticos	88
Cuadro 4.2	Facebook. Aprendizaje funciones vitales en los animales	89
Cuadro 4.3	Facebook. Aprendizaje función de relación	90
Cuadro 4.4	Facebook. Aprendizaje función de nutrición	91
Cuadro 4.5	Facebook. Aprendizaje función de reproducción	92
Cuadro 4.2.1	Comprobación de la hipótesis específica 1	93
Cuadro 4.6	Examtime. Aprendizaje funciones vitales del ser humano	96
Cuadro 4.7	Examtime. Aprendizaje sistema digestivo	97
Cuadro 4.8	Examtime. Aprendizaje sistema respiratorio	98
Cuadro 4.9	Examtime. Aprendizaje sistema circulatorio	99
Cuadro 4.10	Examtime. Aprendizaje sistema excretor	100
Cuadro 4.2.2	Comprobación de la hipótesis específica 2	101
Cuadro 4.11	Google Drive. Aprendizaje función de reproducción del ser humano	104
Cuadro 4.12	Google Drive. Aprendizaje la biodiversidad	105
Cuadro 4.13	Google Drive. Aprendizaje la biodiversidad: animales invertebrados	106
Cuadro 4.14	Google Drive. Aprendizaje la biodiversidad: animales vertebrados	107
Cuadro 4.15	Google Drive. Aprendizaje de los ecosistemas	108
Cuadro 4.2.3	Comprobación de la hipótesis específica 3	109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 4.1	Seres bióticos y abióticos	88
Gráfico N° 4.2	Funciones vitales en los animales	89
Gráfico N° 4.3	Función de relación	90
Gráfico N° 4.4	Función de nutrición	91
Gráfico N° 4.5	Función de reproducción	92
Gráfico N° 4.6	Funciones vitales del ser humano	96
Gráfico N° 4.7	Sistema digestivo	97
Gráfico N° 4.8	Sistema respiratorio	98
Gráfico N° 4.9	Sistema circulatorio	99
Gráfico N° 4.10	Sistema excretor	100
Gráfico N° 4.11	Función de reproducción	104
Gráfico N° 4.12	La biodiversidad	105
Gráfico N° 4.13	La biodiversidad: animales invertebrados	106
Gráfico N° 4.14	La biodiversidad: animales vertebrados	107
Gráfico N° 4.15	Aprendizaje de los ecosistemas	108

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1.5.6.2.1	Lactobacillus	37
Imagen N° 1.5.6.2.2	Los protozoarios	38
Imagen N° 1.5.6.2.3	Los hongos	39
Imagen N° 1.5.6.2.4	Las briofitas y pteridofitas	39
Imagen N° 1.5.6.2.5	Los espermatofitos	40
Imagen N° 1.5.6.2.6	Los invertebrados	40
Imagen N° 1.5.6.3.1	Los vertebrados	41
Imagen N° 1.5.6.3.1	Función de relación de los seres vivos	42
Imagen N° 1.5.6.3.2	Función de reproducción: sexual	43
Imagen N° 1.5.6.3.3	Función de reproducción: asexual	44
Imagen N° 1.5.13.1.1	Los invertebrados	56
Imagen N° 1.5.13.1.2	Los vertebrados	56
Imagen N° 1.5.13.2.1	Ciclo de las plantas	58
Imagen N° 1.5.13.2.2	Clasificación de las plantas	59
Imagen N° 1.5.14.1.1	Ecosistema	60
Imagen N° 1.5.14.2.1	Ecosistema acuático	61
Imagen N° 1.5.14.2.2.1	Ecosistema terrestre	62

RESUMEN

La investigación realizada en base a la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza tiene como objetivo fundamental demostrar si la aplicación de la Guía Didáctica jugando con las TIC mejora el aprendizaje en los estudiantes de Quinto Año, el marco teórico está sustentado en la operacionalización de las hipótesis que abarca las siguientes temáticas: la metodología es de diseño Pre-Experimental, se utilizó los métodos deductivo y científico cada uno con sus pasos respectivamente; la población fue de 40 estudiantes. Los lineamientos alternativos con la aplicación de los recursos tecnológicos permitieron un acercamiento con los estudiantes a través del uso de las redes sociales educativas: el Facebook, recursos colaborativos el Examtime y el Google Drive, proporcionando un avance significativo dentro de la enseñanza con enfoque constructivista. Los contenidos desarrollados evidenciaron mejoras significativas en el conocimiento, de igual manera con la aplicación de la guía didáctica, se pudo observar un cambio de actitud en los estudiantes, ya que se trabaja interactivamente; las hipótesis se comprobaron utilizando el análisis estadístico del chi cuadrado. De la investigación se concluye que la aplicación de la Guía didáctica jugando con las TIC: Facebook, Examtime y Google Drive mejoran el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año, y se recomienda a los docentes que consignen estas herramientas informáticas para facilitar el aprendizaje a los estudiantes transformándolos en entes creativos apoyados en el modelo constructivista con miras a crear su propio conocimiento no solo en la asignatura de Ciencias Naturales sino también en otras disciplinas.

Palabras claves: Herramientas informáticas, ExamTime, Google Drive, Facebook, Aprendizaje de Ciencias Naturales, TIC's en educación.

ABSTRACT

The research carried out on the basis of the application of ICT in the teaching process has as a fundamental objective to demonstrate whether the application of the Didactic Guide playing with ICT improves the learning in the students in the fifth year, the theoretical framework is supported in the operationalization of the hypothesis that covers the following topics: the methodology is of Pre-Experimental design, we used deductive and inductive methods each with their steps, respectively; The population was of 40 students. The alternative guidelines in the implementation of the technological resources allowed for an approach with the students through the use of educational social networks: the Facebook, collaborative resources, the ExamTime and the Google Drive, providing a significant step in the teaching with a constructivist approach. The contents developed showed significant improvements in knowledge, as well as with the application of the didactic guide, it was possible to observe a change of attitude in the students, since it works interactively; the hypotheses were tested using chi-square statistical analysis. From the research it is concluded that the implementation of the Didactic Guide playing with ICTS: Facebook, ExamTime and Google Drive enhance the learning of Natural Sciences in the fifth-year students and is recommended to teachers to assign these computer tools to facilitate the learning to students by transforming them into creative entities supported in the constructivist model with a view to create their own knowledge not only on the subject of Natural Sciences but also in other disciplines.

Keywords: Educational tool, Examtime, Google Drive, Facebook Natural Science Learning, ICT in education.

INTRODUCCIÓN

La Educación Básica es el pilar fundamental para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, Sociales, Ciencias Exactas, otras; por esta razón he visto la necesidad de realizar este trabajo de investigación basado en las TIC con el propósito de desarrollar en los niños habilidades y destrezas en el uso del Examtime, Google Drive y Facebook para facilitar el aprendizaje de Ciencias Naturales, familiarizando y promoviendo hábitos de estudio, rompiendo paradigmas tradicionales e induciendo al Conectivismo que conlleve a un conocimiento activo, creativo y reflexivo en medio de la interacción entre el docente y el estudiante.

La elaboración y aplicación de la guía “Jugando con las TIC” para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños de Quinto año de Educación Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba, se lo realizó de manera práctica lo que conllevó a direccionar, consolidar y fijar este saber en un mundo lleno de información y colorido en correspondencia al Plan Nacional del Buen Vivir.

El proceso de investigación se realizó de acuerdo a diferentes capítulos que a continuación los detallo:

CAPÍTULO I, está constituido por los antecedentes que me permitieron fortalecer mi investigación con temas similares, fundamentados en los paradigmas filosófico, epistemológico, pedagógico, psicológico y aspectos legales que le dan el soporte científico y académico.

CAPÍTULO II, está orientado a la metodología aplicada en relación al diseño, tipos y métodos de investigación, sustentadas en técnicas e instrumentos para la recolección de información con sus respectivos análisis, enfocados a una muestra representativa, finalmente se plantean las hipótesis con la operacionalización de las variables.

CAPÍTULO III, contiene el lineamiento alternativo o propuesta, que es la suma de todas las teorías e ideas que permiten visualizar de una manera positiva la problemática inicial y plantearla como una solución viable que responde a los requerimientos actuales; este capítulo consta del tema, presentación, objetivos generales y específicos, fundamentación, contenidos y operatividad.

CAPÍTULO IV, contiene el análisis de resultados obtenidos al aplicar los documentos de recopilación de información, los que dan una visión general de lo que sucede antes y después de plantear la propuesta frente a la problemática conocida.

CAPÍTULO V, corresponde a las conclusiones y recomendaciones, que son el resultado de los logros académicos y formativos alcanzados en los estudiantes.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

Analizada la documentación se encontró temas relacionados a mi investigación, los mismos que son fuente de consulta; de la Universidad Central del Ecuador Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente; Biología y Química:

Cuadro N° 1.1.1 Investigación similar Universidad Central del Ecuador

TEMA	AUTOR	CONCLUSIÓN
“Las NTIC en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales en educación básica superior. realizado en el periodo 2012 –2013	Su autor Edwin Marcelo Tulcanaz Reina	Concluye que el aprendizaje de Ciencias Naturales en la Educación Básica Superior se lo hace de la forma tradicional, en donde los docentes aún son considerados los poseedores del conocimiento, y sin hacer uso de las tecnologías.

Fuente: Investigaciones realizadas.

Realizado por: Dra. Martha Camacho Ledesma

En la Universidad Tecnológica Israel:

Cuadro N° 1.1.2 Investigación similar Universidad Tecnológica Israel.

TEMA	AUTOR	CONCLUSIÓN
“Como Aprovechar al Máximo las Tecnologías en la Educación”. realizado en el año 2009	Su autor Marcia Beatriz Padilla Coronel.	Se concluye que esta investigación demuestra que los docentes siguen aún utilizando una metodología tradicional dictando sus clases magistrales sin hacer uso adecuado de las tecnologías.

Fuente: Investigaciones realizadas.

Realizado por: Dra. Martha Camacho Ledesma

Cuadro N° 1.1.3 Investigación similar colegio Sudamericano

TEMA	AUTOR	CONCLUSIÓN
“Propuesta de evaluación, con aplicación de recursos Web 2.0, en el área de expresión Oral y Escrita, para los décimos de educación básica del colegio Sudamericano”. Realizado en el año 2009.	Su autor el Lic. Rodrigo Elías Astudillo Astudillo.	Concluye manifestando que esta investigación demuestra el atraso que existe en la forma de como el docente trasmite el conocimiento en el área de Ciencias Naturales, haciendo énfasis en el aprendizaje tradicional, y sin hacer uso de las tecnologías.

Fuente: Investigaciones realizadas.

Realizado por: Dra. Martha Camacho Ledesma

La Fundación para la Actualización Tecnológica en Latinoamérica Programa de Expertos realizó un trabajo denominado:

Cuadro N° 1.1.4 Investigación similar Fundación Tecnológica.

TEMA	AUTOR	CONCLUSIÓN
“Aplicación de las NTIC en la Educación Colegio Nacional Abdón Calderón”. Realizado en el año 2010.	Sus autores son: Andrés Carvajal, Carlos Eugenio, Walter Jiménez, Luis Romero es que forman un Equipo Capacitadores.	Con esta investigación se demuestra que debido al avance tecnológico hubo la necesidad de crear una red de intercomunicación con acceso a todos los portales para que la gente pueda realizar todo tipo de transacción desde cualquier parte del mundo.

Fuente: Investigaciones realizadas.

Realizado por: Dra. Martha Camacho Ledesma

Por lo expuesto, las TIC'S en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las Ciencias Naturales, despiertan el interés por aprender interactivamente utilizando herramientas tecnológicas que conducen al logro de aprendizajes significativos. (Ausubel, 1980).

Permitiendo a los educandos insertarse dentro de este campo y trabajar acorde a las necesidades del mundo actual, en donde el docente es el gestor y transmisor del conocimiento en los diferentes ambientes de enseñanza, es decir un amigo y no una autoridad, donde reine la confianza, el diálogo, y sus discentes puedan expresar sus sentimientos y necesidades.

Finalmente cabe mencionar que el planteamiento, ejecución y análisis de esta propuesta lleva a la reflexión en torno al uso eficiente de las tecnologías para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y demás áreas del conocimiento por lo que un aprendizaje basado en competencias, requiere un esfuerzo que no depende únicamente de estrategias de enseñanza, sino además de saber seleccionar y utilizar materiales que ayuden al uso de estas herramientas como medios didácticos dirigidos al desarrollo de competencias, permitiendo una adecuada recuperación y reutilización de estos recursos. (Morales, 2013)

Estas técnicas que se ha encontrado en la literatura muestran una integración del enfoque de competencias con metodologías didácticas complementarias para una guía con soporte web que han permitido abrir un abanico de enfoques a las nuevas tecnologías. (Vivero Reyes, 2014)

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación Filosófica

La Filosofía de las ciencias ha tomado responsabilidad sobre la epistémica y sus Tecnologías de la Información y Comunicación, las mismas que debido a su vertiginoso avance se han constituido en un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento.

La Filosofía dentro de las TIC´S constituye un cambio en la adquisición del conocimiento, el mismo que se ha centrado en la investigación y descubrimiento de nuevas tecnologías considerando a la computadora como una herramienta que impulsa a la sociedad informática

actual a conocer este instrumento y sus utilidades, por lo tanto todas las personas que laboran en cualquier empresa e institución necesitan estar actualizados.

El docente debe considerar a esta herramienta como un soporte de la enseñanza que supera a otros medios por su alto nivel de interacción, que pueda transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan constructivamente sobre la base de una cultura informática. (Silvestre, 2000)

El vertiginoso crecimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación es ofrecer un mejor servicio ante los sistemas didácticos tradicionales con nuevas fórmulas y herramientas que pueden ayudar a complementar la metodología docente. El uso de páginas web, soportes ópticos con funciones de interactividad y multimedia, han creado nuevos patrones de enseñanza virtual que pueden complementar o incluso llegar a sustituir, de forma parcial o total a la enseñanza tradicional.

Las TIC'S constituyen un valioso apoyo para el óptimo desarrollo del aprendizaje ya que posibilitan a mejorar la capacidad del estudiante en la resolución de problemas a través de una concepción informática de manera que puedan hacer inferencias, arribar a conclusiones y ofrecer recomendaciones enriqueciendo su formación como ciudadanos de un mundo informatizado.

1.2.2 Fundamentación Epistemológica

La Epistemología es el estudio de la producción y validación del conocimiento científico, dentro de las TIC'S permitirá comprender y aprobar los recursos nuevos y variados que generan otras formas de interacción, retroalimentación y representación del conocimiento produciendo cambios en la forma de aprender y educarse tomando en cuenta las necesidades del estudiante y el entorno.

Al analizar la Guía Didáctica Jugando con las TIC'S, se exponen referentes epistemológicos de las nuevas tecnologías, abordadas para generar cambios en el aprendizaje de los niños, sus

alcances en la elaboración de trabajos prácticos y la participación activa con otros estudiantes a través de la red, fomentando de esta manera la práctica de la cultura informática que ha revolucionado al mundo entero.

Con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, el conocimiento se complejiza y requiere ser cuestionado, para afrontar los problemas que conlleva esta novedad, convirtiéndose en uno de los retos para la educación actual. La informática educativa genera instrumentos y recursos para la enseñanza y además, tiene un impacto pedagógico, cultural, social y económico, que se puede enunciar como cambio cultural.

Es así que, conocimiento, aprendizaje y educación son fenómenos que se potencian dialécticamente movidos por el vertiginoso desarrollo de las TIC'S dando origen a un fenómeno de naturaleza interdisciplinaria que excede el estudio fragmentado de las disciplinas científicas que históricamente han abordado su tratamiento, como son: la Filosofía, la Psicología, y la Epistemología que es una disciplina que aborda la definición del saber y de los conceptos relacionados, de una manera profunda y basada más en la razón y en el razonamiento científico es decir, un conocimiento más profundo, se preocupa por entender la relación entre el sujeto que conoce, estudia, pregunta y el objeto que es conocido, estudiado e interpelado.

La epistemología de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación y el constructivismo según VYGOTSKY. Las TIC'S que han surgido en los últimos años (redes sociales, blog, wikis) les permite a los estudiantes no solo el acceso a un mundo de información ilimitada, sino también les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje. En las últimas décadas las TIC'S han provocado transformaciones en muchas áreas, en educación el proceso de enseñanza se ha transformado en tres aspectos:

- a) su naturaleza
- b) la forma y el lugar en donde se realiza
- c) el papel de desempeñar de los profesores y estudiantes en este proceso.

1.2.3 Fundamentación Psicológica

La Psicología al estudiar el comportamiento de los individuos en interacción con su ambiente, facilitará el desarrollo de procesos biológicos mentales, procesos de comunicación promoviendo actitudes que cambian positiva o negativamente al ser humano.

Haciendo hincapié al presente siglo percibimos que éste ha traído grandes logros y vertiginosos cambios dentro del ámbito educativo, por lo que, cabe recalcar que “estamos asistiendo a la aparición de una nueva forma de organización económica, social, política y cultural, identificada como Sociedad de la Información, que admite nuevas maneras de vivir y trabajar juntos, y también de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender e incluso de pensar” (Coll, Modelo Curricular, 2004). Asimismo, se entiende que para comprender la razón de las acciones, el pensamiento, y las formas de vida que se han venido dando en la sociedad de la información; es oportuno en primera instancia conocer la forma en que las TIC'S han logrado transformar la capacidad de significar, resolver y transferir la comunicación, la información de manera global.

De hecho uno de los aspectos que COLL, César resalta en su texto, Psicología de la Educación y Prácticas Educativas Mediadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es precisamente que las TIC'S son en sus diferentes “estadios de desarrollo, instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos” (Coll, Modelo Curricular, 2000). Esta percepción de César COLL, conduce a comprender por qué las TIC son una de las herramientas y tecnologías que hoy en día están determinando la vida del ser humano.

1.2.4 Fundamentación Pedagógica

Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que incitan a los estudiantes, a centrarse en sus aprendizajes, a mejorar la motivación y el interés, a promover la integración y a la vez estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como: el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender.

Ante lo expuesto se propone el “Uso pedagógico de las TIC’S para el Fortalecimiento de Estrategias Didácticas”, donde los docentes tienen la posibilidad de mejorar sus prácticas de aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, facilitar el trabajo en equipo y la práctica de actitudes sociales con la Comunidad del Aprendizaje.

Dentro de este contexto, “la evolución de las tecnologías de la información, particularmente a raíz del auge de los computadores y de las redes teleinformáticas, ha puesto al servicio de la educación lo mejor de las características del computador, es decir, dinamismo, interactividad, almacenamiento y procesamiento de la información. Gracias a ella, estamos ante una tecnología sin precedentes, sobre la cual se pueden construir sistemas educacionales que contribuyan a la transmisión de la herencia cultural, la promoción de nuevos entendimientos, la creación de modelos propios de pensamientos” (Galvis, 1997)

La incorporación de las nuevas tecnologías al currículo ofrece, entre otras las siguientes ventajas:

- Mejora la práctica escolar formando niños y niñas competentes para que desarrollen habilidades creativas, principios éticos y morales; aptitudes, valores y conocimientos escolares integrados a su vida diaria.
- Desarrollo de habilidades psicomotoras, atención, observación y concentración en las actividades académicas, de difícil consecución con los métodos de enseñanza tradicionales.
- Propone un sistema para aprender a aprender, en donde el manejo adecuado de la herramienta informática, permite al estudiante hacer consciente del proceso de su formación y se siente motivado a continuarlo, (auto aprendizaje).

1.2.5 Fundamentación Legal

Considerando que: La Biología al ser la ciencia que estudia a los seres vivos y sus interacciones que se desarrollan en un lugar o nación está fundamentada por las leyes del ambiente, la diversidad, la misma constitución quien vela por el Buen vivir del ser humano.

En tal virtud, frente a la necesidad de definir las actividades profesionales que deben permanecer reservadas a los poseedores de los títulos de Biólogo, Licenciado en Ciencias Biológicas, Licenciado en Biología, Licenciado en Biodiversidad y Licenciado en Ciencias básicas, y considerando la situación de otras titulaciones ya incluidas en el régimen del artículo 43 de la ley N° 24521 o que pudieran serlo en el futuro con las cuales pudieran existir una superposición de actividades, corresponde aplicar el criterio adoptado por el Consejo Nacional de Universidades respecto al tema, declarando que la nómina de actividades reservadas a quienes obtengan los respectivos títulos se fija sin perjuicio de que otros títulos incluidas en el citado régimen puedan compartir algunas de ellas (Educación, 2011)

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Y LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección primera. Educación

Art. 347.

Será responsabilidad del Estado:

1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
7. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
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. 350.-

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la

construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

TÍTULO I

PRINCIPIOS GENERALES

CAPÍTULO II

DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN

Art. 27.- Educación virtual.-Es aquella que se realiza por medio de internet, acompañada de una tutoría y/o acompañamiento presencial limitado.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La teoría sobre la que se basó la investigación es la constructivista que se centra en la construcción del conocimiento, donde el aprendizaje debe tener variadas configuraciones e interpretaciones del contexto, con tareas auténticas con relevancia en el mundo educativo, donde los niños tengan la oportunidad de ampliar su práctica educativa con el uso de las tecnologías de la información y comunicación educativas.

Con estas herramientas los estudiantes tienen accesos a efectuar múltiples actividades colaborativas e innovadoras, la creatividad juega un papel importante lo que le permite afianzar lo que aprende y al mismo tiempo divertirse.

Este modelo indica que el aprendizaje se elabora a base de los conocimientos previos, a la vez es activo porque el estudiante construye el conocimiento por sí mismo, con el uso de las TIC'S educativas, e importantes avances en la capacidad de generar, compartir y alcanzar el aprendizaje.

1.3.1 Sociedad del Conocimiento

En el siglo XXI, la Sociedad del Conocimiento o Sociedad de la Información ha sido utilizada de manera acrítica. Esta sociedad hace referencia a la creciente capacidad tecnológica para almacenar información y hacerla circular rápidamente y con mayor capacidad de difusión, se refiere a la apropiación crítica y selectiva de la información protagonizada por ciudadanos que saben cómo aprovechar la información.

La generación de riqueza y la calidad de vida se basan en el conocimiento, la sociedad de la que hablamos reúne las siguientes características:

- No existe escasez de recursos, sino la abundancia de conocimiento e información.
- El precio y el valor dependen del contexto
- Mediante la tecnología se pueden crear organizaciones y mercados virtuales que proveen servicios y productos a una gran velocidad y agilidad.
- El capital humano es un componente clave de valor, ya que en primera y última instancia, es el generador del conocimiento.
- Información es la fuente de energía y materia prima y el producto es conocimiento.
- Nuevas formas de organización capaces de poner soluciones y conocimientos nuevos
- Organizaciones inteligentes en continuo aprendizaje.

A través de estudios e investigaciones realizadas por Piaget la Pedagogía Conceptual ha tratado de esquematizar el desarrollo de los instrumentos del conocimiento de cada uno de los niños junto con sus operaciones intelectuales.

Dentro de las teorías que Pedagogía Conceptual tiene, está presente un Postulado Pedagógico y un Postulado Psicológico.

Las TIC'S sirven como medio de información, como escenarios y como fuente de motivación extrínseca para los estudiantes. Varios autores, entre ellos Cabero, señala algunas ventajas de la utilización de las TIC'S:

- Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilizan la enseñanza, tanto en lo que respecta al tiempo, espacio, a las herramientas de comunicación, como a los códigos con los cuales los niños pueden interactuar.
- Amplían la oferta formativa para el estudiante.

- Favorecen la creación de escenarios tanto para el aprendizaje cooperativo como para el auto aprendizaje.
- Posibilitan el uso de herramientas de comunicación: sincrónicas y asincrónicas.
- Potencian el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Favorecen la interacción e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptan los medios y lenguajes a las necesidades, características, estilos de aprendizaje e inteligencia múltiples de los sujetos.
- Ayudan a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

1.3.1.2 Ventajas y desventajas de las TIC'S en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

1.3.1.2.1 Ventajas:

-Interés-Motivación: Los estudiantes están motivados al utilizar los recursos TIC'S y la motivación (el querer) es uno de los motores de la enseñanza, ya que incita a la actividad y al pensamiento, de modo que los discentes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.

-Desarrollo de la iniciativa: La constante participación por parte de los estudiantes propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.

-Aprendizaje a partir de los errores: El "feed back" inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen, generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos. Todo conocimiento conlleva el riesgo del error y de la ilusión. La educación del futuro debe contar siempre con esa posibilidad. El conocimiento humano es frágil y está expuesto a alucinaciones, a errores de percepción o de juicio, a perturbaciones y ruidos, a la influencia distorsionadora de los afectos, al imprinting

de la propia cultura, al conformismo, a la selección meramente sociológica de nuestras ideas, etc. (Morín, 1999).

-Mayor comunicación entre profesores y estudiantes: Los canales de comunicación que proporciona la Internet facilitan el contacto entre los estudiantes y profesores, de modo que al interactuar es posible aclarar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir.

-Aprendizaje cooperativo: Los instrumentos que proporcionan las TIC'S facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. Este tipo de trabajo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen y se compartan los descubrimientos. (Linares, 1991).

-Alto grado de interdisciplinariedad: Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el ordenador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada.

-Alfabetización digital y audiovisual: Estos materiales proporcionan a los estudiantes un contacto con las TIC'S como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información, generador de experiencias y enseñanzas. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.

-Mejora de las competencias de expresión y creatividad: Las herramientas que proporcionan las TIC'S facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

-Fácil acceso a mucha información de todo tipo: Internet y los discos CD/DVD ponen a disposición de estudiantes y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.

1.3.1.2.2 Desventajas:

-Distracciones: Los estudiantes a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.

-Dependencia tecnológica: creencia de que las tecnologías solucionarán todos nuestros problemas. <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm>

-Necesidad de una **alfabetización digital** para integrarse en la nueva sociedad.

-Dispersión: La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.

-Pérdida de tiempo: Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda. CABERO Almenara, Julio. Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, Paidós, 2001

-Informaciones no fiables: En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas.

-Aprendizajes incompletos y superficiales: La libre interacción de los estudiantes con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas, acostumbrados a la inmediatez, los estudiantes se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.

(Carmona, 2016)

Ansiedad: La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes. CABERO Almenara, Julio. Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, Paidós, 2001.

-Dependencia de los demás: El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los estudiantes ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.

El uso de las TIC'S en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica, fomentan la capacidad creadora, la creatividad, la innovación, el cambio... Se

presenta una transformación en los ambientes educativos que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce y la adquisición de los diferentes conocimientos. Como lo dice (Pontes, 2005): “El uso educativo de las TIC’S fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los estudiantes durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.”

Hoy en día las TIC’S son parte fundamental para el desarrollo e intercambio educativo, religioso, cultural y étnico, de una comunidad. Se puede decir que la implementación de las tecnologías son una herramienta facilitadora en la gestión pedagógica; porque, además, promueve la interacción y la enseñanza –aprendizaje tanto de los estudiantes como de los docentes, directivos, padres de familia y la comunidad en general.

Esto se lleva a cabo cuando las instituciones educativas llevan a la práctica pedagógica el uso de una serie de herramientas como son: la implementación del periódico, la radio escolar, salas de informática, videos, uso de cámaras y páginas interactivas que favorecen la comunicación y el intercambio de ideas entre la comunidad en general, siendo el estudiante el principal protagonista.

Cabe resaltar que la implementación de las TIC’S en la educación se convierte en una ayuda para la gestión pedagógica, es decir, sirven de complemento o facilitador en la educación y se deben aprovechar los recursos que ofrecen la preparación del material educativo para potencializar las capacidades cognitivas de cada niño. En este sentido La International Society for Technology in Education manifiesta que: “ Los ambientes de aprendizaje que resultan más efectivos son los que mezclan enfoques tradicionales y nuevos para facilitar el aprendizaje de contenidos pertinentes, a la vez que se satisfacen necesidades individuales. Ello implica que ciertas condiciones esenciales estén presentes en la formación y perfeccionamiento continuo de profesores.” (Sánchez, 2011)

1.3.2 El Facebook como Herramienta Educativa

1.3.2.1 Origen del Facebook

Facebook es la red social con mayor crecimiento en los últimos años y la única que concebida para facilitar la distribución de contenidos en un entorno educativo; fue creada por Mark Zuckerberg en el año 2004, cuando era estudiante de la Universidad de Harvard, con el objetivo de crear un espacio donde los estudiantes puedan formar grupos, mantenerse en contacto y compartir información sin necesidad de enviar correos electrónicos, como por ejemplo, avisar la inasistencia de un profesor a clases, recordar un examen o la entrega de trabajos, y compartir resúmenes e información sobre una clase. Con el tiempo los usuarios le fueron dando un uso más social, incorporando a sus redes a familiares y amigos, acentuado por sus dueños, quienes incorporaron herramientas que facilitan ese uso como por ejemplo subir fotos, buscar amigos, etc. A partir de septiembre 2006, Facebook se abrió a todos los usuarios del Internet (Phillips, 2007).

1.3.2.2 El Facebook como herramienta Educativa

El profesor puede generar un grupo privado, común para todos los estudiantes a los que imparte su clase, independientemente de su nivel, lo que le exige administrar sólo un espacio. Asimismo, éste puede generar foros de discusión relacionados con los temas explicados en clase, estableciendo él mismo las normas de participación, lo que permite resolver las dudas de los estudiantes en cualquier momento.

Como docentes tenemos la responsabilidad de educar en procesos de formación continua, de construcción del conocimiento, favoreciendo el uso de estrategias que permitan a los estudiantes desenvolverse en el mundo real. Las TIC'S nos presentan un nuevo desafío. Facebook es el mayor impacto de la red en la actualidad, pero es solo una herramienta y no un fin en sí misma. Por lo que, los profesores se enfrentan diariamente a jóvenes que han nacido con la tecnología bajo el brazo, y por ello deben adaptarse y buscar formas de llegar a ellos.

1.3.2.3 Para qué deberíamos usar Facebook?

- **Para compartir presentaciones y anotaciones con nuestros estudiantes.-** Enlaces slideshares, etc. En donde tengan acceso a materiales educativos que hayamos creado y, a la vez aprovecharlo para mejorar sus conocimientos y compartirlo con otros compañeros.
- **Para responder a cuestiones que puedan plantear mientras están haciendo sus deberes.-** Ello no implica que debamos estar conectados en todo momento, pero sí que podamos establecer un horario (al margen del horario escolar) para intentar responder a esas dudas que nos pueden llegar a plantear los estudiantes
- **Para compartir fotografías o cosas que nuestros estudiantes hayan realizado.-** Una pequeña promoción de su trabajo ayuda a que se sientan más valorados.
- Para encontrar a otros compañeros y compartir ideas, buenas prácticas.
- Para compartir material e información educativa
- **Para incorporarnos a grupos relacionados con temas educativos y participar activamente en los mismos.-** Hay cientos de grupos que pueden ayudarnos a mejorar nuestras prácticas diarias
- **Para ser usado como herramienta educativa no como base educativa.-** Siempre hemos de entender las herramientas 2.0 como ayuda, jamás como objetivo mismo de la propia educación. Totalmente complementarias pero jamás como única posibilidad. (Salas, 2010)

1.3.2.4 Ventajas del uso de esta red como herramienta educativa:

Espacio horizontal de interacción.- El ambiente que se comparte en Facebook y la forma de interacción en todas direcciones, ofrece a los estudiantes la oportunidad de participar más libre y fluidamente.

Familiaridad de uso.- Muchos estudiantes ya son usuarios de Facebook, por lo cual podrán trabajar con comodidad. En el caso de estudiantes novatos, contaremos con la motivación que sentirán por conocer una herramienta que otros compañeros ya manejan.

Mayor colaboración.- El diseño de Facebook está orientado al intercambio de contenidos, por lo que es una herramienta muy favorable para promover la colaboración entre los estudiantes.

Las clases no terminan en el aula.- Usar una plataforma en red permite que las clases trasciendan el espacio físico del aula y puedan seguir comentando, descargando y publicando a cualquier hora y desde cualquier lugar.

Educación en la responsabilidad y el respeto.- Trabajar con redes sociales en la escuela es una excelente oportunidad para desarrollar temas como la seguridad en internet, el respeto y la tolerancia.

Formación de grupos.- El docente a partir de una misma cuenta puede crear diferentes grupos de estudiantes (por grado, por tema, por nivel, etc.) y configurar el acceso.

Experiencia real.- La escuela debe enseñar a los estudiantes a desenvolverse en el mundo real y hoy las instituciones y empresas del sector público y privado están usando redes sociales; por tanto, su uso en la escuela puede significar un aporte adicional a la práctica que más adelante deberán desarrollar.

1.3.2.5 Desventajas

Distracciones. El empleo que los estudiantes hacen de las REDES no siempre está enfocado al aprendizaje, desplazándose hacia actividades lúdicas desvinculadas del objeto de aprendizaje programado. Dichas actividades alternativas ocupan una parte considerable del tiempo supuestamente dedicado a contactar y elaborar los materiales académicos.

Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción de los estudiantes con estos materiales, no siempre de calidad y con frecuencia descontextualizados, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Conseguir mucha información en poco tiempo puede comportar que los estudiantes se resistan a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confundan el conocimiento con la acumulación de información. Es más, aproximaciones como las de las enciclopedias on-line, o la misma redundancia por la vía del copiar y pegar propician la sensación de completitud de la información obtenida y la mera replicación de dicha información sin filtrarla ni elaborarla. Todo ello, paradójicamente, combina el manejo de más información pero de menos conocimiento.

1.3.3 El Examtime herramienta educativa para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Examtime es un nuevo proyecto que busca ser el aliado ideal para todo estudiante que quiera mejorar su aprendizaje, y que mediante la utilización de diversas herramientas educativas permitan mejorar nuestras técnicas de estudio y obtener mejores resultados a nivel académico.

Al ingresar a **www.examtime.es** podemos acceder a una gran variedad de herramientas como mapas mentales, fichas, test, apuntes, ejemplos y consejos para mejorar la efectividad al momento de estudiar y transmitir conocimientos, además de varias aplicaciones para ser utilizadas por estudiantes o docentes.

Lo novedoso de la herramienta es que proporciona materiales como vídeos o animaciones que aportan un efecto muy interesante para presentar en clase nuestros recursos. Es una herramienta muy útil para el trabajo de los estudiantes, para crear y organizar sus propias tareas.

1.3.3.1 ¿Qué es el Examtime educativo?

Examtime es una plataforma gratuita de aprendizaje online que tiene el objetivo de modernizar el aprendizaje e integrar el mundo offline y el online en el aula.

Examtime es un nuevo proyecto que busca ser el aliado ideal para todo aquel que quiera mejorar su aprendizaje, y que mediante la utilización de varias herramientas educativas (mapas mentales, fichas, test, apuntes) nos permite mejorar nuestras técnicas de estudio para obtener mejores resultados a nivel académico y aprender más rápidamente lo que estudiamos.

1.3.3.2 Cómo utilizarlo en el aprendizaje de Ciencias Naturales

Para comenzar a utilizar esta herramienta nos registramos en Examtime, una vez dentro de él tenemos que elegir el tipo de recurso que queremos empezar a crear. Para ello, hacemos clic en "Crear" y después seleccionamos el tipo de material educativo, las opciones son las siguientes: mapa mental, tarjetas educativas (fichas), apuntes y test. Para esta ficha selecciono la opción mapa mental, después de seleccionarlo entraremos directamente en el escritorio en el cual veremos las instrucciones para comenzar. La web está en español, así que la utilización de Examtime será sencilla. En el centro del escritorio están los botones para crear los

elementos del mapa conceptual. En la parte superior de la página están las herramientas para descargar, mover, eliminar, clonar, generar apuntes, imprimir, compartir, hacer privado y ver en "modo visual". Este es un efecto muy práctico porque a medida que se visualiza la animación del mapa mental podemos ir deteniendo el vídeo en los sitios del mapa que queramos explicar algo o subrayar algún contenido relevante. En la parte inferior del escritorio tenemos una opción para insertar imágenes en el mapa y una zoom para visualizarlo en diferentes tamaños.

Utilidades Didácticas

- Elaborar mapas conceptuales sobre temas de clase. Proponer a los alumnos la realización de esquemas conceptuales para repasar los temas dados. Elaborar mapas mentales incompletos para completarlos en actividades de clase, etc.
- Realizar esquemas animados para presentar los temas de clase, los proyectos y otros acontecimientos educativos. El efecto animado de los materiales ofrece muchas posibilidades para este tipo de resúmenes visuales.
- Crear los apuntes de diversos temas sobre los contenidos de clase añadiendo elementos multimedia como fotos y vídeos.
- Crear tarjetas y cuestionarios para hacer en clase actividades de repaso, para preparar concursos de preguntas, juegos con las tarjetas, etc. Es una buena oportunidad para crear un material lúdico sobre los contenidos teóricos de nuestra materia.

1.3.4 Examtime una herramienta para enseñar y aprender

Examtime (tiempo de examen) es un proyecto desarrollado por la empresa SAMI que se dedica a la venta de software educativo en Irlanda y el Reino Unido. Esta plataforma está concebida con el objetivo de contribuir a transformar la educación a través de la tecnología. Fue lanzado en octubre de 2012 en versión inglés y en 2013 su versión española, alemana y portuguesa. Ha sido bien recibida por estudiantes y profesores de todo el mundo, la cual está

pensada para satisfacer sus necesidades para ofrecerles todo lo que necesitan en un mismo lugar. Los usuarios pueden crear, descubrir y compartir todo tipo de recursos de estudio sin salir de la plataforma.

1.4 Google Drive.



1.4.1 ¿Qué es Google Drive?

Es un producto totalmente nuevo que permitirá a los usuarios almacenar de forma centralizada todos sus archivos de Google Docs y sincronizar estos archivos en todos sus dispositivos.

Google Drive es un servicio de almacenamiento de archivos en línea. Creado por Google el 24 de abril de 2012, este servicio ha sido el que ha reemplazado lo que se conocía hace unos años como Google Docs.

Google Drive es el lugar donde se accede a todos tus archivos, incluidos los documentos de Google Docs y los archivos locales que utiliza Google Drive para guardar todo tipo de archivos, incluidos documentos, presentaciones, música, fotos y vídeos. Puedes abrir muchos tipos de archivo directamente en tu navegador, incluidos los archivos PDF, archivos Microsoft Office, vídeos de alta definición y muchos tipos de archivos de imagen, aunque no tengas instalado el programa correspondiente en tu ordenador. Google Drive mantiene actualizados todos los elementos automáticamente, así que puedes realizar modificaciones y acceder a la última versión desde cualquier lugar.

Google Drive sustituirá la anterior lista de tus documentos. Todos tus documentos de Google Docs aparecerán automáticamente en Google Drive. Además, los nuevos archivos locales de la carpeta de Google Drive de tu ordenador, podrás compartirlos y colaborar en ellos de manera muy similar a como lo haces actualmente con Google Docs.

(Maritxell S. , 2012)

1.4.2 Importancia del Google Drive para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Google Drive es una herramienta gratuita de Google. Se puede utilizar como una alternativa para realizar trabajos colaborativos. Los profesores y los estudiantes pueden almacenar y compartir documentos, fotos y videos en la nube. Su importancia radica en lo siguiente: permite editar documentos en el ordenador del aula y terminarlo en el equipo de casa sin necesidad de enviarse a uno mismo el archivo por correo electrónico o descargarlo en un USB.

Permite compartir un video o una carpeta de documentos con los alumnos enviando simplemente un email con un enlace a un fichero guardado en Google Drive e invitarles a verlo y descargarlo. También permite pedir a los alumnos que abran un documento y realicen un ejercicio, luego de finalizado se guardará el documento en Google Drive para que el profesor pueda corregirlo. Esta herramienta debido a sus atributos debe ser utilizada por todos los docentes y en forma frecuente con sus estudiantes para desarrollar un aprendizaje activo.

1.4.3 Cómo usar el Google Drive en el aula?

La tecnología de almacenamiento en la nube es un recurso TIC'S muy útil y cada vez más imprescindible para el profesor y el estudiante a nivel académico. Con esta tecnología podemos almacenar y compartir documentos, fotos y videos en la nube para tenerlos accesibles desde cualquier ordenador o dispositivo móvil.

(Viñas, 2012)

1.4.4 Beneficios que aporta Google Drive para el docente y el estudiante.

- Trabajo cooperativo
- Autoevaluación
- Plantillas
- Comentarios en documentos.
- Acceso al diccionario
- Acceso al traductor
- Múltiples revisiones de un mismo documento
- Ahorro de papel
- Uso compartido con las familias
- Elaboración de documentos en tiempo real
- Posibilidad de chat
- Archivo automático de cualquier documento
- Sustitución del USB por la nube

1.5 Guía Didáctica

1.5.1 ¿Qué es una Guía Didáctica?

Según (Martínez, 2000) afirma que una Guía Didáctica "... constituye un instrumento fundamental para la organización del trabajo del estudiante y su objetivo es ofrecer todas las orientaciones necesarias que le permitan integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura".

La guía didáctica es un instrumento educativo con orientación técnica y metodológica para estudiantes y docentes de educación básica orientado con un recurso didáctico de información (Bazurto, 2004), en donde se integran diferentes actividades de aprendizaje. La guía incluye: el tema, objetivo, recursos, metodología, proceso y técnicas de evaluación necesarias para el uso y manejo adecuado del texto del estudiante en actividades de aprendizaje.

El uso de la guía didáctica en la producción de conocimientos es vital para el proceso de enseñanza aprendizaje en una sociedad sumergida en el uso de las TIC'S, porque se convierte en una herramienta eficiente para al maestro en el proceso que desarrolla dentro del salón de clases, del mismo modo permite el intercambio de conocimientos y prácticas entre los implicados en la causa pedagógica, con una interrelación pluridisciplinaria entre los ejes transversales y los del conocimiento.

Por lo expuesto ésta no pretende reemplazar a los métodos de consulta o peor aún sustituir al profesor, sólo es una guía que facilita el desarrollo de las temáticas de clase con ejemplos e ilustraciones específicas que ayudarán a la consecución de los aprendizajes (Vásquez, 2004)

La incorporación de estas herramientas informáticas a las aulas es muy importante ya que permiten la construcción de una institución con un sistema educativo basado en la calidad y excelencia educativa, aunque se debe tener muy en cuenta que esta transformación debe ir acompañada de una profunda metamorfosis de los fundamentos pedagógicos del régimen de enseñanza – aprendizaje a otro nivel.

Entonces, la tarea del docente está centrada exclusivamente en el desarrollo del estudiante y el logro de sus aprendizajes propuestos en sus planificaciones, ya que el papel del profesor es de servir de mediador del conocimiento a partir de la creación de recursos didácticos y tareas de aprendizaje presencial y virtual. Al hablar de un protagonismo del profesor al del estudiante, del discurso a la acción generadora del conocimiento, de la prioridad de enseñanza al centro del aprendizaje, de la uniformidad a la diferenciación de responsables del proceso, se necesita de nuevas y variadas propuestas curriculares y nuevas categorías didácticas (Tobón, 2006).

Lo fundamental siempre estará en la necesidad de que el docente brinde a sus estudiantes, las herramientas y medios didácticos necesarios, para que el educando, de manera autónoma guíe y vigile su correcto aprendizaje, ayudándole en el trascurso a superar las dificultades que halle (Sánchez I. , 2011). La guía didáctica es el medio en donde el docente delinea, plantea objetivos y proyecta las tareas, además orienta para que el estudiante desarrolle su aprendizaje de manera constructivista, cognitivista y basado en problemas; el aprendizaje es construido mediante el pensamiento crítico, haciendo que despierte su atención para que cimente su aprendizaje con autonomía.

Para que se cimiente el conocimiento es importante destacar el aprendizaje significativo de Ausubel donde se interrelaciona los conocimientos previos con la estructura cognitiva, con inclusión de mapas mentales, como propone Joseph Novak, sin descuidar el rol importante de las interacciones con el entorno social en el proceso del aprendizaje, donde las relaciones sociales están mediadas por la cooperación, construcción y coordinación de trabajos grupales (Cabero, 2001)

1.5.2 Importancia de la Guía Didáctica.

Una guía didáctica es considerada como el instrumento que constituye un recurso para el aprendizaje, a través del cual el profesor concreta la acción de los estudiantes dentro del proceso docente, de forma planificada y organizada, brinda información técnica al discente y tiene como premisa la educación como conducción y proceso activo. Se fundamenta en la didáctica como ciencia para generar un desarrollo cognitivo y de los estilos de aprendizaje a partir de sí. Constituye un recurso trascendental porque perfecciona la labor del profesor en la elaboración y orientación de las tareas docentes como célula básica del proceso enseñanza aprendizaje, cuya realización se controla posteriormente en las actividades curriculares.

Según (García, 2002) la guía didáctica adquiere una importancia tal que al respecto señala: "...en realidad una guía didáctica bien elaborada y al servicio del estudiante, debería ser un elemento motivador de primer orden para despertar el interés por la materia o asignatura correspondiente. Debe ser instrumento idóneo para guiar y facilitar el aprendizaje, ayuda a comprender, y en su caso, aplicar los diferentes conocimientos, así como para integrar todos los medios y recursos que se presentan al estudiante como apoyo para su aprendizaje...".

Definitivamente, es importante reconocer que las guías didácticas constituyen un recurso que tiene el propósito de orientar metodológicamente al estudiante en su actividad autónoma, al mismo tiempo que sirven de apoyo a la dinámica del proceso docente, guiando al estudiante en su aprendizaje.

De este modo, cabe recalcar que el modelo constructivista exterioriza que el aprendizaje se elabora a base a los conocimientos previos, es activo porque el estudiante construye el conocimiento por sí mismo, con el uso de las TIC'S educativas, con importantes avances en la capacidad de generar, compartir y alcanzar el conocimiento. En este sentido tiene especial relevancia la web 2.0 que es una plataforma con la que nos interconectamos todos los usuarios a través de una red arquitectónica de participación colaborativa (Hernández, 2008)

1.5.3 Funciones de la Guía Didáctica.

La guía didáctica es una demostración sobre el uso de la tecnología informática para conseguir mejorar el aprendizaje con menos esfuerzo y tiempo. Es necesario que los estudiantes, docentes y autoridades estén inmersos en un trabajo colaborativo permanente, en un proceso de alfabetización tecnológica para ser capacitados como usuarios y productores de contenidos, dando como resultado proyectos útiles para los estudiantes y la misma comunidad (Bazurto, 2004).

Las guías didácticas proponen técnicas de trabajo intelectual, de investigación, actividades tanto individuales como grupales apoyadas en competencias en donde se considera lo específico así como la sistematicidad. La evaluación de las competencias se convierten en un eje fundamental del proceso, para ello, una estrategia está en poner a prueba la integración de conocimientos afrontando problemas planteados cuyo resultado sea la generación de respuestas adecuadas y coherentes a situaciones reales o simuladas. Rul Gargallo, 2007. Dentro de las competencias enfatizaré a las genéricas ya que éstas se refieren de forma explícita a los elementos comunes de los profesionales (Tobón, 2006).

Las guías están relacionadas con las competencias, para una mejor integración del aprendizaje en todo el término, ya que éstas constituyen una síntesis del contenido, habilidad y capacidad de resolución. Considerando que las competencias genéricas deben enmarcarse hacia el perfil que se quiere obtener en los estudiantes a partir del currículo. (Sánchez A. , 2011)

Las guías didácticas son esencialmente significativas para la organización y desarrollo de la actividad del profesor y del estudiante en la docencia y fuera de ella, especialmente en lo concerniente al uso de las tareas incluidas en ellas como metodología de trabajo para los

estudiantes ya que apoyan el proceso de aprendizaje al ofrecerle pautas para orientarse en la apropiación de los contenidos de las asignaturas. De tal modo que los programas docentes deben estar fundamentados en modelos constructivistas, basados en las estrategias de "aprender a aprender" y "aprender construyendo", según las tendencias pedagógicas contemporáneas, las cuales abogan, como ya es conocido, por el paso de una educación basada en la enseñanza cuyo centro es el profesor, hacia una enseñanza basada en el aprendizaje, centrada en el estudiante. (Vigotsky, 1978), (Piaget, 1959) y el norteamericano (Ausubel, 1980), plantearon diferentes aportes al constructivismo pero con diferentes concepciones, esa construcción del conocimiento depende de tres aspectos fundamentales:

1. El ser humano no actúa sobre la realidad directamente, sino por medio de esquemas que posee, los cuales contribuyen a la construcción de su propio conocimiento. Por tanto, su representación del mundo dependerá de dichos esquemas. Por supuesto, la interacción con la realidad hará que los esquemas del individuo vayan cambiando al tener más experiencia con determinadas aportaciones en este sentido.
2. La zona de desarrollo próximo, considerada como la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero capaz.
3. El aprendizaje debe ser una actividad significativa para el sujeto que aprende, lo que está relacionado con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno, línea de pensamiento a la cual se afilian los autores de esta investigación.

De tales aportes, se resume que las guías didácticas están relacionadas y fundamentadas por las teorías constructivistas, siempre y cuando para su confección se consideren los conocimientos previos (esquemas); la zona de desarrollo próximo, a través de la solución de problemas guiado por el profesor (tarea docente) o en colaboración con sus compañeros (trabajo grupal), y exista una relación directa entre el nuevo conocimiento a adquirir y los que ya posee el estudiante (aprendizaje significativo).

Son los instrumentos didácticos más relevantes y sistemáticos que permiten al estudiante trabajar por sí solo, aunque con la orientación y guía del profesor. De igual manera apoyan el

proceso de aprendizaje al ofrecerle pautas para orientarse en la apropiación de los contenidos de las asignaturas.

Como recursos didácticos cumplen diversas funciones, desde sugerencias para abordar un texto, hasta acompañar y orientar al educando durante el estudio de un contenido de difícil comprensión. (Ulloa, 2000).

Ulloa define tres funciones fundamentales de las guías didácticas:

1.) Función orientadora: ofrece al estudiante una Base Orientadora de la Acción (BOA), para realizar las actividades planificadas en la guía. Es importante recalcar en este sentido, que la BOA trae como resultado el aprendizaje de conocimientos con alto nivel de generalización, pues implica asimilar contenidos concretos sobre la base de orientaciones y esquemas generales.

2.) Especificación de las tareas: delimita actividades a realizar, y se especifica en los problemas a resolver. Estos se concretan en las tareas docentes orientadas para realizar el trabajo independiente.

3.) Función de autoayuda o autoevaluación: brindan al estudiante una estrategia de monitoreo o retroalimentación para que evalúe su progreso.

4.) Función motivadora: despierta el interés por el tema o asignatura para mantener la atención durante el proceso de estudio.

5.) Función facilitadora: Propone metas claras que orientan el estudio de los estudiantes ya que vincula el texto básico con otros materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura, y la teoría con la práctica como una de las categorías didácticas. Sugiere técnicas de estudio que faciliten el cumplimiento de los objetivos (tales como leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios entre otros). Orienta distintas actividades y ejercicios, en correspondencia con los distintos estilos de aprendizaje. Aclara dudas que pudieran dificultar el aprendizaje.

6.) Función de orientación y diálogo: Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático, promueve el trabajo en equipo, anima a comunicarse con el profesor-tutor y ofrece sugerencias para el aprendizaje independiente.

7.) Función evaluadora: Retroalimenta al estudiante, a fin de provocar una reflexión sobre su propio aprendizaje.

1.5.4 El Aprendizaje

1.5.4.1 Concepto.

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

El aprendizaje enfocado al área de Ciencias Naturales constituye un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia, en el cual el aprendiz construye nuevas ideas o conceptos basados en sus conocimientos anteriores. Lo importante es el proceso no el resultado. El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación. El sujeto que conoce es el que construye su propia realidad. En este proceso el constructivismo es vital por que establece que el conocimiento se cimenta a partir de las experiencias de cada individuo las cuales le permiten determinar su propia concepción del mundo y los elementos que lo conforman, construyendo así su realidad.

A diferencia del Conductismo, el Constructivismo se centra en el Aprendizaje, no en la enseñanza. (Hernández, 2008), afirman que uno de los principios educativos asociados al constructivismo, radica en que el aprendizaje "implica un proceso constructivo interno, autoestructurante, y en este sentido es subjetivo y personal"

Para PIAGET, Jean el aprendizaje es una reorganización de estructuras cognitivas y una consecuencia de los procesos adaptativos al medio, la asimilación del conocimiento y la acomodación de estos en las estructuras. Según él, la motivación del niño para aprender es inherente a él, y no manipulable por el profesor. En cambio para (Vigotsky, 1978) el aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, allí se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza del conocimiento, la reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Entiende el conocimiento como un proceso de interacción entre el sujeto y el medio desde el punto de vista social y cultural no sólo físico, a esta interacción que posibilita el aprendizaje le define como la zona de desarrollo próximo, que es

la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema.

El pensamiento de (Ausubel, 1980), David respecto al aprendizaje en el que hace referencia a la relación con el conocimiento previo manifestando que éste es significativo sólo cuando el estudiante establece relaciones entre los dos conocimientos partiendo de una secuencia conceptual lógica. Todo lo anterior está condicionado por la motivación que debe estar presente en el estudiante para que se dé el aprendizaje. Dicho esto para que el aprendizaje sea efectivo debe existir un enlace cognitivo un "organizador previo" entre el nuevo concepto y el conocimiento lo cual facilitará su asimilación.

La ideología de (Torres, 1999) respecto al aprendizaje, ella nos previene del error de exagerar el énfasis en los aprendizajes, hasta el extremo de desconocer la relación dialéctica que debe existir entre la enseñanza y el aprendizaje, se refiere a “concentrar la atención en el aprendizaje”. Siendo el aprendizaje en efecto el punto clave de todo proceso educativo. Enseñanza-aprendizaje constituye una unidad dialéctica. La enseñanza se realiza en el aprendizaje (no a la inversa). En el concepto de enseñanza está incluido el de aprendizaje. Enseñanza sin aprendizaje no es enseñanza, es un absurdo. "No hay errores metodológicos; son errores ideológicos"

Ante lo expuesto se admite que el aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

La **Pedagogía** establece diferentes tipos de aprendizaje. Como se puede mencionar:

- **El aprendizaje por descubrimiento** los contenidos no se reciben de manera pasiva, sino que son reordenados para adecuarlos al esquema de cognición.
- El **aprendizaje receptivo** el individuo comprende el contenido y lo reproduce, pero no logra descubrir algo nuevo.
- **El aprendizaje significativo** cuando el sujeto vincula sus conocimientos anteriores con los nuevos y los dota de coherencia de acuerdo a su estructura cognitiva; y
- El **aprendizaje repetitivo** producido cuando se memorizan los datos sin entenderlos ni vincularlos con conocimientos precedentes.

1.5.4.2 Teorías del Aprendizaje.

Las teorías del aprendizaje son aquellas que realizan la descripción de un proceso que permite que una persona o un animal aprendan algo. Estas teorías pretenden entender, anticipar y regular la conducta a través del diseño de estrategias que faciliten el acceso al conocimiento.

El hombre no solo ha demostrado deseos de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado averiguar cómo aprende.

Las teorías del aprendizaje ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, desarrollando teorías capaces de predecir la posibilidad que tiene una persona de emitir una respuesta correcta.

En tal virtud, para comprender la repulsión emocional que le puede provocar a un niño la escuela, a veces utiliza la teoría del condicionamiento clásico elaborada por PÁVLOV, Iván; para explicar el por qué un niño altera el orden en su clase, se puede apelar a la teoría del condicionamiento instrumental u operante de (Skinner, 1975) que describe cómo los refuerzos forman y mantienen una conducta determinada; la violencia en la escuela puede explicarse, en parte, a través de la teoría de (Bandura, 1973) que hace referencia a las condiciones en que se aprende a imitar modelos; la teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas.

Cuando se crearon las escuelas como ambientes especiales para facilitar el aprendizaje, la enseñanza dejó de ser una actividad simple, por cuanto los contenidos que se enseña en ellas, son diferentes de aquellos que se aprenden en la vida cotidiana; tales como la lectura, la escritura, la aritmética, los idiomas extranjeros, la geometría, la historia o cualquier otra asignatura.

Desde que se formalizó la educación en las escuelas, los maestros se han dado cuenta de que el aprendizaje escolar resulta a veces ineficiente, sin obtener resultados apreciables, muchos estudiantes parecen no tener interés alguno en el aprendizaje, otros se rebelan y representan problemas serios para los maestros; este estado de cosas ha hecho que a los niños les desagrada la escuela y se resistan al aprendizaje.

Más tarde aparecieron escuelas que dieron lugar a múltiples teorías del aprendizaje. A su vez, una teoría dada de aprendizaje lleva implícito un conjunto de prácticas escolares. Así, el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción, depende, en gran parte, de cómo define el “aprendizaje”. Por ende, una teoría del aprendizaje puede funcionar como guía en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Todo lo que hace un maestro se ve matizado por la teoría psicológica que los sostiene, por consiguiente, si un maestro no utiliza un caudal sistemático de teorías en sus decisiones cotidianas, estará actuando ciegamente. En esta forma, en su enseñanza será difícil advertir que tenga una razón, una finalidad y un plan a largo plazo. Un maestro que carezca de una firme orientación teórica, estará solamente cumpliendo con sus obligaciones de trabajo. Es cierto que muchos educadores operan en esa forma y emplean un conjunto confuso de métodos sin orientación teóricas; sin embargo, no hay duda de que esa forma desorganizada de enseñanza es la causa de muchas de las críticas adversas que se hacen en la actualidad contra la educación fiscal. (Watson, 1925). Teoría conductista.

El maestro debe conocer las teorías más importantes que han desarrollado los psicólogos profesionales a fin de tener bases firmes de psicología científica que les permitan tomar decisiones y tener más probabilidad de producir resultados eficientes en el aula”

En el estudio de esta temática vamos a considerar cuatro teorías del aprendizaje que creemos son fundamentales por sus aportes al proceso enseñanza-aprendizaje, estas son:

- Teoría Conductistas,
- Teoría Constructivista,
- Teoría Cognoscitivista y
- Teoría del aprendizaje Histórico-Cultural.

1.5.4.2.1 Teoría de aprendizaje conductual.

Para el conductismo aprendizaje significa; los cambios relativamente permanentes que ocurren en el repertorio comportamental de un organismo, como resultado de la experiencia.

Esta corriente señala que lo principal en el ser humano, es saber lo que hace y no lo que piensa, surgió a inicios del siglo XX, en contraposición con la psicología del subjetivismo que trataba de estudiar los elementos de la conciencia a través del método de la introspección. Para el conductismo lo fundamental es observar cómo se manifiestan los individuos, cuáles son sus reacciones externas, y sus conductas observables ante la influencia de estímulos, durante sus procesos de aprendizaje y adaptación.

Bajo el paradigma Estímulo- Respuesta, el behaviorismo nos explica que; conducta implica el sistema de movimientos y reacciones secuenciales que el individuo ejecuta como resultado de las influencias. En cambio entiende por estímulo los fenómenos físicos (luz), químicos (sabores), ambientales (clima, personas) que influyen sobre los organismos cuando estos emiten reacciones. Para llegar a tales conclusiones varios representantes de la corriente conductista entre ellos Watson y Skinner realizaron experimentos de laboratorio con animales para saber ¿Qué respuestas originan ciertos estímulos? y ¿Qué estímulos generan ciertas respuestas?, y a partir de ello transferir sus descubrimientos a la explicación de la conducta humana.

1.5.4.2.2 Teoría de aprendizaje constructivista.

El constructivismo en general y la teoría de Piaget en particular considera al sujeto como un ser activo en el proceso de su desarrollo cognitivo. Más que la conducta, al constructivismo le interesa como el ser humano procesa la información, de qué manera los datos obtenidos a través de la percepción, se organizan de acuerdo a las construcciones mentales que el individuo ya posee como resultado de su interacción con las cosas.

Al término constructivista, implica precisamente que bajo la relación aislada (no histórica) entre el sujeto y el objeto el niño (a) o el adulto construye activamente nociones y conceptos, en correspondencia con la experiencia netamente individual que va teniendo con la realidad material. Estos conceptos y nociones elaborados individualmente, cambian con el transcurso de las experiencias y condicionan las maneras de percibir y comprender la realidad.

1.5.4.2.3 Teoría de aprendizaje cognoscitivista.

Para el Cognoscitivismo, aprendizaje es el proceso mediante el cual se crean y modifican las estructuras cognitivas, estas, constituyen el conjunto de conocimientos sistematizados y jerarquizados, almacenados en la memoria que le permiten al sujeto responder ante situaciones nuevas o similares. De ahí que, el centro principal de esta corriente es saber cómo el hombre construye significados, que operaciones psicológicas intervienen para codificar los conocimientos, cómo se organizan los datos obtenidos por medio de la percepción durante los procesos de interacción con el medio y los demás seres humanos.

A diferencia del conductismo, la corriente cognitiva estudia procesos mentales superiores en los que el pensamiento, los recuerdos y la forma en que se procesa la información repercuten en las respuestas que va a realizar el sujeto para la solución de una situación o problema. Además, considera que el sujeto aprende activamente por cuanto participa en las experiencias, busca información, y reorganiza lo que ya conoce para aumentar su comprensión.

En contraposición al constructivismo, los defensores de esta corriente (Ausubel, 1980) AUSUBEL, David, (Bruner, 1987), Pat Alexander sostienen que los conceptos y las nociones no pueden elaborarse mediante la exploración solitaria con el mundo, son un producto social,

en tal virtud, los conocimientos pasan de los adultos hacia los niños (as) gracias a las relaciones formales e informales que se establecen entre ellos.

El aprendizaje como proceso mental activo de adquisición, recuerdo y utilización de conocimientos, implica la participación de las sensaciones, la percepción, la atención, la memoria y del pensamiento. La mente humana, igual que una computadora, una vez que recibe información, realiza operaciones (análisis, interpretación) para cambiar su forma y contenido, la almacena, la recupera cuando necesita y finalmente genera respuestas.

1.5.4.2.4 Teoría de aprendizaje histórico- cultural

Para esta corriente, aprendizaje, significa la apropiación de la experiencia histórico social. La humanidad a lo largo de su historia desarrolló grandes fuerzas y capacidades espirituales (conocimientos, sentimientos, conciencia) y materiales (instrumentos y medios de producción) que posibilitaron alcanzar logros infinitamente superior a los millones de años de evolución biológica.

El ser humano a partir del surgimiento en la tierra, éste debe satisfacer sus necesidades de lo que produce la naturaleza, y al sentirse insatisfecho decide combinar con el trabajo sedentario de la agricultura y la producción de alimentos, esta interacción hombre-sociedad-medio, va respondiendo y resolviendo problemas como: (qué es esto), (con qué se puede hacer aquello), (qué se obtiene con eso? (cómo hago tal cosa). Y así de un objeto natural (tierra) el ser humano crea instrumentos para vivir mejor y protegerse del clima hostil el hombre construye vivienda. De ahí que, el ser humano al actuar sobre los fenómenos naturales, crea un MUNDO CULTURAL compuesto por una serie de valores materiales y espirituales que lo separa de la animalidad y lo estructura como un ser más evolucionado del planeta. Al respecto Rubinstein decía: “la ley fundamental del desarrollo de la mente del hombre y de su conciencia, consiste en que el hombre se desarrolla en el trabajo. Pues al transformar la naturaleza y crear una cultura, el hombre cambia él mismo y desarrolla su propia conciencia”.

Lo interesante de lo anterior, radica en que la experiencia acumulada por la humanidad, se fija y mantienen históricamente por medio de la actividad productiva. La importancia del trabajo, desde punto de vista materialista dialéctico, para la formación del mismo ser humano, no implica únicamente la producción de los valores sino también la objetivación en los productos de la actividad humana, de las fuerzas y capacidades espirituales que la humanidad desarrolló para vivir y progresar. El perfeccionamiento de los instrumentos y medios de producción, dice Leontiev, puede considerarse como la expresión: de un desarrollo de las capacidades lingüísticas, del oído verbal, de los sentimientos morales, estético e ideológico y de la inteligencia humana.

Las capacidades que se ponen en funcionamiento en el proceso de trabajo y que se fijan en su producto, incluye no solo el carácter psicológico sino también las físicas y gracias a que éstas capacidades adquieren una forma OBJETIVA es posible, su APROPIACIÓN, en función de la cual las generaciones venideras asimilan una esencia humana que les posibilita pensar, tener conciencia, sentir, y actuar como lo hacen los seres humanos.

En lo que respecta a los planteamientos de Piaget, a pesar de que destaca la importancia de la acción para el desarrollo del pensamiento, no toma en cuenta el papel de la sociedad sobre el individuo en crecimiento y lo reduce a una relación sujeto-objeto al margen de la vida social.

Los logros alcanzados por las generaciones precedentes obedecen a un proceso de miles y miles de años, de manera que, es fundamental el contacto con los miembros de una sociedad, para realizarse como persona.

Por ello, el desarrollo del niño es posible a través de las cosas creadas por el hombre y a través del hombre reflejado en las cosas. La personalidad, del niño se estructura conociendo al hombre con la cultura y conociendo la cultura con el hombre.

1.5.5 Aprendizaje de Ciencias Naturales.

La educación científica y en particular la enseñanza de las ciencias naturales es un proceso de culturización social que trata de conducir a los estudiantes más allá de las fronteras de su

propia experiencia a fin de familiarizarse con nuevos sistemas de explicación, nuevas formas de lenguaje y nuevos estilos de desarrollo de conocimientos.

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias constituyen una preocupación en el campo emergente de la Didácticas de las Ciencias. Varios son los motivos que dan lugar a esta preocupación, en un principio podría señalarse que la enseñanza y el aprendizaje de la ciencias ha estado dominado históricamente por una visión tradicional, centrado en la repetición memorística de teorías, en el activismo en el laboratorio con la idea de “hacer ciencia en el aula”, o la idea de que si hay “buena enseñanza”, obligatoriamente habrá “buen aprendizaje”. Por consiguiente, la primera preocupación ha tenido que ver con revisar ciertos fundamentos teóricos que han sido la base de una tradición en la manera de construir y organizar la práctica en el área de ciencias.

1.5.6 Seres Bióticos y Abióticos

Seres bióticos: Comprende todos los seres vivos existentes en un ecosistema, y las interrelaciones que se forman entre ellos, plantas, animales (incluido el hombre) y microorganismo.

Seres abióticos: Lo comprende todos los fenómenos físicos (presión atmosférica, lluvia, aire, suelo, etc.) y químicos (componentes de la rocas, minerales, salinidad del agua, etc.) que afectan a los organismos.

Todo cuando nace, crece, se reproduce y muere es un ser vivo o ser biótico. Los animales y las plantas son seres vivos, a diferencia de una piedra o una mesa, que no tienen vida porque son objetos inertes o seres abióticos.

La naturaleza ofrece algunos elementos para que los seres bióticos cumplan su ciclo vital; los denominados factores abióticos como el agua, el aire, el suelo, la luz y el calor del Sol.

Si algún de estos se altera o llegara a faltar, se afectaría todo entorno y a los seres que habitan en él.

Los seres vivos necesitan de los factores abióticos para cumplir con su ciclo vital. El aire para respirar, la luz y el calor del sol para mantener la temperatura, y el agua para saciar la sed.

1.5.6.1 Los Seres Vivos.

Un ser vivo es un organismo de alta complejidad que nace, crece, alcanza la capacidad para reproducirse y muere. Estos organismos están formados por una gran cantidad de átomos y de moléculas que constituyen un sistema dotado de organización y en constante relación con el entorno.

Los seres vivos se diferencian de los seres inertes porque nacen, crece, se reproducen y mueren. Los animales y plantas son seres vivos.

La materia que compone los seres vivos está formada en un 95 % por cuatro elementos (bioelementos) que son el carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, a partir de los cuales se forman biomoléculas:

- Biomoléculas orgánicas o principios inmediatos: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Biomoléculas inorgánicas: agua, sales minerales y gases.

Estas moléculas se repiten constantemente en todos los seres vivos, por lo que el origen de la vida procede de un antecesor común: la célula.

1.5.6.2 Clasificación de los Seres Vivos.

Para su estudio los seres vivos se clasifican en 5 Reinos:

- Reino Mónica
- Reino Protocista
- Reino de los Hongos
- Reino Animal
- Reino Vegetal

1. El Reino Mónica.- Este reino abarca a los organismos más pequeños que existen. Su tamaño es microscópico. Tienen una organización interna muy simple.

Las bacterias son el grupo más abundante y representativo de este reino. Entre ellas encontramos las bacterias beneficiosas para el ser humano, como las *Lactobacillus* que

transforman la leche en yogur, y también perjudiciales como el *Pneumococcus*, causante de la neumonía.

Imagen 1.5.6.2.1 Lactobacillus



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+lactobacillus+imagen

2. Reino Protista.- Este reino incluye simples organismos microscópicos y organismos de mayor tamaño y de estructura algo más compleja.

Las algas y los protozoos son los protistas más destacados.

Las cianobacterias se los llaman también algas verdes azuladas, y se encuentran en casi todos los ambientes, incluyendo el suelo, aguas continentales y marinas.

Las algas son organismos acuáticos que aprovechan la luz solar para fabricar su propio alimento.

La euglena es un alga microscópica de agua dulce, mientras que la laminaria es un alga marina que puede alcanzar los 70 m de longitud.

Imagen 1.5.6.2.2 Los protozoarios



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+protozoos+imagen

Los protozoos son organismos microscópicos que habitan en el agua o zonas muy húmedas. Se alimentan de otros seres vivos o de sus restos. El paramecio es uno de los protozoos más abundantes.

3. Reino de los Hongos.- Se les considera como un reino aparte. También pueden ser considerados un intermedio entre plantas y animales.

Viven en ambientes terrestres húmedos o en medios acuáticos, se alimentan de restos de otros seres vivos. Sus características principales son:

- No fabrican su propio alimento, por ejemplo se alimentan de plantas en descomposición, alimentos en mal estado.
- Como las plantas, viven en lugares fijos.

En este grupo se destacan:

- Las levaduras son organismos microscópicos muy utilizados en la alimentación, como la levadura del pan.
- Los mohos tienen una estructura más compleja. Algunos de ellos suelen crecer en alimentos en mal estado.
- Las setas son los mohos más conocidos, por su forma vistosa. Hay setas comestibles, como el champiñón, y venenosas como la Amanita phalloides.
-

Imagen 1.5.6.2.3 Los hongos



Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=los+hongos+imagen>

4. Reino las Plantas.- Son organismos de estructura más compleja, capaces de fabricar su propio alimento. Gracias a ellas, los demás seres vivos pueden alimentarse y respirar.

Todos los vegetales que han vivido desde hace millones de años han suministrado el oxígeno suficiente para que la vida continúe en el planeta. Plantas que vivieron hace millones de años nos proporcionan ahora combustible para calentarnos o mover máquinas, como el petróleo o el carbón.

Existen tres grandes grupos de plantas: briofitas, pteridofitas y espermatofitos.

1. **Los briofitos y pteridofitos.-** son plantas sin flor y sin semilla. Viven en ambientes húmedos. Los musgos son el ejemplo más conocido de briofitas, mientras que en el grupo de los pteridofitos se destacan los helechos.

Imagen 1.5.6.2.4 Las briofitas y pteridofitas



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=las+briofitas+imagen.

2. Las Plantas Briofitas se caracterizan porque no tienen vasos conductores, ni flores ni frutos. Son plantas pequeñas que viven en lugares húmedos o acuáticos. Se reproducen por esporas. Fueron los primeros vegetales que, en el Paleozoico, aseguraron el paso a la vida terrestre.
3. **Los espermatofitos.-** Son las plantas con flores, producen semillas, son cormofitas. Están bien adaptadas al medio terrestre, pueden vivir en lugares con escasez de agua. El pino o el almendro son dos ejemplos de este grupo de plantas.

Imagen 1.5.6.2.5 Los espermatofitos



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=losespermatofitosimagen

5. Reino de los Animales.- Un animal es un ser vivo que puede moverse por sus propios medios. Por lo general, dentro de la denominación se incluye a los integrantes del reino conocido como Animalia.

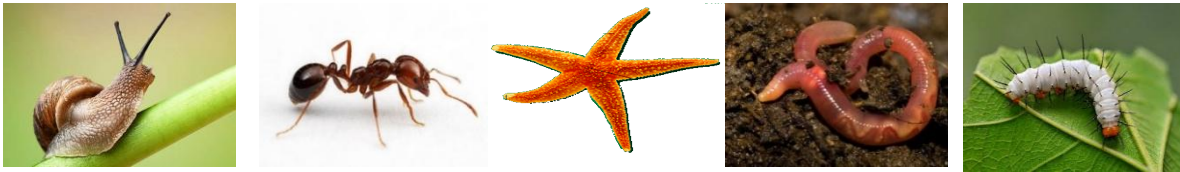
Se caracterizan por poseer muchas células eucariotas, carentes de una pared celular y de pigmentos fotosintéticos, y además de ser heterótrofo, su nutrición se efectúa principalmente

por ingestión a través de una cavidad interna, algunos animales se alimentan de otros seres vivos, y su reproducción suele ser sexual.

Existen dos grandes grupos de animales: los invertebrados y los vertebrados.

Los invertebrados son animales sin esqueleto interno. Son los más abundantes en nuestro planeta. Los principales grupos de invertebrados son: los cnidarios, anélidos, moluscos, equinodermos y los artrópodos.

Imagen 1.5.6.2.6 Los Invertebrados



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+invertebrados+imagen

Los vertebrados.-

Son los animales que tienen esqueleto interno. Existe cinco grupos de animales vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves, y mamíferos.

Imagen 1.5.6.2.7 Los vertebrados



Fuente: <https://www.google.com.ec/?gws>

[_rd=ssl#q=los+vertebrados+imagen](https://www.google.com.ec/?gws)

1.5.6.3 Funciones Vitales de los Seres Vivos.

Las funciones vitales de los seres vivos son todas las funciones determinadas a mantener la vida, y esto es lo que diferencia la materia orgánica con vida de la materia sin vida.

Siempre se ha dicho que lo que diferencia a la materia inerte de los seres vivos es que los seres vivos, y entre ellos los animales, nacen, crecen, se reproducen y mueren. Habría que añadir que entre el nacimiento y la muerte, lo que hacen básicamente es alimentarse y relacionarse.

Desde el punto de vista biológico todo esto se puede resumir en las funciones vitales que han de realizar todos los seres vivos.

Las tres funciones vitales más importantes son:

1. Relación
2. Nutrición
3. Reproducción

1. Función de Relación.- Es la capacidad que tienen los seres vivos de reaccionar ante estímulos o cambios del ambiente. Esta capacidad de percibir estímulos, está apoyada en los órganos de los sentidos los cuales están encargados de proveer la información al organismo.

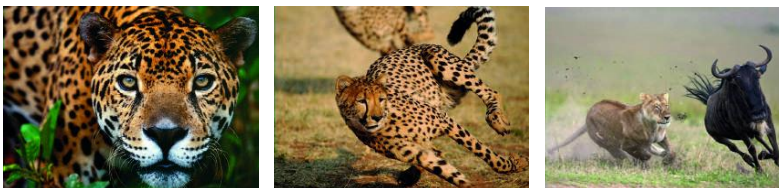
La función de relación también es muy importante para la supervivencia de los seres vivos pues permite nutrirnos, reproducirnos y protegernos del medio donde vivimos (resguardarnos del frío, del calor, etc.) y de otros seres vivos.

En esta función podemos distinguir tres momentos: captar de la información, analizar la información, y respuesta.

- La información es captada a través de estímulos provenientes desde el exterior como la luz, el calor, alimento, contacto físico, la presión, el movimiento.
- Una vez captado el estímulo el sistema nervioso del animal procesa la información, la misma que es enviada al cerebro.
- Finalmente el cerebro junto con los órganos de locomoción del animal se encargan de ejecutarlas.

En la función de relación de los animales intervienen los sentidos, el sistema nervioso y el sistema locomotor.

Imagen 1.5.6.3.1 Función de relación de los seres vivos.



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=funci%C3%B3n+de+relaci%C3%B3n+de+los+seres+vivos.+imagenes

2. Función de Nutrición.- Los seres vivos tienen la capacidad de intercambiar con el medio que les rodea materia y energía. Toman del medio las sustancias nutritivas y la energía que necesitan para vivir y expulsan al medio las sustancias de desecho que fabrican. Gracias a esta función los animales y plantas obtienen los alimentos necesarios para poder vivir. Hay seres vivos como los animales o los hongos, que se alimentan de otros seres vivos o de sus restos. Dentro de esta función vamos a encontrar los siguientes componentes:

a) La respiración: Es el proceso que realizan los seres vivos para obtener oxígeno. La respiración siempre tiene como finalidad la utilización del oxígeno combinado con el alimento para crear energía. Es decir, el producto final de la respiración es la elaboración de la energía. La respiración se realiza por medio del **aparato respiratorio** y según los órganos que intervienen en este proceso existe 4 tipos de respiración: pulmonar, branquial, cutánea y traqueal.

- **La respiración pulmonar** se lleva a cabo en los pulmones. Este tipo de respiración se da en los vertebrados: mamíferos, aves. Reptiles y los anfibios adultos como la rana o el sapo.
- **Respiración branquial** es exclusiva de los animales acuáticos. Tiene lugar en las branquias a través de las cuales obtienen el oxígeno. Dentro de los vertebrados este tipo de respiración se da en los peces, larvas de anfibios y algunos invertebrados como el calamar.
- **Respiración cutánea** se realiza a través de la piel. Dentro de los vertebrados se da en los anfibios adultos, también en algunos invertebrados como la lombriz de tierra.
- **Respiración traqueal** se da por medio de las tráqueas, este tipo de respiración tienen algunos invertebrados como los insectos y las arañas.

b) La circulación: Es el transporte a todos los órganos del cuerpo el oxígeno y las sustancias nutritivas que necesitan para vivir. Todo esto es posible gracias al sistema nervioso.

Existen dos tipos de sistemas circulatorios: el cerrado propio de los vertebrados, y el abierto propio de los invertebrados.

- **El sistema circulatorio cerrado** se da por medio de un circuito cerrado por el cual circula la sangre. Está formado por el corazón, que bombea la sangre y los vasos sanguíneos que la distribuyen por el organismo.

- En el **sistema circulatorio abierto** la sangre circula por el solo vaso sanguíneo con unas cavidades que bombean la sangre para que salga del vaso y llegue a los órganos; este tipo de circulación tiene las abejas y las lombrices.

3. Función de Reproducción.- Reproducción.- Es la capacidad vital de generar un organismo semejante a sí mismo, de esta manera se puede lograr que su especie sobreviva a lo largo del tiempo. Dentro de los modos de reproducirse hay reproducción sexual y asexual.

Imagen 1.5.6.3.2 Función de reproducción: sexual



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=imagenes+de+reproduccion+humana

Reproducción Sexual: en este tipo de reproducción intervienen dos individuos, los sexos masculino y femenino. En este tipo de reproducción intervienen las llamadas células sexuales o “gametos”. Para que ocurra la reproducción sexual tenemos que comprender otro término importante: fecundación. Fecundación. Es la unión de dos gametos, uno masculino y otro femenino, que da lugar a una célula, el cigoto.

La fecundación puede ser interna y externa.

- La fecundación interna se produce en el interior del cuerpo de la hembra. Este tipo de reproducción se da en los mamíferos, aves, reptiles y algunos invertebrados como la sepia.
- La fecundación externa se produce fuera del cuerpo de la hembra. Este tipo de reproducción se da en los anfibios, los peces y algunos invertebrados como el mejillón.

Reproducción Asexual: en la reproducción asexual no intervienen los gametos femenino ni masculino, sino que se reproducen los seres vivos a partir de sí mismos. Las distintas maneras de reproducirse para estos seres vivos son:

- Bipartición: Una célula se divide en dos y da dos células hijas.
- Fragmentación: Es la división en dos de un solo organismo para generar dos nuevos seres vivos.

- Brotación o gemación: Los nuevos organismos se van a formar a partir de “yemas” del cuerpo del progenitor o padre.

Imagen 1.5.6.3.3 Función de reproducción: asexual



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=reproducci%C3%B3n+asexual+imagenes

1.5.7 El Cuerpo Humano y la Salud.

1.5.7.1 Funciones Vitales del ser Humano.

Los seres humanos somos seres vivos que cambiamos mucho a lo largo de nuestra vida. Cambia nuestro físico, nuestros gustos, nuestra manera de alimentarnos.

Como seres humanos realizamos tres funciones vitales: relación, nutrición y reproducción.

- Mediante la **función de relación** los seres humanos captamos lo que sucede a nuestro alrededor y reaccionamos de forma adecuada. Así podemos reconocer a nuestros semejantes, reaccionar ante situaciones peligrosas y otras manifestaciones. La función de relación también es muy importante para la supervivencia de los seres vivos pues nos permite nutrirnos, reproducirnos y protegernos del medio donde vivimos y de otros seres vivos. En esta función intervienen **los sentidos** que captan la información, el **sistema nervioso** que decide cómo reaccionar, el **sistema locomotor** que lleva a cabo la reacción.
- **La función de nutrición** nos permite obtener los alimentos, el agua, el aire, la energía para que nuestro cuerpo funcione y la materia necesaria para repararlo y crecer. Para llevar a cabo esta función, se necesita la acción conjunta de los cuatro sistemas implicados en esta función: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

- a.) **El sistema digestivo** transforma los alimentos que ingerimos en sustancias nutritivas, es decir en sustancias más simples para que nuestro cuerpo pueda absorberlas y utilizarlas. También elimina los restos de alimentos no digeridos.
- b.) **El sistema respiratorio** capta el oxígeno del aire que nuestro cuerpo necesita y expulsa el dióxido de carbono que se produce como resultado de la respiración.
- c.) **El sistema circulatorio** distribuye a todo el cuerpo los nutrientes producidos por el sistema digestivo, al mismo tiempo recoge las sustancias de desecho que serán eliminadas por el sistema excretor y el dióxido de carbono que será expulsado por el sistema respiratorio.
- d.) **El sistema excretor** elimina las sustancias de desecho que recoge el sistema circulatorio.

1.5.8 El Sistema Digestivo.

Transforma los alimentos que ingerimos en sustancias nutritivas o nutrientes; es decir en sustancias más simples para que nuestro cuerpo pueda absorberlas y utilizarlas. A este proceso se denomina digestión y el encargado de llevarlo a cabo es el sistema digestivo.

El sistema digestivo también se encarga de eliminar los restos de los alimentos no digeridos.

El sistema digestivo está formado por los siguientes órganos:

- Boca
- Faringe
- Esófago
- Estómago
- Intestino delgado
- Intestino grueso.

Boca.- Los alimentos entran por la boca y es aquí en donde empieza la digestión. La boca está adaptada para recibir la comida por ingestión, descomponerla en partículas pequeñas mediante la masticación, luego mezclarla con la saliva para formar el bolo alimenticio.

En la boca se realizan las siguientes funciones digestivas:

- Masticar, moler y mezclar la comida
- Formación de bolo (la comida mezclada y triturada)
- Iniciación del proceso digestivo

- Deglución
- Percepción de sabores

Faringe.- El bolo alimenticio es comprimido y empujado por la lengua hacia la faringe para que descienda por el esófago hasta llegar al estómago.

La faringe es un tubo musculoso situado en el cuello y revestido de membrana mucosa; conecta la nariz y la boca con la tráquea y el esófago. Por la faringe pasan tanto el aire como los alimentos. En el hombre mide unos trece centímetros, ubicándose delante de la columna vertebral.

Esófago.- El bolo alimenticio sigue bajando por el esófago hasta llegar al estómago.

El alimento avanza por el esófago hacia el estómago mediante un movimiento muscular involuntario denominado peristaltismo, originado en la capa muscular. El peristaltismo - controlado por el sistema nervioso- supone una serie de contracciones y relajaciones del esófago, que en forma de ondas se desplazan hacia abajo y propulsan el bolo alimenticio hacia el estómago. Este proceso se ve facilitado por el moco secretado por las glándulas mucosas.

Estómago.- En el estómago se segregan los jugos gástricos, que se mezclan con el bolo alimenticio, y lo descomponen para transformarlo en una especie de papilla denominada quimo. En este lugar las sustancias alimenticias permanecen almacenadas durante un tiempo antes de pasar al intestino en un estado de digestión avanzado.

En el estómago el alimento permanece entre tres y seis horas. Luego, pasa al intestino, donde se le agregan otros jugos desintegradores procedentes del páncreas y la pared intestinal.

Intestino delgado.- En el intestino delgado el quimo se mezcla con las sustancias segregadas por éste, así como con la bilis segregada por el hígado y el jugo pancreático segregado por el páncreas. Esta mezcla pasa a denominarse quilo. Así los alimentos transformados en sustancias nutritivas pueden ser absorbidos por las microvellosidades del intestino y pasan a la sangre.

Intestino grueso.- Los restos de los alimentos que no han sido absorbidos pasan al intestino grueso, allí se absorbe el agua que contienen. De este modo los restos se compactan y se forman excrementos que son expulsados al exterior por el ano.

1.5.8.1 La alimentación.

Es el proceso mediante el cual los seres vivos consumen diferentes tipos de alimentos con el objetivo de recibir los nutrientes necesarios para sobrevivir. Estos nutrientes son los que luego se transforman en energía y proveen al organismo vivo que sea de aquellos elementos que requiere para vivir. La alimentación es, por tanto, una de las actividades y procesos más esenciales de los seres vivos ya que está directamente relacionada con la supervivencia.

La alimentación siempre es un acto voluntario y por lo general, llevado a cabo ante la necesidad fisiológica o biológica de incorporar nuevos nutrientes y energía para funcionar correctamente.

Se considera que una buena alimentación para el ser humano es aquella que combina de manera apropiada todos los diferentes alimentos que se encuentran en la naturaleza. La pirámide nutricional es en este sentido un buen método para establecer qué tipos de alimentos deben ocupar un mayor lugar en la alimentación de cada individuo y cuáles un lugar menor. La alimentación humana está en muchos casos ligada a la emocionalidad y por eso pueden desarrollarse fácilmente problemas de salud relacionados con este tema, por ejemplo desórdenes alimentarios, obesidad, diabetes, malnutrición y otros problemas que no son solamente consecuencia de factores biológicos. OMS Régimen Alimentario.

Para mantener una buena salud es necesario seguir una dieta sana y equilibrada, debemos consumir alimentos de todos los tipos y en cantidades adecuadas. Estas cantidades varían de acuerdo a la edad, sexo y la actividad física que realiza la persona.

1.5.8.2 Hábitos del Sistema digestivo.

- Comer cinco veces al día: desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y merienda.
- Tomar alimentos variados durante el día

- Comer frutas y verduras entre tres y cinco veces al día, para evitar el riesgo de enfermedades del aparato circulatorio y digestivo.
- No abusar de dulces, embutidos y alimentos industriales ya que tienen poca fibra y vitaminas.
- Asegurarnos de que los alimentos que vamos a consumir se encuentren en buenas condiciones.
- Beber agua de dos a tres litros diarios. Aunque las frutas y verduras que comemos contienen agua en su interior, resulta insuficiente para cubrir las necesidades.

1.5.9 Sistema Respiratorio.

El aparato respiratorio o sistema respiratorio es el encargado de captar el oxígeno del aire e introducirlo en la sangre y expulsar del cuerpo el dióxido de carbono que es un desecho de la sangre y subproducto del anabolismo celular.

En humanos y otros mamíferos, el sistema respiratorio consiste en vías respiratorias, pulmones y músculos respiratorios que median en el movimiento del aire tanto dentro como fuera del cuerpo humano.

En el proceso de la respiración intervienen los siguientes órganos:

Las fosas nasales.- El aire ingresa a nuestro cuerpo a través de las fosas nasales.

Faringe.- Es una estructura con forma de tubo que ayuda a respirar, está situada en el cuello y revestido de membrana mucosa; conecta la cavidad bucal y las fosas nasales con el esófago y la laringe respectivamente, y por ella pasan tanto el aire como los alimentos, por lo que forma parte del aparato digestivo así como del respiratorio.

Laringe.- Tiene forma de tubo y sus paredes están reforzadas por cartílago. En el interior se hallan las cuerdas vocales por lo que se considera a la laringe "el órgano productor de sonido". Además es un órgano móvil ya que se mueve con la fonación, la voz y la deglución.

Tráquea.- Está situada en las primeras seis vértebras cervicales. Es un órgano común al aparato digestivo y al respiratorio ya que conduce al alimento desde la boca al esófago, por otro lado conduce el aire procedente de las fosas nasales a la laringe.

Bronquios.- Son las diversas ramificaciones del interior del pulmón, terminan en los alvéolos pulmonares que tienen a su vez unas bolsas más pequeñas o vesículas pulmonares, están rodeadas de una multitud de capilares por donde pasa la sangre y se purifica y se realiza el intercambio gaseoso.

Pulmones.- Son dos masas esponjosas de color rojizo rodeados del pleura, situadas en el tórax a ambos lados del corazón, el derecho tiene tres partes o lóbulos; el izquierdo tiene dos partes. Contienen aproximadamente 300 millones de alvéolos.

Cuando los pulmones se llenan de oxígeno y se expanden, se produce la inspiración. Cuando los pulmones se vacían se produce la espiración.

Los alveolos pulmonares son unas pequeñas estructuras cubiertas de capilares sanguíneos.

1.5.9.1 Hábitos del Sistema Respiratorio.

- Respirar más por la nariz que por la boca, ya que así se humedece, calienta y filtra el aire; evitando la entrada de partículas de polvo y contaminantes.
- Practicar ejercicio físico entre dos y tres veces por semana para aumentar la capacidad respiratoria y oxigenar las células.
- Visitar al médico si se presentan anomalías o dificultades respiratorias.
- Taparse la boca y nariz al toser o estornudar para evitar contagiar a otras personas.
- Ventilar la casa cada día para evitar la acumulación de elementos tóxicos que se transmiten por el aire.
- Evitar los cambios bruscos de temperatura, que aumentan el riesgo de sufrir infecciones respiratorias.

1.5.10 Sistema Circulatorio

El aparato o sistema circulatorio es un sistema de transporte que tiene como función distribuir la sangre por todos los órganos y tejidos del cuerpo, está conformado por el corazón y los vasos sanguíneos que son de tres tipos: las arterias, las venas y los capilares.

La sangre es un fluido compuesto por células y una fracción líquida llamada plasma en donde se encuentran diversos nutrientes, hormonas, factores de la coagulación, anticuerpos, sustancias producto del metabolismo y agua

A través del sistema circulatorio la sangre recorre el cuerpo y distribuye las sustancias nutritivas obtenidas en la digestión, y el oxígeno conseguido con la respiración. Además recoge las sustancias de desecho para expulsarlas. Este recorrido de la sangre se denomina circulación sanguínea.

El sistema circulatorio está formado por:

- El corazón.
- Los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares).
- La sangre.

El corazón. Es una estructura muscular que actúa como bomba, manteniendo la sangre en constante movimiento entre los tejidos y los pulmones, es capaz de bombear unos 5 litros de sangre por minuto en reposo.

Vasos Sanguíneos. Los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas) son conductos musculares elásticos que distribuyen y recogen la sangre de todos los rincones del cuerpo.

- **Arterias:** Las arterias son aquellas que salen del corazón y llevan la sangre a distintos órganos del cuerpo. Todas las arterias excepto la pulmonar y sus ramificaciones llevan sangre oxigenada. .
- **Venas:** Son vasos de paredes delgadas. Nacen en las aurículas y llevan sangre del cuerpo hacia el corazón.
- **Capilares:** Son vasos muy finos y de paredes muy delgadas, que unen venas con arterias. Su única función es la de favorecer el intercambio gaseosos.

1.5.10.1 Recorrido de la sangre.

La sangre bombeada por el corazón sale a través de arterias, durante su recorrido por el cuerpo distribuye sustancias nutritivas y oxígeno y recoge sustancias de desecho; a través de las venas, la sangre regresa al corazón para ser bombeada de nuevo.

Un corazón en descanso suele latir entre sesenta y cien veces por minuto, pero cuando se hace ejercicio físico, puede llegar a latir hasta doscientas veces por minuto.

1.5.10.2 Hábitos del Sistema Circulatorio

- Es importante dormir de ocho a nueve horas diarias para que el cuerpo descanse y el corazón pueda trabajar tranquilamente.
- Al despertarnos es conveniente estirar todos los músculos para reactivar la circulación sanguínea.
- Seguir una dieta sana y no comer mucha grasa de esta manera evitaremos que éstas se depositen en los vasos sanguíneos y los obstruyan.
- Hacer ejercicio de quince a veinte minutos al día ayuda respirar mejor, beneficia los huesos y fortalece a los músculos, incluyendo al corazón.
- No es conveniente pasar mucho tiempo sentado ya que los vasos sanguíneos se pueden obstruir.

1.5.11 Sistema Excretor

El sistema excretor es el encargado de eliminar las sustancias (líquidas o sólidas) de desecho que la sangre recoge y transporta, y expulsar al exterior a través de la orina y el sudor del cuerpo. Este sistema está compuesto por la piel, los pulmones y el hígado. Aparato urinario está formado por los riñones y las vías urinarias.

Los riñones.- Son dos órganos en forma de fréjol situados a ambos lados de la columna vertebral. Están rodeados de tejido adiposo y se extienden entre la onceava costilla y la tercera vértebra lumbar. Cuando la sangre llega a los riñones, se filtra para eliminar las sustancias de desecho que ha recogido. Estas sustancias de desecho mezcladas con el agua forman la orina.

Uréteres.- Son dos conductos por los que la orina baja desde los riñones hasta llegar a la vejiga urinaria. Hay dos uno en cada riñón.

La vejiga urinaria.- Es una bolsa muscular y elástica en la que se acumula la orina antes de ser expulsada al exterior. En el extremo inferior tiene un músculo circular llamado esfínter, que se abre y cierra para controlar la micción (el acto de orinar).

Uretra.- Conducto que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior. En su parte inferior presenta el esfínter uretral, por lo que se puede resistir el deseo de orinar. La salida de la orina al exterior se produce por el reflejo de micción.

1.5.11.1 Hábitos para la salud del sistema excretor.

El sistema excretor cumple una función fundamental en el buen funcionamiento de nuestro cuerpo, ya que elimina sustancias de desecho que si permanecieran en nuestro interior nos causarían problemas a la salud. Por ello debemos cuidarlo cada día.

El sistema excretor también requiere seguir unos hábitos para que funcione correctamente.

- Beber mucha agua favorece el funcionamiento de los riñones y evita la deshidratación
- Cuando el calor es exceso debemos utilizar ropa liviana de fibras naturales. De este modo la piel respira adecuadamente.
- Ducharse a diario de este modo evitamos que los poros de la piel se cierren.
- No retener la orina por mucho tiempo
- Una buena alimentación también ayuda a que nuestro sistema excretor funcione correctamente.

1.5.12 Función de Reproducción del Ser Humano

La reproducción es otra de las funciones vitales de los seres vivos. Tiene como finalidad formar nuevos individuos con características similares a los progenitores.

La reproducción humana es: sexual y vivípara

Sexual.- Los nuevos individuos se forman a partir de células reproductoras femeninas. Estas son generadas en el organismo de la mujer, con células reproductoras del hombre. Las células reproductoras del ser humano reciben el nombre de gametos. Óvulo y espermatozoide respectivamente.

Vivípara.- La reproducción humana es vivípara, es decir, el embrión se genera y se desarrolla dentro del vientre de la mujer.

Reproducción humana

Esta clase de reproducción se da entre dos individuos de distinto sexo (hombre y mujer). La reproducción humana emplea la fecundación interna y su éxito depende de la acción coordinada de las hormonas, el sistema nervioso y el sistema reproductivo. Las gónadas son los órganos sexuales que producen los gametos.

Las gónadas masculinas son los testículos, que producen espermatozoides y hormonas sexuales masculinas.

Testículos: glándulas alojadas en una bolsa exterior de piel llamada escroto. Cada uno está formado por una gran cantidad de túbulos seminíferos, en cuyas paredes hay células que forman a los espermatozoides.

Las gónadas femeninas son los ovarios y producen óvulos y hormonas sexuales femeninas.

Después de la fecundación del huevo u óvulo, llamado en ese momento cigoto, se presenta una serie de divisiones mitóticas, partes del desarrollo embrionario, culminando con la formación del embrión.

El embrión presenta tres capas germinales, llamadas ectodermo, endodermo y mesodermo de las cuales se originarán los distintos órganos del cuerpo.

El crecimiento embrionario

A partir de los vasos capilares del embrión y del endometrio se forma la placenta. Este órgano permite aportar oxígeno y nutrientes desde la sangre materna al embrión y transferir el dióxido de carbono y los productos de excreción (básicamente urea) producidos por el embrión a la sangre materna. A partir de las nueve semanas el

embrión ya tiene una longitud de 3 a 4cm, pesa unos 2 a 4g, dispone de casi todos los órganos y presenta forma humana, por lo que recibe el nombre de feto. El periodo que va desde el momento de la fecundación hasta el parto se denomina embarazo. Normalmente dura unos nueve meses.

1.5.12.1 Reproducción: Fecundación, Embarazo y Parto

La fecundación humana es interna, es decir se produce dentro del cuerpo de la mujer, concretamente en las trompas de Falopio.

Para ello es necesario que se produzca la copulación o coito que consiste en la introducción del pene en la vagina y la posterior eyaculación o expulsión del semen. Una vez depositados los espermatozoides en el aparato genital femenino, en su ascenso desde la vagina sufren un fenómeno de capacitación que consiste en pérdida parcial del revestimiento de la cabeza y reacción acrosómica, apareciendo pequeños poros a este nivel que liberan enzimas necesarios para atravesar las barreras de protección del ovocito.

El embarazo o gravidez es el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto, en cuanto a los significativos cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto. El embarazo humano dura unas 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (aproximadamente unos 9 meses). El primer trimestre es el momento de mayor riesgo de aborto espontáneo; el inicio del tercer trimestre se considera el punto de viabilidad del feto.

El parto es la salida del feto del cuerpo de la madre. Normalmente ocurre a los nueve meses de embarazo. Junto al feto, salen, el cordón umbilical y la placenta. El parto tiene tres fases:

Dilatación: el orificio de salida del útero comienza a dilatarse, para permitir la salida del bebé. Además, se producen contracciones rítmicas en el útero.

Expulsión: consiste en la salida del feto al exterior mediante la vagina, que también se dilata. El cordón umbilical se corta y como cicatriz queda el ombligo.

Alumbramiento: consiste en la expulsión de la placenta al exterior del cuerpo de la madre.

1.5.13 La Biodiversidad Natural

La biodiversidad comprende la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida, y cuyas mutuas interacciones con el resto del entorno fundamentan el sustento de la vida sobre el mundo.

En nuestro mundo existe una gran diversidad de fauna y flora que son las características principales que posee, siendo el único capaz de producir vida, por eso es responsabilidad nuestra mantenerlo con vida.

Gracias a esta diversidad encontramos seres vivos e inertes de los cuales forman parte los seres humanos que somos los únicos capaces de mantener la belleza de nuestro planeta intacta.

1.5.13.1 La Biodiversidad: los animales.

La biodiversidad es la variedad de vida que encontramos en la tierra. Incluye la diversidad de sistemas, las especies distintas que los habitan y las diferencias que existen entre los individuos de una misma especie.

La conservación de la biodiversidad es imprescindible para mantener las condiciones que posibilitan nuestra existencia en la tierra.

Sin embargo, la actividad humana puede ponerla en peligro. La contaminación, la deforestación y otras alteraciones importantes pueden afectar a las cadenas alimentarias de un ecosistema y reducir la biodiversidad.

La creación de espacios protegidos es una de las principales medidas que se llevan a cabo para conservar la biodiversidad. Estos espacios son áreas, tanto terrestres como marinas, que se destinan a la conservación de la naturaleza.

1.5.13.1.1 Los animales: Vertebrados e Invertebrados.

Los invertebrados.- se caracterizan por no tener columna vertebral. Aunque algunos se protegen con conchas como el caracol, o de caparazones como el cangrejo, otros lo hacen con un esqueleto externo, como el langostino.

Los principales grupos de invertebrados son:



Imagen
1.5.13.1.1
 Los
 Invertebra
 dos

Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+invertebrados+imagen

Los vertebrados.- Se caracterizan por tener esqueleto interno con columna vertebral. El esqueleto da forma a su cuerpo, protege sus órganos internos y permite el movimiento. Los vertebrados se clasifican en cinco grandes grupos:

Imagen 1.5.13.1.2 Los vertebrados



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+vertebrados+imagen

s+vertebrados+imagen

- Anfibios

Tienen el cuerpo cubierto por una piel húmeda, por lo que necesita vivir cerca de agua. Tienen patas musculosas que les permite saltar o nadar.

Ejemplos de anfibios: sapo, rana, salamandra, gallipato, tritón

- Reptiles

Tiene el cuerpo cubierto por una escama dura y áspera. Hay reptiles con caparazón. Poseen patas cortas, algunos no tienen patas.

Ejemplos de reptiles: cocodrilo, tortuga, serpiente, lagartija, iguana

- Peces

Tienen el cuerpo cubierto de escamas. Tienen aletas con las cuales puede nadar. Respiran por branquias. Pueden vivir en agua dulce o salada.

Ejemplos de peces: salmón, tiburón, pez espada, anguila, atún

- Aves

Tienen el cuerpo cubierto de plumas. Poseen 2 patas y 2 alas. La mayoría de las aves vuelan, pero también hay otras que nadan, caminan y corren. Respiran por pulmones.

Ejemplos de aves: loro, avestruz, pingüino, cóndor, águila

- Mamíferos

Tienen el cuerpo cubierto de pelos. Los mamíferos acuáticos tienen piel lisa. Alimentan a sus crías con leche. Respiran a través de pulmones.

Ejemplos de mamíferos: ballena, delfín, caballo, gato, perro, murciélago

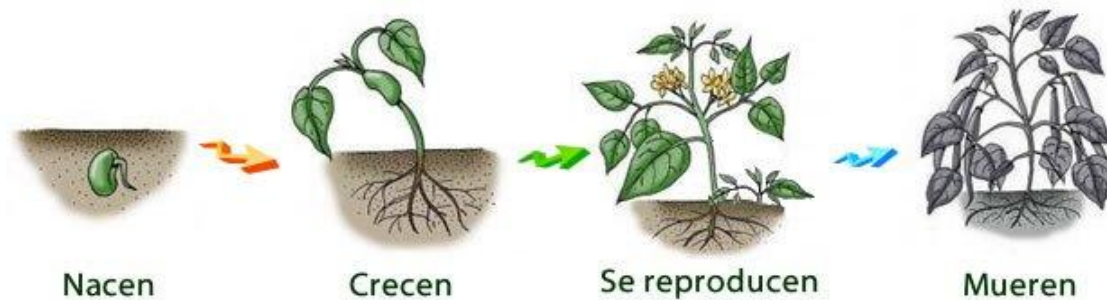
1.5.13.2 Biodiversidad: las plantas.

Las Plantas.

Las plantas son seres vivos que producen su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis. Ellas captan la energía de la luz del sol a través de la clorofila y convierten el dióxido de carbono y el agua en azúcares que utilizan como fuente de energía.

Las plantas constituyen uno de los grupos de los seres vivos con mayor número de especies. Como todo ser vivo las plantas cumplen con el ciclo vital: nacen crecen, se reproducen y mueren.

Imagen 1.5.13.2.1 Ciclo de las plantas



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=ciclo+de+las+plantas+imagenes

Partes de una planta: Raíz: su función es fijar a la planta. Mediante ella las plantas obtienen nutrientes del suelo. La raíz crece hacia el interior de la tierra. En una raíz distinguimos los pelos absorbentes, la zona pilífera, zona de crecimiento y la cofia.

Tallo: es el que le da soporte a la planta; algunos tallos son delgados y flexibles, otros, como los de los árboles, son leñosos y duros. En el tallo distinguimos las ramas y las yemas.

Hoja: es la estructura donde se realiza la fotosíntesis y la respiración. Las hojas nacen de las yemas que se forman en los tallos y las ramas, tienen la forma de lámina y son de color verde. En las hojas de las plantas se realiza los procesos de la respiración y la fotosíntesis.

Flor: es el órgano reproductor. En su interior posee todos los órganos que necesita para fabricar el fruto y la semilla, la misma que originará una nueva planta. Nacen de las yemas que se forman en las ramas y el tallo de las plantas.

En una flor distinguimos dos partes importantes: la corola y el cáliz.

La corola es la parte más vistosa de la flor. Está formada por los pétalos que pueden tener diferentes formas, tamaños y colores. El cáliz está formado por pequeñas hojas modificadas de color verde llamadas sépalos.

El fruto contiene la semilla que dará lugar a una nueva planta.

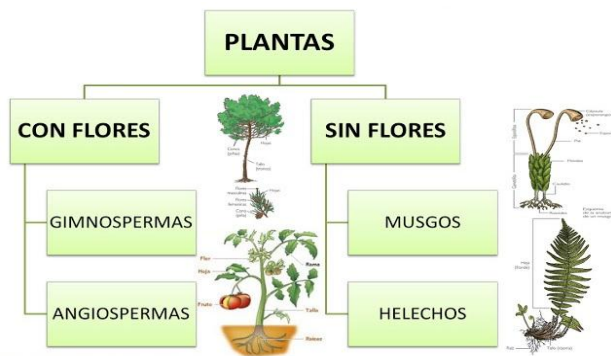
Las plantas son seres vivos pluricelulares, formados por células, denominadas células vegetales. Las características de estas células son las responsables de la estructura de las plantas, así como de las funciones.

1.5.13.2.1 Clasificación de las plantas.

La clasificación de las plantas se realiza de acuerdo con la presencia, ausencia y forma de órganos fundamentales, como raíces, tallos, hojas, flores y frutos, o de acuerdo con la presencia de uno o dos cotiledones en la germinación de la semilla. Esta clasificación basada en las estructuras morfológicas y características particulares de cada planta permite identificarlas hasta el nivel de especie.

Las plantas se clasifican en: plantas sin flor y plantas con flor.

Imagen 1.5.13.2.2 Clasificación de las plantas



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plantas+sin+flor+v+plantas+con+flor+imagenes

Plantas sin flor

Su forma de reproducción es mediante esporas. Las más conocidas son los musgos, helechos y algas. Son los vegetales más antiguos, necesitan mucha humedad, pues sus esporas deben reproducirse en el agua. A este grupo pertenecen:

- **Musgos:** son las primeras plantas terrestres, tienen pequeñas raíces, un tallito y unas hojas muy pequeñas, no toleran el sol directo. Pueden medir desde unos pocos milímetros hasta no más de diez centímetros. Se ubican en cortezas de árboles, rocas lisas, etc.
- **Helechos:** los más primitivos tenían grandes tamaños, y se extendían por una superficie muy extensa.

Plantas con flor

Son la mayoría de las plantas. Los órganos reproductores se encuentran en las flores, y de ellas se forman las semillas y los frutos, que son los que sirven para la reproducción. La floración

puede ser muy variada, por única vez en la vida, o por doble floración anual. Se dividen en dos grandes grupos.

- **Gimnospermas:** no tienen un fruto que proteja a la semilla, son de flores simples y generalmente pequeñas. Son gimnospermas, por ejemplo, los abetos, la araucaria y los cipreses

- **Angiospermas:** son plantas más evolucionadas, sus flores son complejas y por lo general muy llamativas. Las semillas se encuentran recubiertas por un fruto. Por ejemplo, el limonero y el cerezo.

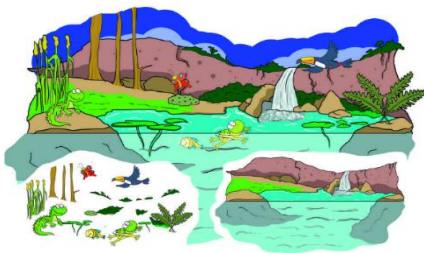
1.5.14 Los Ecosistemas

1.5.14.1 ¿Qué son los ecosistemas?

Un ecosistema es un sistema que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat.

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema.

Imagen 1.5.14.1.1 Ecosistema.



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plos+ecosistemsimagenes

1.5.14.2 Clases de ecosistemas.

Existen dos grandes grupos de ecosistemas: terrestres y acuáticos

1.5.14.2.1 Ecosistema Acuático.

Esta clase de ecosistema los seres vivos se desarrollan en el agua. Estos, adquieren características físicas muy similares entre sí como consecuencia de su adaptación al agua. En este ecosistema las variaciones de temperaturas no son muy marcadas, por lo que esta no afecta la supervivencia de los seres vivos. Este ecosistema es el de mayor tamaño ya que representan el 75%.

Dentro de los ecosistemas acuáticos se encuentran los siguientes:

- **Bentónico:** estos se ubican en el fondo de los ecosistemas acuáticos. En aquellos que no son muy profundos, los principales habitantes son algas. En los de mayor profundidad, la mayoría son consumidores.
- **Nectónicos:** estos animales se desplazan con total libertad ya que gracias a sus medios de locomoción pueden adaptarse a las corrientes de agua.
- **Plactónicos:** estos seres vivos viven flotando en el agua terrestre o marina y son arrastrados por las corrientes de agua, no se trasladan por movimientos propios.
- **Neustónicos:** estos viven sobre la superficie del agua, flotando.

Imagen 1.5.14.2.1 Ecosistema acuático



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plos+ecosistemasimágenes

1.5.14.2.2 Ecosistema terrestre.

Este ecosistema se desarrolla sobre la superficie de la Tierra llamada Biósfera. Los individuos más numerosos en este ecosistema son los insectos, de los que existen 900.000 especies. Las aves ocuparían el segundo lugar, con unas 8.500 especies. En tercer lugar, los mamíferos de los que hay 4.100 especies. A diferencia del ecosistema acuático, en el terrestre los individuos presentan características mucho más variadas, esto se debe a los numerosos factores que condicionan a las especies. Entre estos los más importantes son: la radiación solar, la disponibilidad de agua, nutrientes y luz. Otra característica de este ecosistema es la necesidad que tienen, tanto los vegetales como animales, de agua para la hidratación de sus organismos, por lo que sin ella no podrían subsistir.

Imagen 1.5.14.2.2.1 Ecosistema terrestre



Fuente: https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=ecosistema+terrestre+ejemplos

1.5.14.3 Protección del Ecosistema

Cualquier cambio en el ecosistema afecta a todos los seres vivos que habitan en él. Pueden romper las cadenas alimentarias, incluso puede llegar a destruir el ecosistema.

En vista a ello se pueden considerar las siguientes advertencias:

- No encender fuego en el bosque
- Recoger siempre los desperdicios en una bolsa y tirarlos en un lugar adecuado.
- Evitar capturar animales o arrancar plantas.
- Reciclar
- Reutilizar

- Conservar el agua, no la malgastes
- Ahorrar energía eléctrica
- No contaminar playas ni ríos.
- Usar baterías recargables.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se abordó con un diseño pre- experimental porque no se tiene control sobre las variables, ya que ocurrieron los hechos sin manipular deliberadamente las mismas; no existe la posibilidad de comparación de grupos; por lo tanto este diseño me permite administrar un tratamiento en la modalidad de sólo posprueba o en la preprueba-postprueba.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Investigación Correlacional.

Porque se establece la relación entre las dos variables: independiente y dependiente propuestas en el problema de investigación, estableciéndose el grado de relación causal que existe entre una y otra, para de esta manera establecer cuál es el aporte del instrumento didáctico aplicado.

2.2.2 Investigación aplicada.

Este tipo de investigación se orienta específicamente al campo educativo, para solucionar las dificultades de aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes del Quinto Año de Educación Básica. Por ello se desarrolla esta investigación.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Método Hipotético Deductivo.

Este método me permitió partir de datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; que partí de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez. Cumple con los siguientes pasos:

- Aplicación
- Comprensión y
- Demostración.

2.3.2 Método Científico.

Es una serie ordenada de procedimientos de que hace uso la investigación científica para observar la extensión de nuestros conocimientos. Los pasos del método científico fueron de vital importancia en la investigación:

- Observación
- Planteamiento el problema.
- Elaboración de las Hipótesis
- Comprobación de a hipótesis.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1 Técnicas

Prueba de evaluación escrita

En esta investigación se utilizó la técnica de la evaluación a través de una prueba objetiva dirigida a los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

2.4.2 Instrumentos

Prueba objetiva

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 Población

La investigación se realizó con los discentes del quinto año de Educación General Básica paralelos A, B, C, D y E con 40 estudiantes cada uno.

Cuadro N° 2.5.1 Población

ESTRATOS	TOTAL	PORCENTAJE
Estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica paralelos “A,B,C,D y E”	200	100%
TOTAL	200	100%

Fuente: Registro de estudiantes matriculados.

Elaborado por: Martha Camacho L.

2.5.2 Muestra

Se utiliza el muestreo no probabilístico intencional al seleccionar el paralelo “A” conformado por 40 estudiantes

Cuadro N° 2.5.2 Muestra

ESTRATOS	TOTAL	PORCENTAJE
Estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica paralelo “A”	40	100%
TOTAL	40	100%

Fuente: Registro de estudiantes matriculados.

Elaborado por: Martha Camacho L.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Una vez cumplidas las etapas de recolección y procesamiento de datos se inicia con el análisis de los mismos. En esta etapa se determinó la representación en tablas y gráficos estadísticos utilizando el paquete office Excel, los que permitirán visualizar la realidad de la problemática la misma que se concluyó con un análisis, estableciendo inferencias para extraer conclusiones y recomendaciones.

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis General.

Cómo la Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC’S” mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el período junio-noviembre 2016”

2.7.2 Hipótesis Específicas.

2.7.2.1 La aplicación de la Guía didáctica “Jugando con las TIC **Facebook** mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el período junio-noviembre 2016”

2.7.2.2 La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC **Examtime** optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

2.7.2.3 La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC **Google Drive** fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

2.7.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.7.3.1 La aplicación de la Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC’S” **Facebook** mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Las TIC’S	Son aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir la información de manera instantánea. Dentro de las TIC’S el Facebook constituye una herramienta educativa fundamental considerada para mejorar los aprendizajes.	Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC’S Facebook ”	<ul style="list-style-type: none"> • Tema de clase • Objetivo • Actividades a desarrollarse en el aula • Proceso de trabajo en el internet • Recursos • Actividades de evaluación 	TÉCNICA Prueba escrita INSTRUMENTO Prueba objetiva

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA E
-----------	----------	----------	-----------	-----------

		DEPENDIENTE		INSTRUMENTO
Aprendizaje de Ciencias Naturales	El aprendizaje es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de los seres vivos ya que estos están expuestos a constantes transformaciones durante su ciclo. La enseñanza implica adquirir y renovar conocimientos de cualquier índole que antes no se poseían.	Aprendizaje de Ciencias Naturales	UNIDAD N° 1. SERES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS TEMA 1. Los seres vivos: Clasificación. Reinos. TEMA 2. Funciones vitales en los seres vivos. Función de relación. Función de nutrición Función de reproducción.	TÉCNICA Prueba escrita INSTRUMENTO Prueba objetiva

2.7.3.2 La aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC'S **Examtime** mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Las TIC'S	Son aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir la información de manera instantánea. El Examtime es una herramienta educativa considerada un aporte positivo para en la adquisición de conocimientos, a la vez permite reducir la brecha digital sobre la que se tiene que construir una sociedad de la información.	Guía didáctica "JUGANDO CON LAS TIC'S Examtime	<ul style="list-style-type: none"> • Tema de clase • Objetivo • Actividades a desarrollarse en el aula • Proceso de trabajo en el internet • Recursos • Actividades de evaluación 	TÉCNICA Prueba escrita INSTRUMENTO Prueba objetiva
CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO

<p>Aprendizaje de Ciencias Naturales</p>	<p>El aprendizaje es un proceso de permanente cambio en el comportamiento de las personas generado por las funciones vitales que en este se desarrollan.</p> <p>A través del aprendizaje se adquieren conocimientos de cualquier índole que antes no se poseían.</p>	<p>Aprendizaje de Ciencias Naturales</p>	<p>UNIDAD N° 2</p> <p>EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD</p> <p>TEMA 1. Funciones vitales del ser humano</p> <p>TEMA 2. Sistema digestivo</p> <p>TEMA 3. Sistema respiratorio</p> <p>TEMA 4 Sistema circulatorio</p> <p>TEMA 5 Sistema excretor</p> <p>TEMA 6 Función de reproducción del ser humano.</p>	<p>TÉCNICA Prueba escrita</p> <p>INSTRUMENTO Prueba objetiva</p>
---	--	--	--	--

2.7.3.3 La aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC'S **Google Drive** mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Las TIC'S	Conjunto de recursos, y técnicas usadas para el procesamiento y almacenamiento de información como es el caso de Google Drive que nos permite compartir y a la vez adquirir nuevos conocimientos a través de la red.	Guía didáctica "JUGANDO CON LAS TIC'S Google Drive	<ul style="list-style-type: none"> • Tema de clase • Objetivo • Actividades a desarrollarse en el aula • Proceso de trabajo en el internet • Recursos • Actividades de evaluación 	TÉCNICA Prueba escrita INSTRUMENTO Prueba objetiva
CATEGORÍA	CONCEPTO	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Aprendizaje de Ciencias Naturales	El aprendizaje es la adquisición del conocimiento a través	Aprendizaje de Ciencias Naturales	UNIDAD N° 3 LA DIVERSIDAD	TÉCNICA Prueba escrita

	<p>de un proceso de cambio relativamente permanente basado en el comportamiento de los animales dentro de su hábitat. La TIC Google Drive Se puede utilizar como una alternativa para realizar trabajos colaborativos dentro del área de Ciencias Naturales.</p>		<p>NATURAL</p> <p>TEMA 1. La biodiversidad: los animales.</p> <p>TEMA 2. Animales invertebrados</p> <p>TEMA 3. Animales vertebrados</p> <p>TEMA 4 Las plantas</p> <p>TEMA 5 Los ecosistemas.</p>	<p>INSTRUMENTO</p> <p>Prueba objetiva</p>
--	--	--	--	--

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA

Guía didáctica “JUGANDO CON LAS TIC´S para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

3.2 PRESENTACIÓN

La guía didáctica constituye un material de apoyo para el desarrollo de contenidos la misma que con la integración de las TIC´S, adquiere una gran fortaleza para la interacción de los contenidos y la práctica reflexiva, basada en las competencias planteadas, al tener acceso a sitio web, la guía pretende beneficiar de forma integral a quien la use, fundamentando su aplicación en un nuevo modelo basado en herramientas colaborativas, que permiten integrar espacios como redes sociales, blogs y recursos didácticos innovadores.

De este modo, el uso de las TIC´S dentro del proceso de aprendizaje constituye un instrumento muy valioso para la adquisición de los conocimientos, ya que éstas son herramientas interactivas, que conllevan a los estudiantes a desarrollar habilidades y destrezas cognitivas y cognoscitivas.

En vista a que las TIC´S han revolucionado en el campo educativo a nivel mundial, nacional y local he creído necesario que los docentes incrementen una TIC´S dentro de la planificación didáctica de modo que las aulas de clases se conviertan en verdaderos laboratorios informáticos en donde los niños encuentren sentido el aprender Ciencias Naturales de un modo dinámica e interactivo. El uso de las TIC´S no solo le permite al discente adquirir conocimientos, sino que también le ayuda a desarrollar habilidades comunicativas con otros niños, formar redes de amigos, generar diferentes formas de comunicación entre el docente y el estudiante.

Este trabajo investigativo está centrado en el uso exclusivo de las TIC'S dentro del campo educativo ya que el uso apropiado de las herramientas informáticas que han revolucionado en la actualidad auguran un camino de éxito para la gestión educativa y por ende en la calidad de los servicios que se ofrece a la comunidad en general. Cuyo desarrollo no solo dentro del área de las Ciencias Naturales sino, que se lo inserte a todas las áreas de manera que los aprendizajes sean más dinámicos e interactivos.

Mi propuesta de la elaboración y aplicación de esta guía fortalecida en el uso de las TIC'S la cual está dedicada a todos los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín y a los maestros con la finalidad de incorporar las TIC'S al área para hacer las clases un verdadero laboratorio del conocimiento en donde el estudiante se convierta en un ser activo-participativo y no solo pasivo-receptivo. Su objetivo principal es crear en el niño el hábito de la investigación científica utilizando las tecnologías y fortaleciendo la lectura, para de esta manera mejorar los aprendizajes adquiridos dentro del aula de clases.

Es una guía diseñada para que el estudiante pueda incorporarse fácilmente en el mundo de la tecnología; dentro de este documento también encontrará la importancia, ventajas y desventajas del uso de las TIC'S dentro del proceso enseñanza aprendizaje, los pasos para ingresar a los programas, así como ejercicios resueltos. Es una guía adaptada de acuerdo a los equipos disponibles en el laboratorio de la institución de manera que los docentes y estudiantes puedan desarrollar competencias teórico prácticas en el uso de las nuevas tecnologías como herramientas en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 Objetivo General

Comprobar cómo la Guía Didáctica “Jugando con las TIC’S” mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales de los niños de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba.

3.3.2 Objetivos Específicos

- Demostrar que la aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC’S **Facebook Unidad I** Los seres vivos mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.
- Determinar cómo la aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC’S **Examtime Unidad II** optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.
- Comprobar cómo la aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC’S **Google Drive Unidad III** fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

3.4 FUNDAMENTACIÓN

3.4.1 Las TIC’S

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se pueden definir como el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información.

Aquí se presentan algunas TIC’S:

- Las videoconferencias
- La charla electrónica o Chat
- Las páginas Web
- Tutorías multimedia

- Mp3
- Mp4
- Móviles

3.4.2 Las TIC'S en la Educación

¿Cómo se relacionan las TIC'S con la educación?

Las TIC'S en la Educación contribuyen a:

- Facilitar el intercambio, estructuración y actualización de contenidos;
- Estandarizar actividades de apoyo;
- Hacer más interesante el aprendizaje;
- Optimizar y flexibilizar el tiempo de la enseñanza;
- Promover la interactividad;
- Hacer que el profesor se convierta en mediador de aprendizajes.

Con la aplicación de las TIC'S en la enseñanza, y los cambios que se observan en los procesos de aprendizaje, algunos establecimientos educativos han visto la necesidad de trabajar con estos medios, basados en plataformas digitales que se asientan en las redes de comunicación utilizando otras tecnologías, como las videoconferencias satelitales.

Las aulas virtuales, constituyen a una red de comunicaciones, en los cuales se desarrollan diversas acciones educativas, en donde el docente puede proponer a sus estudiantes ejercicios prediseñados; controlar a la distancia lo que hacen dondequiera que éstos estén en ese momento; corregirles interviniendo en su pantalla; sugerirles ideas; motivarlos, etc. Todo ello en un nuevo escenario, que no es físico sino electrónico.

En este sentido, muchas Instituciones, están creando campus virtuales. Y han surgido Universidades especializadas en este entorno, como la Universitá Oberta de Catalunya (España), el Instituto Tecnológico de Monterrey (México), la Universidad Virtual de Quilmes (Argentina), entre otras.

Se prevé que durante los próximos años se multiplicarán iniciativas de este tipo y otra clase de agentes sociales, los que tendrán como objetivo fundamental la aplicación y coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales que conduzca a una educación más eficaz.

Las TIC'S aplicadas al campo pedagógico tienen como objeto racionalizar los procesos educativos, mejorar los resultados del sistema escolar y asegurar el acceso al mismo de grupos excluidos. Ahora bien, dentro de esta misma finalidad también se deben reconocer a las Tecnologías Educativas no vinculadas a las TIC'S, con una amplia trayectoria previa.

(Marqués, 2015). Impacto de las TIC'S en la Educación: Funciones y Limitaciones.

Tecnologías de la Información y Comunicación: Cuando juntamos estas tres léxicos hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnología audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, internet, telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación.

Se puede decir que las TIC'S nos aportan medios para poder transmitir la información de una manera rápida y con nuevos estilos que hacen que los mensajes tengan mayor realidad y calidad, que rompen las barreras de tiempo y el espacio. La educación como elemento esencial del desarrollo social debe estar al tanto de este nuevo escenario y responder a las necesidades formativas que el estudiante requiere y debe saber aprovechar la interactividad que proporciona las TIC'S como elemento motivador y facilitador del desarrollo humano.

3.4.3 Características de las TIC'S

Se consideran como características de las TIC'S:

Interactividad: Las TIC'S que utilizamos en la comunicación social son cada día más interactivas, es decir, permiten una actividad en común entre los usuarios con esto dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.

Instantaneidad: Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido o casi de manera instantánea.

Interconexión: De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido.

Digitalización: La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados, estas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red.

Diversidad: Otra característica es la diversidad de esas tecnologías que permiten desempeñar diversas funciones como: un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes, una videoconferencia que puede dar espacio para la interacción entre los usuarios.

Colaboración: Cuando nos referimos a las TIC'S como tecnologías colaborativas, es por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. para esto hay que trabajar intencionalmente con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que vivimos, hay que estimular constantemente a los participantes a aportar no sólo información, sino también relacionar, posicionarse, expresarse, o sea, crear su saber personal, crear conocimiento.

Por todas estas características las TIC'S penetran en todos los sectores sociales, sean los culturales, económicos o industriales, afectando al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales.

3.4.4 Ventajas y desventajas del uso de las TIC'S en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

3.4.4.1 Ventajas

- Brinda grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Desarrolla a las personas y actores sociales a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoya a las personas empresarias, locales para presentar y vender sus productos a través del internet.
- Permite el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Imparte nuevos conocimientos.
- Ofrece nuevas formas de trabajo
- Da acceso a la salida de conocimientos e información para mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades de acceso a la información
- Exactitud en procesamiento de datos
- Menores riesgos
- Menores costos

3.4.4.2 Desventajas:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Pérdida los puestos de trabajo

3.4.5 Tipos de TIC'S

Principalmente con el desarrollo de las TIC'S podemos lograr satisfacer algunas necesidades del hombre, podemos almacenar, organizar, reproducir e intercambiar de la manera más fácil la información ya sea por medios electrónicos o automáticos. Algunos ejemplos de estos son:

Prensa es un medio escrito en el cual podemos estar al tanto de todo lo que ocurre alrededor de nosotros en los diferentes ámbitos internacional, nacional, regional, etc.

Radio: Utiliza ondas electromagnéticas que viajan y permiten la difusión de está, la radio es una manera de enviar palabras y música por el aire. Hoy en día gracias a la radio podemos estar informados, ya que se han incorporados programas noticieros los cuales nos permiten estar al tanto de todo lo que pasa en nuestro entorno.

Televisión: Es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión, la transmisión puede ser efectuada mediante ondas de radio, por redes de televisión por cable, televisión por satélite.

Computadora: Con este aparato podemos guardar la información e introducir toda clase de datos y estos se pasa a guardar en los dispositivos de almacenamiento (memorias).

Teléfonos móviles: Nos permiten una comunicación desde cualquier sitio en el que estén y de la misma manera podemos ser localizados por quien nos necesite. La telefonía móvil es un servicio público de telecomunicaciones que permite a todos los usuarios conectarse de manera muy sencilla y así poder comunicarse desde cualquier punto, esto busca principalmente facilitar la vida del ser humano.

Memorias USB: Pequeño dispositivo de almacenamiento que se utiliza para guardar la información, estas memorias han logrado desplazar a los CD y disquetes, ya que son más prácticos y cómodos se ha convertido en uno de los medios más usados por las personas.

Internet: Desde el punto de vista técnico, se trata de una “red de redes”, es decir, un conjunto de redes informáticas de ámbito mundial. Desde el punto de vista de quienes podemos usarla, internet engloba un conjunto amplísimo de servicios, entre los que destacan la World Wide Web y el correo electrónico.

Imagen 3.4.5.1 Tipos de Tecnología



Fuente: <https://www.google.com/search?q=tipos+de+tecnolog>

3.4.6 La tecnología entra en la casa.

Cuando el computador transforme la experiencia educativa del niño, se recomienda a los padres establecer horarios de trabajo con el computador, intercalando distintos métodos de estudio como la observación práctica, la lectura silenciosa y la expresión verbal de conocimientos.

Imagen 3.4.6.1 Tecnología en casa



Fuente: <https://www.google.com/search?q=tipos+de+tecnolog>

En ocasiones los papás piensan que el hecho de tener un computador en casa significa que automáticamente van a subir las notas, y no en todos los casos la relación computador/rendimiento es tan proporcional ni directa. Es más, cuando los niños no tienen hábitos de estudio, disciplina, ni una metodología para trabajar, el computador - en un primer momento- puede volverse una fuente de distracciones.

Para aprovechar las ventajas que la tecnología ofrece para motivar el aprendizaje y el estudio, los especialistas recomiendan a los padres establecer horarios y momentos para jugar, hacer tareas, estudiar o navegar en Internet con el computador, distintos unos de otros.

Para beneficiarse de la tecnología y al mismo tiempo seguir desarrollando el potencial de los niños, es importante que los padres estén constantemente motivando el razonamiento a través de actividades en familia. No hay que perder de vista que en la medida que el niño sepa utilizar distintas herramientas para aprender, su desarrollo cognitivo se verá enormemente beneficiado y su conocimiento se acrecentará. Asimismo, el aprendizaje se transformará en una experiencia más enriquecedora y lejos de asumirla como una obligación, la va a aceptar con placer y gusto.

3.5 CONTENIDO

La Guía Didáctica “Jugando con las TIC’S” abarca tres aspectos fundamentales: el primer aspecto hace referencia sobre el uso del Facebook como una herramienta para el aprendizaje de los niños, el segundo aspecto considera al uso del Examtime como tecnología para mejorar los conocimientos en los niños y el tercer aspecto hace referencia al uso del Google Drive como herramienta de almacén de datos.

TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN

OBJETIVOS

JUSTIFICACIÓN

FUNDAMENTACIÓN

CONTENIDO

UNIDAD N° 1

SERES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS.

Tema N° 1 Los Seres Vivos: Clasificación

Tema N° 2 Las funciones vitales en los animales

Tema N° 3 Función de relación

Tema N° 4 La nutrición

Tema N° 5 La reproducción

UNIDAD N° 2

EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD

Tema N° 1 Las funciones vitales del ser humano

Tema N° 2 Sistema digestivo

Tema N° 3 Sistema respiratorio

Tema N° 4 Sistema circulatorio

Tema N° 5 Sistema excretor

Tema N° 6 Función de reproducción del ser humano

UNIDAD N° 3

LA DIVERSIDAD NATURAL

Tema N° 1 La biodiversidad: los animales

Tema N° 2 Animales invertebrados

Tema N° 3 Animales vertebrados

Tema N° 4 Las plantas

Tema N° 5 Los ecosistemas

3.6 OPERATIVIDAD.

Cuadro N° 3.5.1 Cronograma de actividades para la construcción de la guía.

Tiempos Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Revisiones Bibliográficas	X	X											
Selección de Temáticas para el trabajo de la guía.			X										
Organización de los temas seleccionados.				X									
Generación de grupos de trabajo. Facebook			X	X									
Creación de actividades en herramienta Examtime.					X	X							
Creación de actividades en herramienta Google Drive					X	X							
Verificación de las TIC a utilizarse con las diferentes actividades					X	X							
Aplicación de la guía							X	X					
Socialización y asociación con la red social educativa.									X	X			
Toma de encuesta y tabulación de datos.									X	X	X	X	
Entrega al tutor del borrador para la revisión												X	
Elaborado	por:				Martha				Camacho				Ledesma

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Resultado de la ficha de evaluación antes y después de la aplicación de la guía

Indicador: S= Supera D= Domina A= Alcanza P= Próximo

Cuadro 4.1.1 Cuadro comparativo de las evaluaciones realizadas en la primera hipótesis sobre el uso de las TIC'S Facebook en el aprendizaje de Ciencias Naturales: antes y después de aplicar la guía.

**UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODÍN
QUINTO AÑO DE EGB
AÑO LECTIVO 2016-2017**

CUADRO DE CALIFICACIONES DEL PRIMER PARCIAL											
N°	NÓMINA	ANTES					DESPUÉS				
		1°	2°	3°	4°	PRO	1°	2°	3°	4°	PRO
1	Álvarez Vallejo Salomé	6.80	7.00	7.00	6.10	6.72	8.20	10.00	10.00	8.10	9.07
2	Aucancela Hinojosa David	6.80	6.70	7,20	7.50	7.05	8.30	9.80	9.80	9.60	9.38
3	Aucancela Pinduisaca Génesis	7.50	6.15	7.00	7.40	7.01	8.75	8.15	10.00	8.60	8.88
4	Auquilla Yuquilema Pamela	7.25	8.80	8.20	8.50	8.18	9.00	8.80	9.00	10.00	9.20
5	Ausay Chimbolema Juan	7.00	6.80	8.00	6.50	6.80	10.00	9.80	10.00	9.00	9.70
6	Bonilla Rivera Pamela	8.80	8.00	7.00	8.90	8.17	9.00	10.00	8.25	8.90	9.03
7	Buñay Chuqui Micaela	7.15	7.00	6.80	7.75	7.17	10.00	10.00	8.80	8.00	9.20
8	Calo Guingla Lesli	6.15	7.25	7.00	7.00	6.85	8.75	9.00	9.00	8.50	8.81
9	Cepeda Zula Dennys	7.00	6.80	7.25	7.40	7.11	10.00	9.80	8.25	8.80	9.21
10	Chicaiza Remache Jesús	6.75	7.00	8.60	7.00	7.33	9.00	9.00	8.60	10.00	9.15
11	Chinlle Morocho Jhon	8.00	8.60	7.50	8,20	8.07	8.80	8.00	9.00	9,85	8.91
12	Coello Guaraca David	6.75	8.50	7.00	7.20	7.36	9.00	8.50	10.00	9.20	9.17
13	Cubi Cela Anny	7.00	7.25	6.50	7.00	6.93	10.00	10.00	9.50	10.00	9.87
14	Guairacaja Macas Marco	7.60	9.50	8.00	7.80	8.22	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
15	Guashpa Daquilema Juan	7.10	8.60	9.70	8.00	8.35	9.10	10.00	10.00	10.00	9.97
16	Lara Tenesaca Clara	7.80	8.50	6.00	7.00	7.32	8.80	8.50	10.00	10.00	9.32
17	López Brito Doménica	8.60	7.00	7.15	7.00	7.43	9.90	10.00	9.15	9.00	9.51

18	Lozada Cevallos Steven	8.40	8.15	8.00	8.80	8.33	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
19	Lumbi Bayas Bryan	6.75	7.00	7.00	6.75	6.87	8.75	9.00	9.00	9.75	9.12
20	Lumbi Condo Luís	7.00	7.30	7.15	6.50	6.98	10.00	9.30	9.15	10.00	9.61
21	Morocho Villa Jhon	6.80	7.00	6.70	8.10	7.15	8.80	9.00	9.70	10.00	9.37
22	Paguay Allauca Steven	8.50	7.80	6.00	6.50	7.20	8.50	8.80	9.00	9.50	8.95
23	Paguay Ushca Jhon	8.00	7.10	6.80	6.00	6.97	9.00	9.10	8.80	10.00	9.22
24	Pilco Cuhsqi Shirley	7.00	7.20	6.80	7.25	7.06	10.00	9.20	9.80	8.25	9.31
25	Pinduisaca Vanegas Stalin	7.50	7.00	6.00	6.80	6.82	8.50	9.00	9.00	9.00	8.87
26	Quiguiiri Chacha Pablo	7.60	7.00	6.20	6.00	6.70	8.60	9.00	8.20	8.00	8.45
27	Quinaguano Molina Pablo	7.00	6.50	8.00	6.00	6.87	7.00	8.50	9.00	8.00	8.12
28	Quisi Tenelema Anahí	6.50	6.00	7.00	7.10	6.65	9.50	10.00	10.00	9.10	9.65
29	Robalino Gómez Erik	7.50	7.00	5.80	8.00	7.07	10.00	10.00	9.80	9.00	9.7
30	Sagñay Aucancela Jinmy	6.80	7.20	7.00	6.70	6.92	8.80	8.20	9.00	9.70	8.92
31	Sani Vargas Kerly	7.40	8,50	8.00	9.00	8.22	9.00	9,50	8.00	9.00	8.87
32	Shambi Cando Lesly	7.00	6.70	6,20	8.00	6.97	10.00	8.70	8,20	9.00	8.97
33	Taipe Lobato Sarahí	8.40	7.00	8.60	9.15	8.28	9.40	10.00	9.60	10.00	9.75
34	Tenelanda Martínez Fernando	6.50	7.80	8.30	6.50	7.27	9.50	10.00	8.30	9.50	9.32
35	Tipán Aulla Elena	7.00	7.30	7.20	6.00	6.87	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
36	Ullauri Samaniego Katherine	8.60	6.00	7.50	6.00	7.02	8.60	10.00	10.00	10.00	9.65
37	Yumisaca Velóz Jenny	7.50	8.00	8.50	8.10	8.02	8.20	10.00	9.50	10.00	9.42
38	Yumisaca Aucancela Luís	830	6.00	7.00	6.40	6.92	9.30	9.00	10.00	9.40	9.42
39	Yungán Acalo María	7.80	9.00	8.80	8.50	8.52	10.00	10.00	9.80	10.00	9.95
40	Zavala Piray Carla	7.00	6.80	8.00	6.00	6.95	10.00	8.80	9.00	10.00	9.45
PROMEDIO GENERAL		ANTES				7.317	DESPUÉS				9.311

Escala de Valores		Antes		Después	
SUPERA A.	10	0	0%	3	7.5%
DOMINA A.	9	0	0%	27	67.5%
ALCANZA A.	8-7	10	25%	10	25%
PRÓXIMO A.A	6-5	30	75%	0	0%
TOTAL		40	100%	40	100%

1.- Las TIC'S Facebook fortalecen el aprendizaje de los seres bióticos y abióticos?

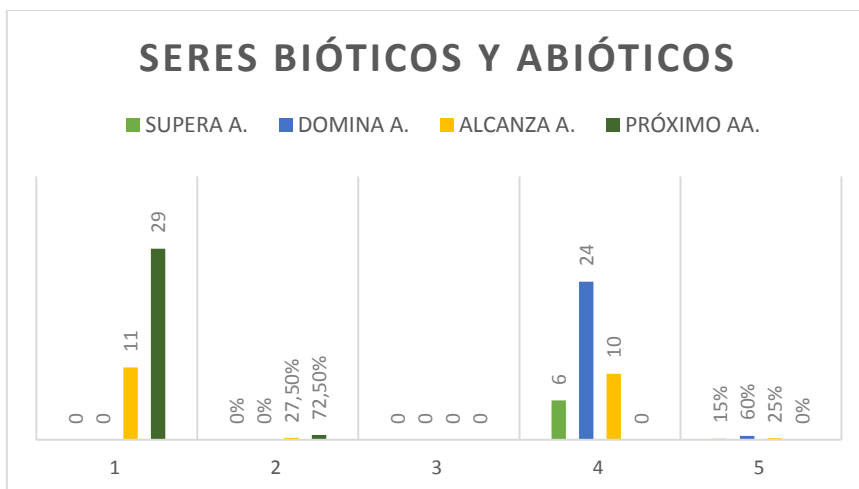
Cuadro N° 4.1 Facebook Aprendizaje seres bióticos y abióticos.

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	6	15%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	24	60%
ALCANZA A.	11	27.5%	ALCANZA A.	10	25%
PRÓXIMO AA.	29	72.5%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.1



Fuente: Cuadro 4.1

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 72.5% que corresponde a 29 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 15% correspondiente a 6 estudiantes superan el aprendizaje, el 60% que corresponde a 24 estudiantes dominan el aprendizaje, y el 25% que corresponde a 10 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- Se considera que la aplicación de las TIC'S optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

2.- Las TIC'S Facebook facilitan el aprendizaje de las funciones vitales en los animales?

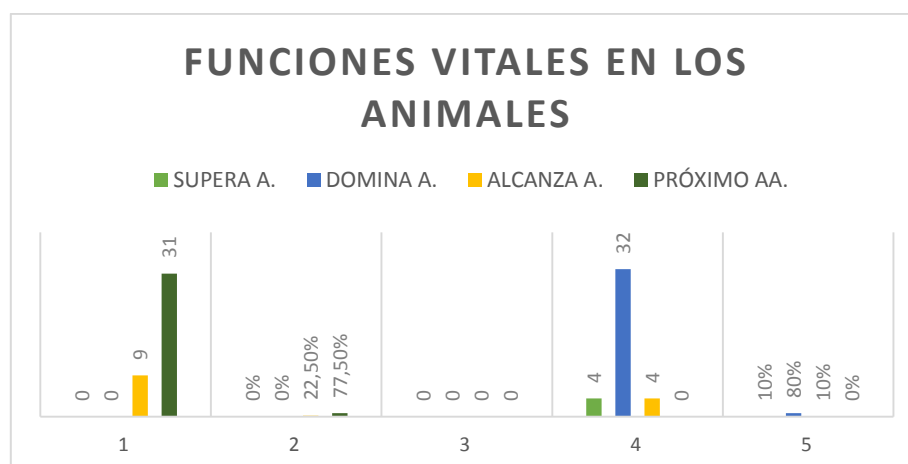
Cuadro N° 4.2 Facebook Aprendizaje funciones vitales en los animales

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	4	10%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	32	80%
ALCANZA A.	9	22.5%	ALCANZA A.	4	10%
PRÓXIMO AA.	31	77.5%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.2



Fuente: Cuadro 4.2

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 77.5% que corresponde a 31 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 10% correspondiente a 4 estudiantes superan el aprendizaje, un 80% que corresponde a 32 estudiantes dominan los aprendizajes, de igual manera un 10% que corresponde a 4 estudiantes alcanzan a los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

3.- Utiliza la TIC'S Facebook para elevar el aprendizaje de la función de relación?

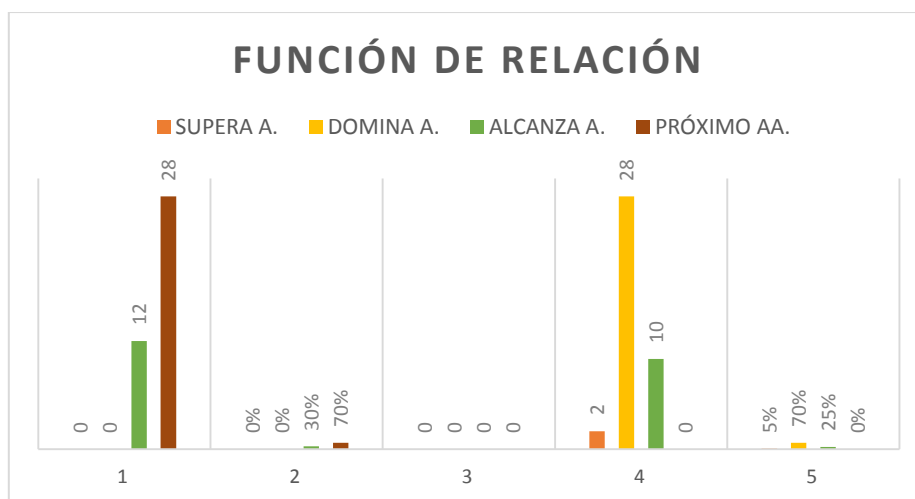
Cuadro N° 4.3 Facebook Aprendizaje función de relación

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	2	5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	28	70%
ALCANZA A.	12	30%	ALCANZA A.	10	25%
PRÓXIMO AA.	28	70%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.3



Fuente: Cuadro 4.3

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 70% que corresponde a 28 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 5% correspondiente a 2 estudiantes superan el aprendizaje, un 70% que corresponde a 28 estudiantes dominan los aprendizajes, de igual manera un 10% que corresponde a 25 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S eleva el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

4.- La TIC'S Facebook mejora el aprendizaje de la función de nutrición?

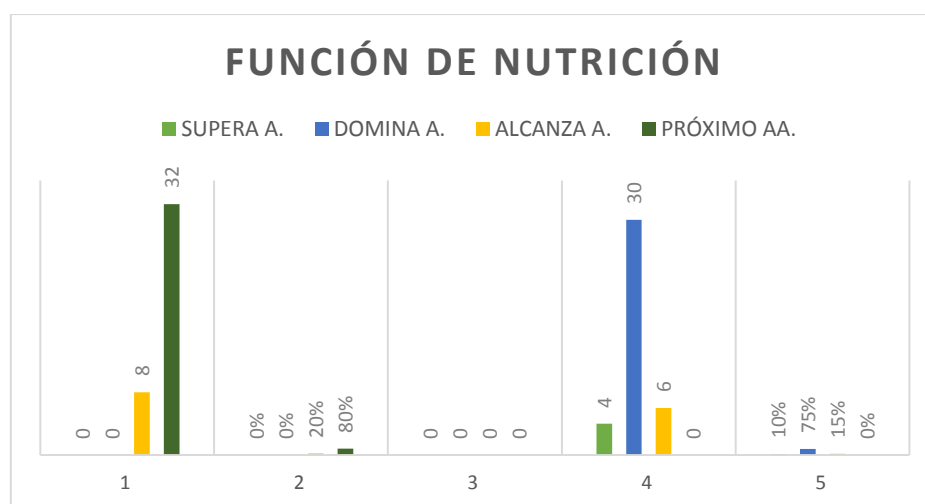
Cuadro N° 4.4 Facebook Aprendizaje función de nutrición

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	4	10%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	30	75%
ALCANZA A.	8	20%	ALCANZA A.	6	15%
PRÓXIMO AA.	32	80%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.4



Fuente: Cuadro 4.4

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 80% que corresponde a 32 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 10% correspondiente a 4 estudiantes superan el aprendizaje, un 75% que corresponde a 30 estudiantes dominan los aprendizajes, de igual manera un 15% que corresponde a 6 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

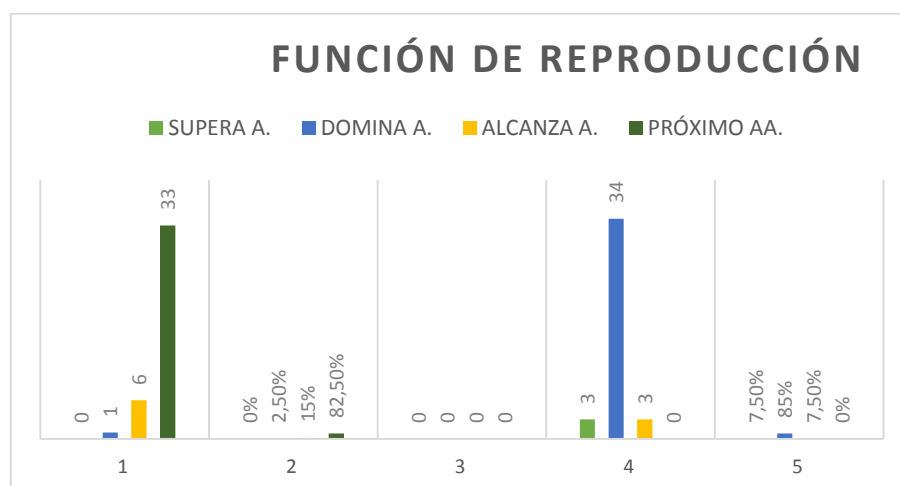
5.- Utilizando TIC'S Facebook proporciona un aprendizaje significativo de la función de reproducción?

Cuadro N° 4.5 Facebook Aprendizaje función de reproducción

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	3	7.5%
DOMINA A.	1	2.5%	DOMINA A.	34	85%
ALCANZA A.	6	15%	ALCANZA A.	3	7.5%
PRÓXIMO AA.	33	82.5%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes
Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.5



Fuente: Cuadro 4.5
Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 82% que corresponde a 33 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 7.5% correspondiente a 3 estudiantes superan el aprendizaje, un 85% que corresponde a 32 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 7.5% que corresponde a 3 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S proporciona el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Cuadro N° 4.2.1 Comprobación de la hipótesis específica 1

ALTERNATIVA	ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										
	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOTAL	%	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOTAL	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
1ERA HIPOTESIS																					
¿El Facebook fortalece el aprendizaje de los seres bióticos y abióticos?	0	0%	0	0%	11	27.50%	29	72.50%	40	100%	6	15%	24	60%	10	25%	0	0%	40	100%	
¿El Facebook facilita el aprendizaje de las funciones vitales en los animales?.	0	0%	0	0%	9	22.50%	31	77.50%	40	100%	4	10%	32	80%	4	10%	0	0%	40	100%	
¿Utiliza la TIC'S Facebook para elevar el aprendizaje de la función de relación?	0	0%	0	0%	12	30%	28	70%	40	100%	2	5%	28	70%	10	40%	0	0%	40	100%	
¿El Facebook mejora el aprendizaje de la función de nutrición?	0	0%	0	0%	8	20%	32	80%	40	100%	4	10%	30	75%	6	15%	0	0%	40	100%	
¿La TIC'S Facebook proporciona un aprendizaje significativo de la función de reproducción?	0	0%	1	2.50%	6	15%	33	82.50%	40	100%	3	7.50%	34	85%	3	7.50%	0	0%	40	100%	

4.2.1 Comprobación de la Hipótesis Específica 1

Paso 1 Planteamiento de Hipótesis

Hi = La aplicación de la Guía didáctica “Jugando con las TIC’S Facebook mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el período junio-noviembre 2016”

Ho = La aplicación de la Guía didáctica “Jugando con las TIC’S Facebook no mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el período junio-noviembre 2016”

Paso 2 Grados de Libertad

GD: $2(5-1)*(2-1) = 4$

Nivel de significancia α : 0.05

Tabla= 3.36

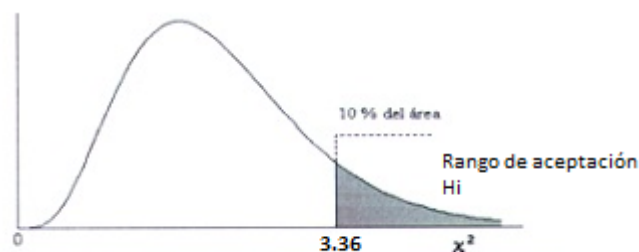
Paso 3 Suma de Cuadrados para cada Distribución:

$$\chi^2_{prueba} = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \frac{(o_3 - e_3)^2}{e_3} + \dots + \frac{(o_n - e_n)^2}{e_n}$$

Cálculos de la aplicación Chi – Cuadrado.					
	fo	Fe	fo-fe	(fo-fe) ²	((fo-fe) ²)/fe
1	1,87	1,13	0,74	0,55	0,49
2	16,85	10,15	6,70	44,84	4,42
3	12,48	7,52	4,96	24,60	3,27
4	18,72	11,28	7,44	55,35	4,91
5	28,08	16,92	11,16	124,55	7,36
Total					20,45

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N ° 4.6 Chi Cuadrado Hipótesis 1



Fuente: cuadro N° 4.2.1

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Decisión

El valor obtenido con la aplicación de $X^2_{(p)}$ es 3.36, por tanto es $< X^2_{(c)}$ 20.45 el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas.

Esto significa que existe menos de un 5% de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta, por tanto se concluye que La aplicación de la Guía didáctica “Jugando con las TIC’S Facebook mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes del Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín de la ciudad de Riobamba en el período junio-noviembre 2016”

6.- La TIC'S Examtime facilita el aprendizaje de las funciones vitales del ser humano?

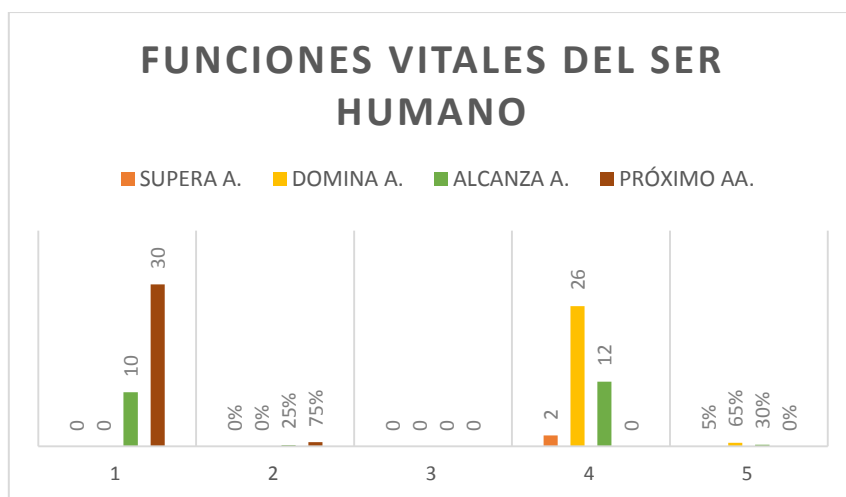
Cuadro N° 4.6 Examtime Aprendizaje funciones vitales del ser humano

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	2	5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	26	65%
ALCANZA A.	10	25%	ALCANZA A.	12	30%
PRÓXIMO AA.	30	75%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.6



Fuente: Cuadro 4.6

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 75% que corresponde a 30 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 2% correspondiente a 5 estudiantes superan el aprendizaje, un 65% que corresponde a 26 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 30% que corresponde a 12 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

7.- El manejo y el uso adecuado de la TIC'S Examtime mejora el aprendizaje del sistema digestivo?

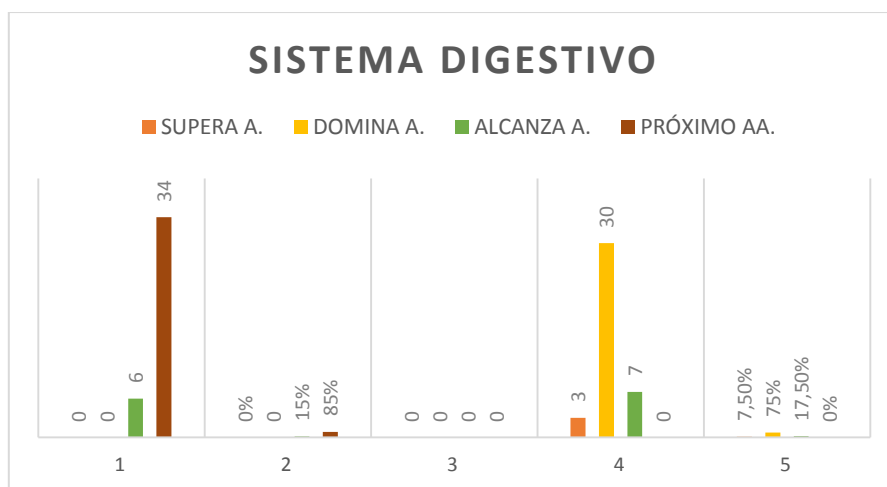
Cuadro N° 4.7 Examtime Aprendizaje sistema digestivo

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	3	7.5%
DOMINA A.	0	%	DOMINA A.	30	75%
ALCANZA A.	6	15%	ALCANZA A.	7	17.5%
PRÓXIMO AA.	34	85%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.7



Fuente: Cuadro 4.7

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 85% que corresponde a 34 estudiantes que conforman el aula del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 7.5% correspondiente a 3 estudiantes superan el aprendizaje, un 75% que corresponde a 30 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 17.5% que corresponde a 7 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

8.- Utiliza fácilmente la TIC'S Examtime para elevar el aprendizaje del sistema respiratorio?

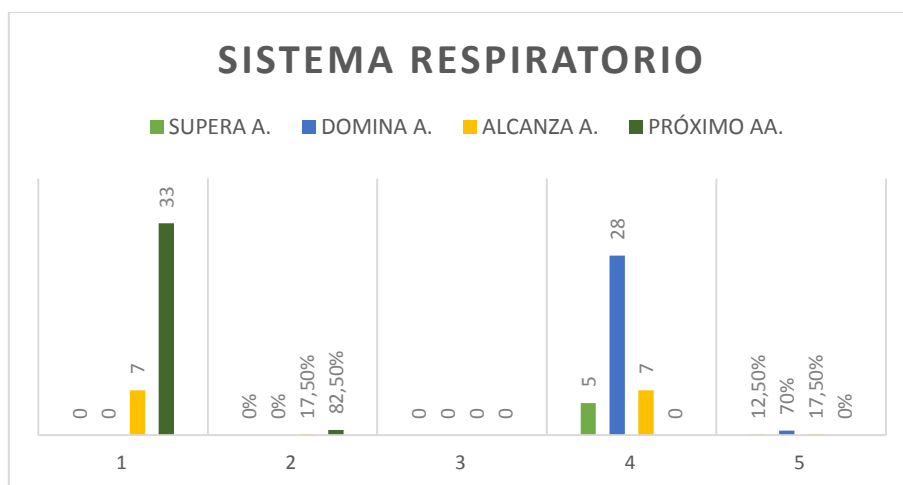
Cuadro N° 4.8 Examtime Aprendizaje sistema respiratorio

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	5	12.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	28	70%
ALCANZA A.	7	17.5%	ALCANZA A.	7	17.5%
PRÓXIMO AA.	33	82.5%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.8



Fuente: Cuadro 4.8

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 82.5% que corresponde a 33 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 12.5% correspondiente a 5 estudiantes superan el aprendizaje, un 70% que corresponde a 28 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 17.5% que corresponde a 7 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S eleva el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

9.- El uso de la TIC'S Examtime fortifica el aprendizaje del sistema circulatorio?

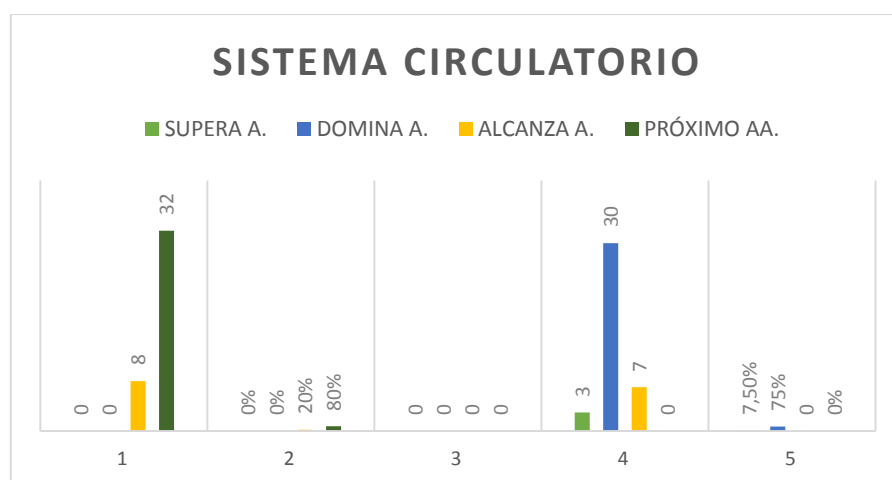
Cuadro N° 4.9 Examtime Aprendizaje sistema circulatorio

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	3	7.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	30	75%
ALCANZA A.	8	20%	ALCANZA A.	7	17..5%
PRÓXIMO AA.	32	80%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.9



Fuente: Cuadro 4.9

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 80% que corresponde a 32 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 7.5% correspondiente a 3 estudiantes superan el aprendizaje, un 75% que corresponde a 30 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 17.5% que corresponde a 7 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S fortifica el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

10.- El manejo adecuado de la TIC'S Examtime facilita el aprendizaje del sistema excretor?

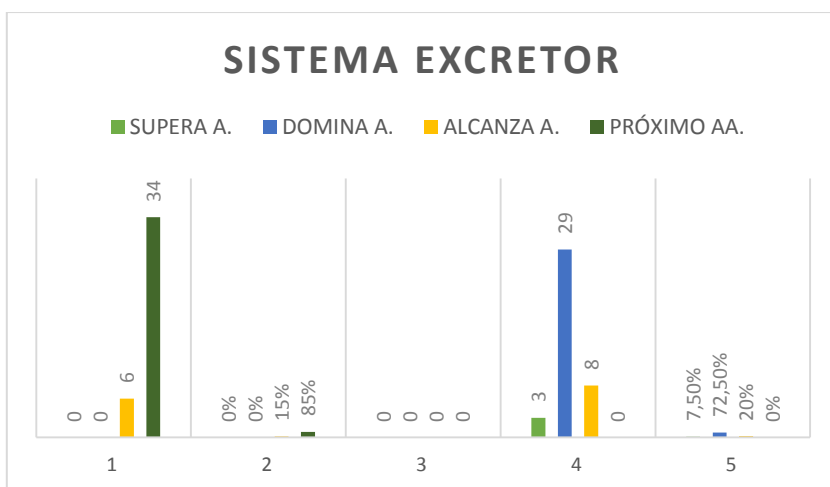
Cuadro N° 4.10 Examtime Aprendizaje sistema excretor

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	3	7.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	29	72.5%
ALCANZA A.	6	15%	ALCANZA A.	8	20%
PRÓXIMO AA.	34	85%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.10



Fuente: Cuadro 4.10

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 85% que corresponde a 34 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 7.5% correspondiente a 3 estudiantes superan el aprendizaje, un 72.5% que corresponde a 29 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 20% que corresponde a 8 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

Cuadro N° 4.2.2 Comprobación de la hipótesis específica 2

ALTERNATIVA	ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										
	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOTAL	%	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOTAL	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
2DA HIPOTESIS																					
¿La TIC'S Examtime facilita el aprendizaje de las funciones vitales del ser humano?	0	0%	0	0%	10	25%	30	75%	40	100%	2	5%	26	65%	12	40%	0	0%	40	100%	
¿El manejo y el uso adecuado de la TIC'S Examtime mejoran el aprendizaje del sistema digestivo?	0	0%	0	0%	6	15%	34	85%	40	100%	3	7.5%	30	75%	7	17.5%	0	0%	40	100%	
¿Utiliza fácilmente la TIC'S Examtime para elevar el aprendizaje del sistema respiratorio?	0	0%	0	0%	7	17.5%	33	82.5%	40	100%	5	12.5%	28	70%	7	17.5%	0	0%	40	100%	
¿El uso de la TIC'S Examtime fortifica el aprendizaje del sistema circulatorio?	0	0%	0	0%	8	20%	32	80%	40	100%	3	7.5%	30	75%	7	17.5%	0	0%	40	100%	
¿El manejo adecuado de la TIC'S Examtime facilita el aprendizaje del sistema excretor?	0	0%	0	0%	6	15%	34	85%	40	100%	3	7.5%	30	75%	7	17.5%	0	0%	40	100%	

4.2.2 Comprobación de la Hipótesis Específica 2

Paso 1 Planteamiento de Hipótesis

Hi = La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S Examtime optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

Ho = La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S Examtime no optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

Paso 2 Grados de Libertad

GD: $2(5-1)*(2-1) = 4$

Nivel de significancia α : 0.05

Tabla= 3.36

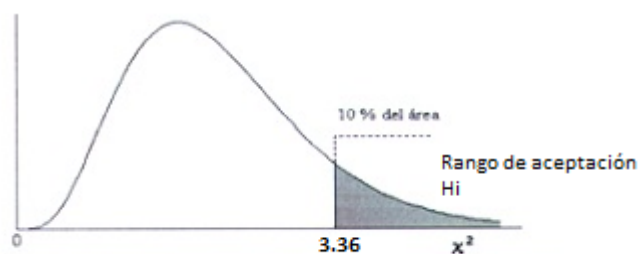
Paso 3 Suma de Cuadrados para cada Distribución:

$$\chi^2_{prueba} = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \frac{(o_3 - e_3)^2}{e_3} + \dots + \frac{(o_n - e_n)^2}{e_n}$$

Cálculos de la aplicación Chi – Cuadrado.					
	fo	Fe	fo-fe	(fo-fe) ²	((fo-fe) ²)/fe
1	1,36	0,78	0,57	0,33	0,42
2	17,63	10,17	7,46	55,66	5,47
3	8,14	4,70	3,44	11,86	2,53
4	20,35	11,74	8,61	74,11	6,31
5	30,52	17,61	12,91	166,75	9,47
Total					24,20

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.11 Chi Cuadrado Hipótesis 2



Fuente: cuadro N° 4.2.2

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Decisión

El valor obtenido con la aplicación de $X^2_{(p)}$ es 3.36, por tanto es $< X^2_{(c)}$ 24.20 el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas.

Esto significa que existe menos de un 5% de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta, por tanto se concluye que la aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S **Examtime** optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

11.- El uso de la TIC'S Google Drive promueve el aprendizaje significativo de la función de reproducción del ser humano?

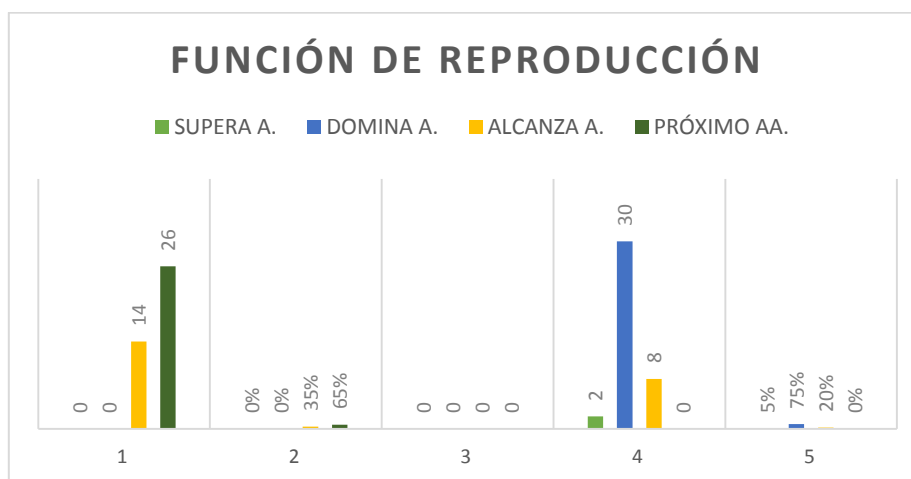
Cuadro N° 4.11 Google Drive Aprendizaje función de reproducción del ser humano

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	2	5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	30	75%
ALCANZA A.	14	35%	ALCANZA A.	8	20%
PRÓXIMO AA.	26	65%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.11



Fuente: Cuadro 4.11

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 65% que corresponde a 26 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 5% correspondiente a 2 estudiantes superan el aprendizaje, un 75% que corresponde a 30 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 20% que corresponde a 8 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S promueve el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

12.- El uso de la TIC'S Google Drive mejora el aprendizaje de la biodiversidad?

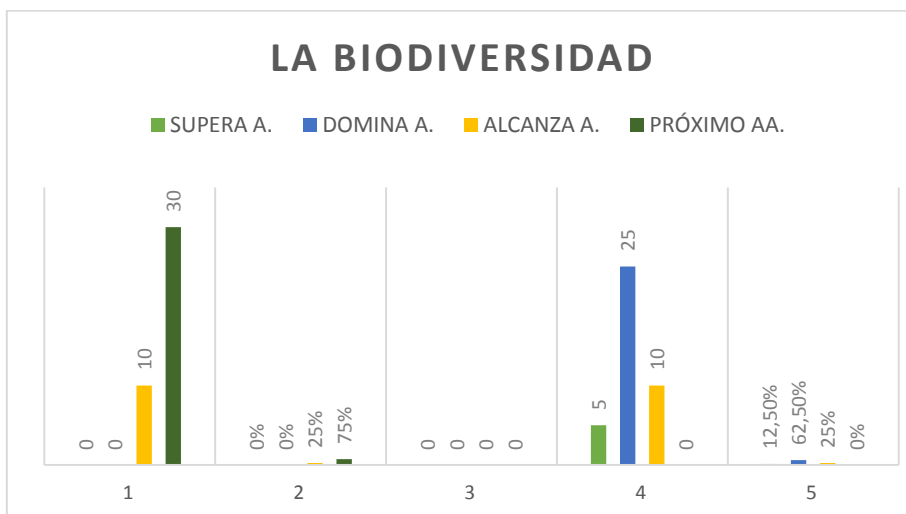
Cuadro N° 4.12 Google Drive Aprendizaje la biodiversidad

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	5	12.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	25	62.5%
ALCANZA A.	10	25%	ALCANZA A.	10	25%
PRÓXIMO AA.	30	75%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.12



Fuente: Cuadro 4.12

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 75% que corresponde a 30 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 12.5% correspondiente a 5 estudiantes superan el aprendizaje, un 62.5% que corresponde a 25 estudiantes dominan aprendizaje, de igual manera un 25% que corresponde a 10 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

13.- El uso adecuado de la TIC'S Google Drive eleva el aprendizaje de la biodiversidad: animales invertebrados?

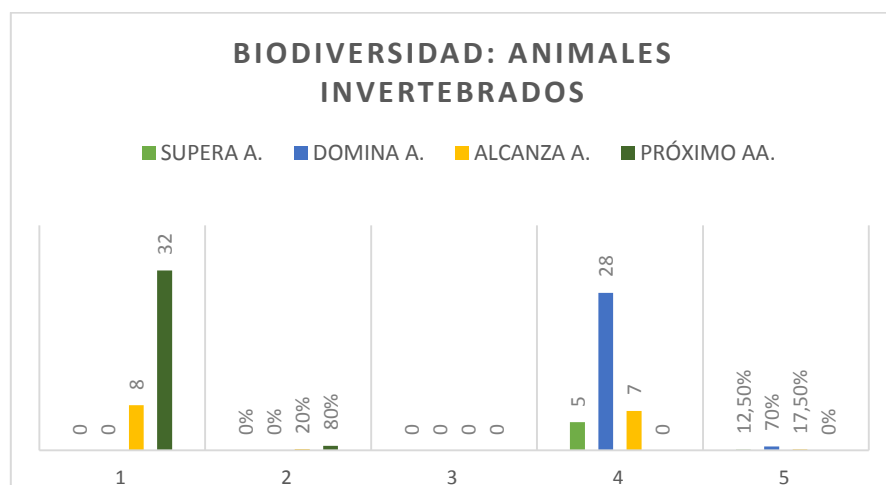
Cuadro N° 4.13 Google Drive Aprendizaje biodiversidad: animales invertebrados

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	5	12.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	28	70%
ALCANZA A.	8	20%	ALCANZA A.	7	17.5%
PRÓXIMO AA.	32	80%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.13



Fuente: Cuadro 4.13

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 80% que corresponde a 32 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 12.5% correspondiente a 5 estudiantes superan el aprendizaje, un 70% que corresponde a 28 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 17.5% que corresponde a 7 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S eleva el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

14.- Utiliza fácilmente la TIC'S Google Drive para optimizar el aprendizaje de la biodiversidad: animales vertebrados?

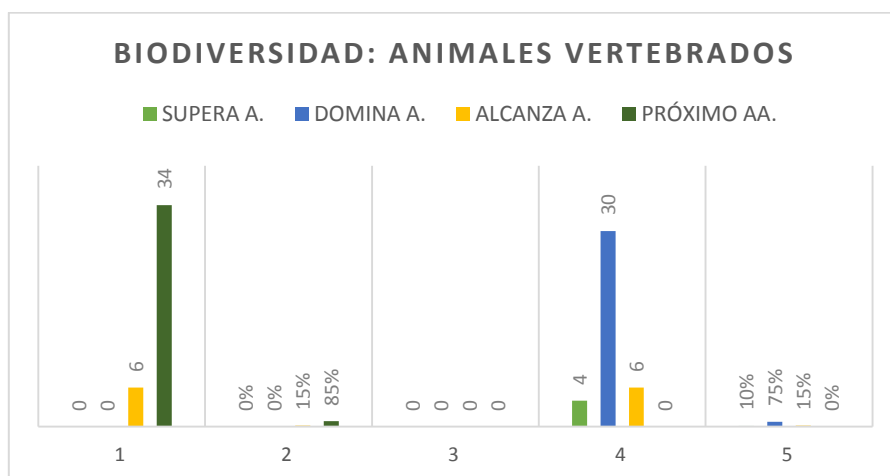
Cuadro N° 4.14 Google Drive - Aprendizaje biodiversidad: animales vertebrados

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	4	10%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	30	75%
ALCANZA A.	6	15%	ALCANZA A.	6	15%
PRÓXIMO AA.	34	85%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.14



Fuente: Cuadro 4.14

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 85% que corresponde a 34 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 10% correspondiente a 4 estudiantes superan el aprendizaje, un 75% que corresponde a 30 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 15% que corresponde a 6 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

15.- El manejo adecuado de la TIC'S Google Drive optimiza el aprendizaje de los ecosistemas?

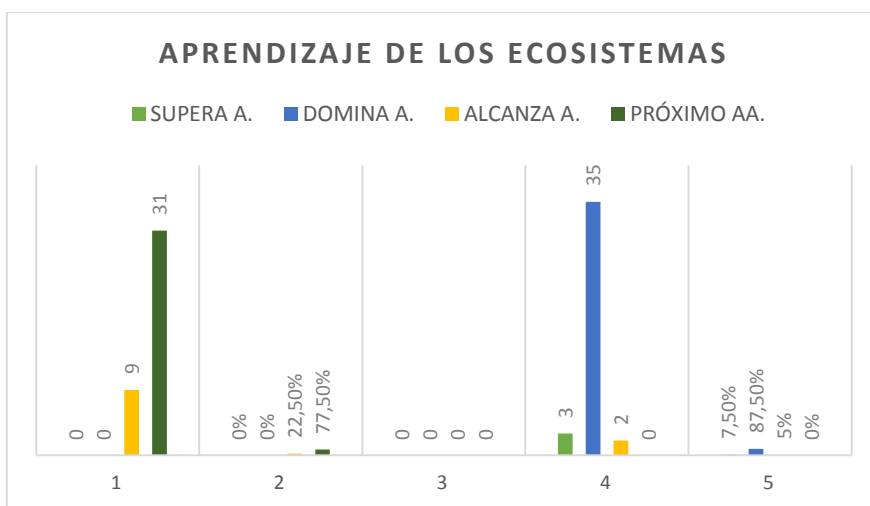
Cuadro N° 4.15 Google Drive - Aprendizaje de los ecosistemas

ANTES DE LA APLICACIÓN			DESPUÉS DE LA APLICACIÓN		
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%	ALTERNATIVA	FRECUENCIA	%
SUPERA A.	0	0%	SUPERA A.	3	7.5%
DOMINA A.	0	0%	DOMINA A.	35	87.5%
ALCANZA A.	9	22.5%	ALCANZA A.	2	5%
PRÓXIMO AA.	31	77.5%	PRÓXIMO AA.	0	0%
TOTAL	40	100%	TOTAL	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N° 4.15



Fuente: Cuadro 4.15

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Análisis.- El 77.5% que corresponde a 31 estudiantes encuestados del quinto año de EGB antes de la aplicación de la guía están próximos a alcanzar el aprendizaje, mientras que luego de la aplicación de la guía el 7.5% correspondiente a 3 estudiantes superan el aprendizaje, un 87.5% que corresponde a 35 estudiantes dominan el aprendizaje, de igual manera un 5% que corresponde a 2 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

Interpretación.- La aplicación de las TIC'S optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quino Año de EGB.

Cuadro N° 4.2.3 Comprobación de la hipótesis específica 3

ALTERNATIVA	ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA										
	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOT	%	S.A		D.A		A.A.		P.A		TOT	%	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
3ERA HIPOTESIS																					
¿El uso de la TIC'S Google Drive promueve el aprendizaje de la función de reproducción del ser humano?	0	0%	0	0%	14	35%	26	65%	40	100%	2	5%	30	75%	8	20%	0	0%	40	100%	
¿El uso de la TIC'S Google Drive mejora el aprendizaje de la biodiversidad?	0	0%	0	0%	10	25%	30	75%	40	100%	7	17.50%	25	62.50%	8	20%	0	0%	40	100%	
¿El uso adecuado de la TIC'S Google Drive eleva el aprendizaje de la biodiversidad: animales invertebrados?	0	0%	0	0%	8	20%	32	80%	40	100%	5	12.50%	28	70%	7	17.50%	0	0%	40	100%	
¿Utiliza fácilmente la TIC'S Google Drive para optimizar el aprendizaje de la biodiversidad: animales vertebrados?	0	0%	0	0%	6	15%	34	85%	40	100%	8	20%	30	75%	6	15%	0	0%	40	100%	
¿El manejo adecuado de la TIC'S Google Drive optimiza el aprendizaje de los ecosistemas?	0	0%	0	0%	9	22.50%	31	77.50%	40	100%	3	7.50%	35	87.50%	2	5%	0	0%	40	100%	

4.2.3 Comprobación de la Hipótesis Específica 3

Paso 1 Planteamiento de Hipótesis

Hi = La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S Google Drive fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

Ho = La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S Google Drive no fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

Paso 2 Grados de Libertad

GD: $2(5-1)*(2-1) = 4$

Nivel de significancia α : 0.05

Tabla= 3.36

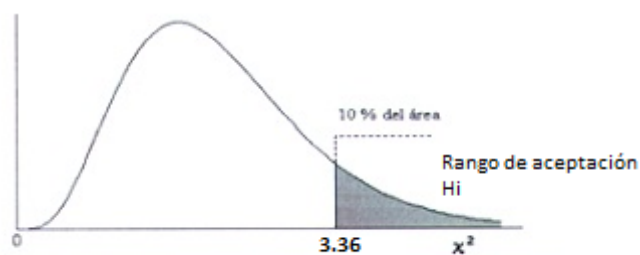
Paso 3 Suma de Cuadrados para cada Distribución:

$$\chi^2_{prueba} = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \frac{(o_3 - e_3)^2}{e_3} + \dots + \frac{(o_n - e_n)^2}{e_n}$$

Cálculos de la aplicación Chi – Cuadrado.					
	fo	Fe	fo-fe	(fo-fe) ²	((fo-fe) ²)/fe
1	3,20	1,97	1,23	1,51	0,77
2	19,18	11,80	7,38	54,42	4,61
3	7,67	4,72	2,95	8,71	1,84
4	19,18	11,80	7,38	54,42	4,61
5	28,77	17,70	11,07	122,45	6,92
Total					18.75

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Gráfico N ° 4.2.3 Chi Cuadrado Hipótesis 3



Fuente: Cuadro 4.16

Elaborado por: Dra. Martha Camacho L.

Decisión

El valor obtenido con la aplicación de $X^2_{(p)}$ es 3.36, por tanto es $< X^2_{(c)}$ 18.75 el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas.

Esto significa que existe menos de un 5% de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta, por tanto se concluye que la aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S **Examtime** optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la investigación y la aplicación de la Guía Didáctica he llegado a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de la Guía Didáctica “Jugando con las TIC’S” Facebook mejora el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la unidad educativa Isabel de Godín, durante el período junio-noviembre 2016.
- La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S”, Examtime optimiza el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la unidad educativa Isabel de Godín, durante el período junio-noviembre 2016.
- La aplicación de la guía didáctica “Jugando con las TIC’S” Google Drive fortalece el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la unidad educativa Isabel de Godín, durante el período junio-noviembre 2016.

5.2 RECOMENDACIONES

- La Unidad Educativa Isabel de Godín, a través de sus docentes debe integrar las TIC'S Facebook de carácter educativo, con el fin de que los maestros utilicen estas herramientas para mejorar la calidad de los aprendizajes incentivando a los estudiantes al uso de las mismas.
- La Unidad Educativa Isabel de Godín debe propiciar a través de sus docentes la aplicación de la guía didáctica Jugando con las TIC'S Examtime ya que ésta desempeña un papel importante en la optimización de aprendizajes, si su tendencia se direcciona hacia el uso de las tecnologías en donde se motive al estudiante al manejo de mapas conceptuales, collages y otros, de modo que el discente construya su propio conocimiento de manera interactiva y dinámica.
- Se sugiere a los docentes que planteen en su planificación el uso de las TIC'S Google Drive para fortalecer el aprendizaje en sus estudiantes de manera colaborativa y dinámica.

BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel, D. (1980). *Teorías del Aprendizaje*. Trillas México.
- Bandura, A. (1973). *Teorías de la personalidad*. Canadá.
- Bazurto, F. (2004). *Alternativas Didácticas para la enseñanza*. México: Trillas.
- Bruner, J. (1987). *Importancia de la Educación*. España: Paidós.
- Cabero, A. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. México: Paidós.
- Coll, C. (2000). *Modelo Curricular*. España.
- Coll, C. (2004). *Modelo Curricular*. España.
- Galvis, Á. (1997). *Estrategia, Competitividad e Informática*. Bogotá: Uniandes.
- García, A. (2002). *Las Guías Didácticas recurso necesario para el aprendizaje autónomo*. España: Bened.
- Hernández, S. (2008). *Modelo constructivista con las nuevas tecnologías aplicado en el proceso de aprendizaje*. España.
- Hgja y Corey. (2001). *Nuevos estilos de desarrollo de conocimientos*. España.
- Linares, J. E. (1991). *Aprendizaje Cooperativo*. Murcia.
- Martínez, M. (2000). *Elaboración de materiales didácticos escritos para la educación a distancia*. Bordón.
- Morales, M. E. (2013). *El desarrollo de competencias a través de objetos de aprendizaje*. México.
- Morín, E. (1999). *Los Siete saberes*. Francia.
- Piaget, J. (1959). *Aprendizaje por Acción*. México: Trillas.
- Pontes, A. (2005). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*. España.
- Salas, L. (31 de 7 de 2010). *Ventajas y desventajas del facebook en la Educación*. Obtenido de <http://lineysalas.blogspot.com/2010/07/ventajas-y-desventaja-del-facebook-en.html>

- Sánchez, A. (2011). *Evaluación de Competencias Genéricas: Principios, oportunidades y limitaciones*. España: Bordón.
- Sánchez, I. (2011). *Guía docente como eje del proceso de enseñanza aprendizaje*. México: Bordon.
- Silvestre, M. y. (2000). *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. México: CEIDE.
- Skinner, B. (1975). *La conducta de los organismos*. Nueva York.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Torres, R. (1999). *El rol del docente*. España: Santillana.
- Ulloa, A. (2000). *La guía del estudio, función y construcción*. México: UAEM.
- Vásquez, B. (2004). *Alternativas Didácticas para la enseñanza*. España: Bordon.
- Vigotsky, L. (1978). *Aprendizaje Sociocultural*. Nueva York.
- Vivero Reyes, O. (2014). *Modelo de un proceso de enseñanza aprendizaje con enfoque investigativo en la formación inicial de profesores*. España: Universitaria.
- Watson, J. (1925). *El Conductismo*. Estados Unidos.

WEBGRAFÍA

<https://www.google.com.ec/search?q=los+hongos+imagen>

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+protozoos+imagen

<https://www.google.com.ec/search?q=los+hongos+imagen>

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=las+briofitas+imagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=losespermaatofitosimagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+invertebrados+imagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+vertebrados+imagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=funci%C3%B3n+de+relaci%C3%B3n+de+los+seres+vivos.+imagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=imagenes+de+reproduccion+humana

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=reproducci%C3%B3n+asexual+imagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+invertebrados+imagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=los+vertebrados+imagen

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=ciclo+de+las+plantas+imagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plantas+sin+flor+y+plantas+con+flor+imagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plos+ecosistemasimagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=plos+ecosistemasimagenes

https://www.google.com.ec/?gws_rd=ssl#q=ecosistema+terrestre+ejemplos

ANEXOS

Anexo 1 Proyecto aprobado

Anexo 2 Instrumentos para la recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN BIOLÓGÍA



ENCUESTA PARA OBTENER INFORMACIÓN ACERCA DEL USO DE LAS TICs EN ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ISABEL DE GODÍN

Por favor responda a estas preguntas que nos proporcionará información para aplicar una Guía Didáctica de un proyecto de tesis en base al uso de las NTIC en la enseñanza Básica. En esta encuesta no es necesario que ponga su nombre, los datos son confidenciales.

Trate de ser claro en sus respuestas.

Marque con una X la alternativa correcta.

Éxitos.

N°	CUESTIONARIO	ESCALA DE VALORES					
		SUPERA A.	DOMINA A.	ALCANZ A A.	PROXIMO A.A		
1	¿El Facebook fortalece el aprendizaje de los seres bióticos y abióticos?						
2	El Facebook facilita el aprendizaje de las funciones vitales en los animales?						
3	¿Utiliza la NTIC Facebook para elevar el aprendizaje de la función de relación?						
4	¿El Facebook mejora el aprendizaje de la función de nutrición?						
5	¿La TIC Facebook proporciona un aprendizaje significativo de la función de reproducción?						
6	¿La TIC Examtime facilita el aprendizaje de las funciones vitales del ser humano?						
7	¿Utiliza fácilmente la TIC Examtime para elevar el aprendizaje del sistema respiratorio?						
8	¿Utiliza fácilmente la TIC Examtime para elevar el aprendizaje del sistema respiratorio?						
9	¿El uso de la TIC Examtime fortifica el aprendizaje del sistema circulatorio?						

10	¿El manejo adecuado de la TIC Examtime facilita el aprendizaje del sistema excretor?				
11	¿El uso de la TIC Google Drive promueve el aprendizaje significativo de la función de reproducción del ser humano?				
12	¿El uso de la TIC Google Drive mejora el aprendizaje de la biodiversidad?				
13	¿El uso adecuado de la TIC Google Drive eleva el aprendizaje de la biodiversidad: animales invertebrados?				
14	¿Utiliza fácilmente la TIC Google Drive para optimizar el aprendizaje de la biodiversidad: animales vertebrados?				
15	¿El manejo adecuado de la TIC Google Drive optimiza el aprendizaje de los ecosistemas?				

Gracias por su colaboración.

Anexo 3: Fotografías.





