



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TÍTULO

LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.

Tesis previa la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas.

AUTOR

Danny Daniel Valladarez Calva.

DIRECTOR

Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz, Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Haber dirigido, asesorado, revisado, orientado con pertinencia y rigurosidad científica en todas sus partes, en concordancia con el mandato del Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, el desarrollo de la Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas, titulada: **LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015**, de la autoría del Sr. Danny Daniel Valladarez Calva. En consecuencia, el informe reúne los requisitos, formales y reglamentos, autorizo su presentación y sustentación ante el tribunal de grado que se designe para el efecto.

Loja, 08 de agosto del 2016.



Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Danny Daniel Valladarez Calva, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional- Biblioteca Virtual.

Autor: Danny Daniel Valladarez Calva.

Firma: 

Cédula: 1104160732.

Fecha: Loja, 10 de agosto del 2016.

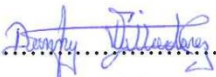
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Danny Daniel Valladarez Calva, declaro ser autor de la tesis titulada, **LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015**, como requisito para optar por el grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los nueve días del mes de agosto del dos mil dieciséis, firma el autor.

Firma: 

Autor: Danny Daniel Valladarez Calva.

Número de cédula: 1104160732.

Dirección: Loja, calles Nicolás García y José Antonio Eguiguren.

Correo Electrónico: davalladarez@gmail.com.

Celular: 0993183270.

DATOS COMPLEMENTARIOS.

Director de Tesis: Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz. Mg. Sc.

Tribunal de grado.

Presidente: Dra. Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc.

Primer vocal: Dra. Aura Vásquez Mena, Mg. Sc.

Segundo vocal: Dr. Mauricio Puertas Cuello.

AGRADECIMIENTO

Mi imperecedero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Educación, el Arte y la Comunicación y de manera especial a la Carrera Químico Biológicas, a sus autoridades y a todos los docentes, de manera especial al Doctor Oswaldo Minga, director de tesis, quien con su espíritu de trabajo me ha orientado acertadamente durante el desarrollo de esta investigación.

A los docentes y estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, por la apertura concedida para poder realizar el presente trabajo.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera contribuyeron con la información y consejos oportunos, para llegar a la feliz culminación de esta etapa académica de mi vida.

Danny Daniel Valladarez Calva

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, quien me permitió haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, a mi padre, hermanas y hermanos de manera muy especial, por el apoyo incondicional que siempre me brindaron, permitiéndome llegar a cumplir esta anhelada meta.

A todos y cada uno de los participantes en el proceso investigativo, así como a quienes requieran la información contenida en la presente, anhelando sirva de apoyo para el mejoramiento de la educación en general.

Danny Daniel Valladarez Calva

MATRIZ DE AMBITO GEOGRÁFICO

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN											
BIBLIOTECA: ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIO COMUNIDAD		
TESIS	Danny Daniel Valladarez Calva LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.	UNL	2016	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	SUCRE	San Francisco	CD	Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas

MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

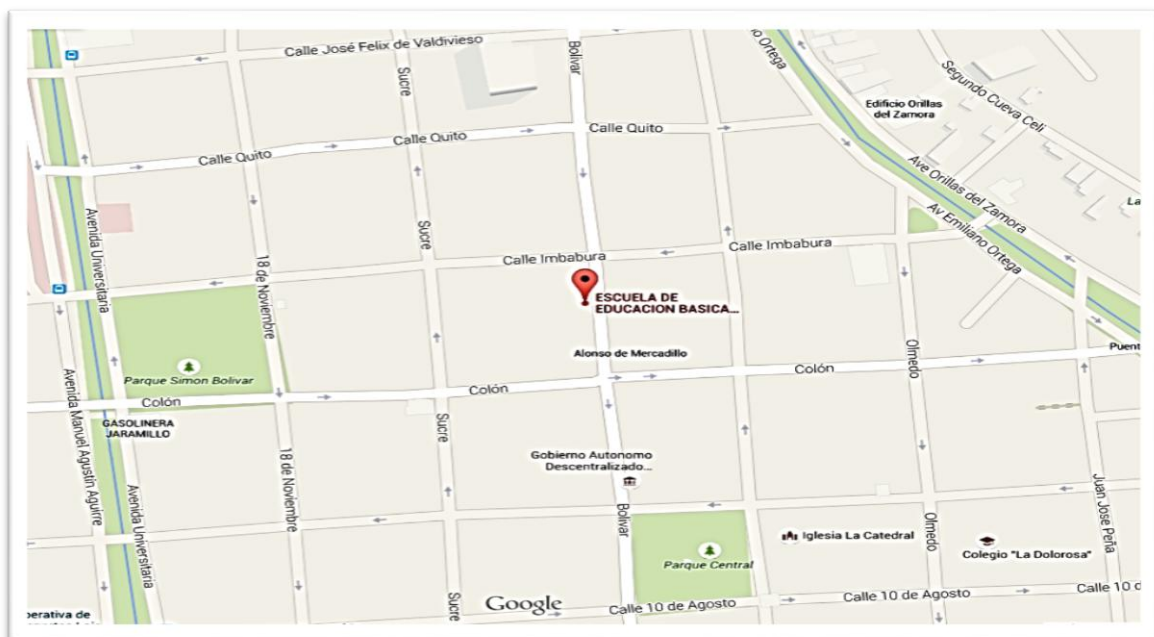
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN DE LOJA



Fuente: https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=hmM8V8CVJM2w8wf7tbXABg&gws_rd=ssl#q=google+maps

CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN “CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA”

“MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO”



Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/search/centro+d+eformacion+artesanal+monse%C3%B1or+francisco+alvarado/@-3.9947635,-79.2063439,1173m/data=!3m2!1e3!4b1>

ESQUEMA DE TESIS

- i. PORTADA**
- ii. CERTIFICACIÓN**
- iii. AUTORÍA**
- iv. CARTA DE AUTORIZACIÓN**
- v. AGRADECIMIENTO**
- vi. DEDICATORIA**
- vii. MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO**
- viii. MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS**
- ix. ESQUEMA DE TESIS**
 - a. TÍTULO**
 - b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLES) SUMMARY**
 - c. INTRODUCCIÓN**
 - d. REVISIÓN DE LITERATURA**
 - e. MATERIALES Y MÉTODOS**
 - f. RESULTADOS**
 - g. DISCUSIÓN**
 - h. CONCLUSIONES**
 - i. RECOMENDACIONES**
 - j. BIBLIOGRAFÍA**
 - k. ANEXOS**
 - **PROYECTO DE TESIS**
 - **OTROS ANEXOS**

a. TÍTULO

LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.

b. RESUMEN.

La educación actual requiere que los docentes utilicen recursos metodológicos que permitan motivar a los estudiantes de tal manera que, se mejore el proceso de enseñanza–aprendizaje. Dentro de los recursos utilizados para tal efecto, se encuentran los afiches, los mismos que al utilizar una variedad de imágenes, colores y texto, se convierten en un apoyo didáctico muy valioso para el mejoramiento del aprendizaje. El presente trabajo investigativo, tiene la finalidad de aplicar los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos. En este contexto, para la presente investigación se planteó el siguiente tema: **LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.** Como objetivo general se planteó: Aplicar los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, con los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo 2014-2015. Los métodos utilizados fueron: analítico, para analizar la información obtenida; el sintético, para sintetizar la información obtenida de la situación del objeto a investigar; el inductivo, para determinar los referentes teóricos de la investigación; y, el deductivo, que se utilizó para determinar las conclusiones y recomendaciones. Como técnicas se emplearon la encuesta, la técnica bibliográfica y la correlación de Pearson; los instrumentos, el cuestionario, la ficha bibliográfica y el pre test-pos test. La población corresponde a 47 estudiantes, de donde se tomó una muestra de 20, que conforman el noveno grado paralelo “B. Con el análisis,

discusión e interpretación de los datos obtenidos se evidencio, que los estudiantes tienen escaso conocimiento sobre el tema; además que el docente al momento de impartir sus clases lo realiza de forma tradicional, de manera teórica y con recursos poco motivadores para el aprendizaje; lo que permitió la aplicación de los afiches en la temática, luego de lo cual se aplicó la técnica de correlación de Pearson, que arrojó resultados positivos, de lo cual se deduce que la aplicación de afiches como recurso metodológico, logró mejorar el aprendizaje en los estudiantes sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

SUMMARY.

Today's education requires teachers to use methodological resources to motivate students so that it improves the teaching - learning. Among the resources used for this purpose are the posters, the same as when using a variety of images, colors and text, become a valuable teaching aid for improving learning. This research work has the purpose of applying the posters as a methodological resource to enhance learning about the diversity of wildlife in the Galapagos Islands. In this context, for this investigation the following issue was raised: TO CHECK HOW DOES THE APLICATION OF THE POSTERS INFLUENCE AS METHODODO LOGIC OPTION TO STRENGTHEN THE LEARNING ABOUT DIVERSITY OF THE FAUNA IN THE GALÁPAGOS ISLANDS, WITH THE STUDENTS OF THE NINTH GRADE OF GENERAL BASIC EDUCATION PARALLEL "B" OF THE CRAFT FORMATION CENTER "MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO" OF THE LOJA CITY, ACADEMIC PERIOD 2014-2015. The general objective was raised: To apply the posters as methodologic option to strengthen the learning about diversity of the fauna in the Galápagos Islands, with the students of ninthn grade of General Basic Education parallel "B" of the Craft Formation Formation Center "Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado" of the Loja city, academic period 2014-2015. The used methods were: analytic, to analyze the obtained information; the synthetic one, to synthesize the obtained information of the situation of the object to investigate; the inductive one, to determine the theoretical referents of the investigation; and, the deductive one that was used to determine the conclusions and recommendations. As technical the survey, the bibliographical technique and the correlation of Pearson were used; the instruments, the questionnaire, the bibliographical record and the pre test-pos test. The population corresponds 47 students, of where she took a sample of 20, that you/they conform the ninth parallel grade "B". With the analysis, discussion and interpretation of the obtained data you evidences that the students have scarce

knowledge on the topic; also that the educational one to the moment to impart their classes carries out it in a traditional way, in a theoretical way and with not very motivational resources for the learning; what allowed the application of the posters in the thematic one, after that which the technique of correlation of Pearson was applied that threw positive results, of that which is deduced that the application of posters like methodological resource, were able to improve the learning in the students about the diversity of the fauna in the Galápagos Islands.

c. INTRODUCCIÓN.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales requiere un conjunto de recursos metodológicos que permitan vivenciar las temáticas a estudiar, con la finalidad de fundamentar una explicación de los fenómenos y comportamientos a través de la observación, dando lugar a la búsqueda de información y datos que generarán nuevos conocimientos.

Uno de los temas que se tratan en esta asignatura es, acerca de la gran variedad de especies de fauna existentes en las Islas Galápagos y que son únicas en el mundo, entre ellas están: lobos marinos de dos pelos, iguana marina, iguana terrestre, lagartija de tierra o lava, tortugas gigantes, pinzones de Darwin, pachay, paloma tórtola, halcón, mimus, petrel, gaviota de lava, garza de lava, albatros, cormorán no volador, flamingo rosado, pingüino, gavián y golondrina azul. Estos ejemplares se encuentran en conservación por muchas organizaciones específicas de orden tanto nacional como internacional, debido a su belleza extraordinaria de especies dentro de las Islas. (Ospina, 2008).

El presente trabajo de investigación recoge varias de estas especies, para ser tratadas mediante la aplicación del afiche como recurso metodológico, ya que su funcionalidad y fácil manejo, al utilizar varios colores, imágenes y textos, caracteriza de una manera atractiva y didáctica el estudio de cada una de ellas, fortaleciendo su aprendizaje.

Para el desarrollo de la misma, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- a)** Conocer los niveles de aprendizaje en los estudiantes sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.
- b)** Diagnosticar las dificultades y obstáculos que se presentan en el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.
- c)** Diseñar los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

- d) Aplicar los afiches para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna de las Islas Galápagos.
- e) Valorar la efectividad de los afiches como recurso metodológico en el fortalecimiento del aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

Para lograr estos objetivos se ha realizado una evaluación diagnóstica cuyos resultados evidenciaron que los estudiantes no tienen un conocimiento claro de la ubicación y diversidad de fauna que existe en las Islas Galápagos. En cuanto a los docentes, no han utilizado los afiches dentro del aula para la impartición de sus clases.

Con el análisis de los datos recopilados, se procedió a planificar, organizar y desarrollar los talleres, aplicando los afiches como recurso metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, luego de lo cual se volvieron a aplicar los respectivos instrumentos para determinar si los talleres aplicados mejoraron los aprendizajes de la temática planteada.

Los resultados obtenidos se analizaron con el modelo de correlación de Pearson, que arrojaron resultados afirmativos, comprobándose que la aplicación de afiches como recursos metodológicos si han ayudado a mejorar el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos en los estudiantes del noveno grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de acuerdo con lo que señala el Art. 151 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en el siguiente orden: Título, resumen en castellano y traducido al inglés, introducción, revisión de literatura, materiales y métodos (técnicas e instrumentos), resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Como conclusión del trabajo investigado se puede determinar, que los estudiantes del noveno Año de Educación General Básica paralelo “B”, presentan falencias en sus

conocimientos al momento de abordar la temática de la diversidad de fauna en las Islas Galápagos; de la misma manera, el docente de Ciencias Naturales imparte su clase con recursos tradicionales como los resúmenes, no motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje. Ante esto se propone que el docente utilice recursos metodológicos que permitan mantener activos a los estudiantes y concentrados dentro del aula al momento de impartir la clase.

d. REVISIÓN DE LITERATURA.

1. El aprendizaje.

Definición.

Martínez & Sánchez (2013):

El aprendizaje es un proceso dinámico, es el cambio que se produce en los conocimientos y estructuras mentales mediante la experiencia interactiva de los mismos y de lo que llega de afuera del individuo. El aprendizaje se acumula de modo que pueda servir como guía en el futuro como base de otros aprendizajes. (p.12).

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y finalmente aplicar una información que ha sido enseñada y que al ser adquirida se adapta a las exigencias que los contextos demandan.

Para Lafourcade (2010): “El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal, debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado” (p.34).

De todo ello se determina que, para aprender se necesita de factores fundamentales como son: conocimientos previos, experiencia, motivación, maduración psicológica, materiales adecuados, actitud activa y distribución del tiempo para aprender.

Importancia.

El aprendizaje es parte de la estructura de la educación y tiene una importancia fundamental para el ser humano. Durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. (Perez, 2009, p.18).

Gracias al aprendizaje, las personas mejoran sus niveles cognitivos, procedimentales y actitudinales, lo que les permite desarrollar destrezas, habilidades y competencias para afrontar las vivencias que se presentarán en su diario vivir.

Teorías del aprendizaje.

Desde los inicios de la existencia de la humanidad el hombre ha aprendido de diversas maneras y ha sido su curiosidad, descubrir cómo se aprende. Esto ha permitido que muchos profesionales se dediquen a investigar y a plantear diversas teorías para mejorar los procesos de aprendizaje así como de enseñanza, aprovechando condiciones, que de acuerdo al desarrollo social, científico e incluso tecnológico pueden favorecerlos.

Teoría conductista.

El conductismo, es una corriente que defiende el uso de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta), considerando el entorno como un conjunto de estímulos-respuesta. En el conductismo, el aprendizaje se caracteriza por ser mecánico, memorístico y repetitivo, es decir, el estudiante memoriza la información, pero no se le exige en ningún momento que sea creativo o que elabore la información. (Maqueo, 2010, p.18).

Los principales exponentes de esta teoría son: Watson, Pavlov y Skinner.

John Broadus Watson.- (Greenville, EE UU, 1878-Nueva York, 1958) Psicólogo estadounidense, fundador del conductismo. Se trasladó a Chicago para estudiar filosofía, atraído por Dewey y el pragmatismo, pero pronto comenzó a interesarse por la psicología. Se doctoró en 1903 y empezó a trabajar como asistente instructor en psicología animal. En 1907 ingresó en el plantel académico de la Universidad Johns Hopkins, en la que permanecería hasta 1920, e inició sus estudios sobre los procesos sensoriales en los animales.

Ivan Pavlov.- Riazán, actual Rusia, 1849-Leningrado, hoy San Petersburgo, 1936) Fisiólogo ruso. Cursó estudios de teología, que abandonó para ingresar en la Universidad de San Petersburgo y estudiar medicina y química. Una vez doctorado, amplió sus conocimientos en Alemania, donde se especializó en fisiología intestinal y en el sistema circulatorio. En 1890 sentó plaza de profesor de fisiología en la Academia Médica Imperial.

B. F. Skinner.- (Susquehanna, 1904 - Cambridge, EE UU, 1990) Psicólogo estadounidense. Obtuvo el doctorado en psicología por la Universidad de Harvard en 1931, y continuó sus investigaciones en la misma universidad como asistente de laboratorio de biología con el

profesor Crozier; en 1936 empezó a trabajar como profesor en la Universidad de Minnesota, donde permaneció nueve años. (Enciclopedia Biográfica, 2014).

Rol del docente.

El docente es el responsable de manejar eficazmente los recursos que se le ofrecen, tanto procedimentales como materiales útiles para obtener las respuestas deseadas y al aprendizaje de los estudiantes. Su meta consiste en lograr esas respuestas sin tomar absolutamente en cuenta la creatividad del estudiante, sus puntos de vista o sus opiniones. (Maqueo, 2010, p.19).

Rol del estudiante.

Maqueo A. (2010):

El estudiante se ve como un ser pasivo, que adquiere hábitos, conductas y contenidos específicos diseñados desde el exterior. Su participación personal y su aprendizaje están fuertemente condicionados a programas y objetivos poco flexibles. De ahí surge la idea de que un buen alumno es un ser disciplinado, respetuoso, obediente, cumplido y callado. (p.19).

Evaluación.

La evaluación en el conductismo tradicional tiene la característica de ser puntual y retrospectiva; es decir, se realiza por lo general al final de una o varias unidades vistas y/o al final del periodo académico, de tal suerte que los resultados obtenidos proporcionan información sobre lo que paso; pero no sobre lo que podría pasar en el futuro. (Tovar, 2007, p.20).

Vale destacar que, el conductismo es una de las teorías más antiguas que han sido utilizadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje desde los inicios de la educación formal hasta hace pocas décadas. Ahora bien, con esta teoría se logra un aprendizaje mecánico en los estudiantes, es por esto, que actualmente está siendo erradicada totalmente de los procesos de educación ya que ésta no permite que los estudiantes puedan ser críticos en el entorno en que están inmersos.

Teoría constructivista.

Esta teoría se fundamenta en los principios establecidos por Piaget, Vigostky y otros autores, quienes afirman que el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el propio sujeto que aprende a través de la acción, esto significa que no es aquello que simplemente se pueda

transmitir. Así pues, cada estudiante reconstruye su propia experiencia interna, por lo que el aprendizaje no puede medirse, por ser único en cada uno de los sujetos. Este puede realizarse en base a unos contenidos, un método y unos objetivos que son los que marcarían el proceso de enseñanza. (Palacios, 2013).

Como teóricos del constructivismo se puede destacar a Piaget y Vygotsky.

Jean Piaget.- (Neuchâtel, Suiza, 1896 - Ginebra, 1980) Psicólogo constructivista suizo cuyos pormenorizados estudios sobre el desarrollo intelectual y cognitivo del niño ejercieron una influencia trascendental en la psicología evolutiva y en la pedagogía moderna. Jean Piaget se licenció y doctoró (1918) en biología en la Universidad de su ciudad natal. A partir de 1919 inició su trabajo en instituciones psicológicas de Zurich y París, donde desarrolló su teoría sobre la naturaleza del conocimiento.

Lev Vygotsky.- (Orsha, 1896 - Moscú, 1934) Psicólogo soviético. Fue jefe de la orientación sociocultural de la psicología soviética, junto a A.R. Luria y A.N. Leontiev. Con sus investigaciones sobre el proceso de conceptualización en los esquizofrénicos (el desarrollo de los procesos psicológicos superiores, pensamiento y lenguaje), y su posterior seguimiento en la obra de sus discípulos, ejerció una gran influencia en la psicología pedagógica occidental. (Enciclopedia Biográfica, 2014).

Rol del docente.

Maqueo A. (2010):

El profesor se transforma ahora en un facilitador, en un conductor que, por una parte, debe descubrir lo que el estudiante ya sabe; y, por otra, facilitar el conocimiento nuevo, las normas, actitudes y procedimientos a enseñar. Debe saber vincular lo nuevo con lo previo, lograr que el estudiante le dé significado y que lo relacione con otras situaciones fuera de la escuela. En lo que se refiere a valores y actitudes el maestro debe fomentar la cooperación y la solidaridad, entre otras cosas. (p.22).

Rol del estudiante.

En esta teoría, el estudiante se ve como un ser dinámico, poseedor de un cierto nivel de desarrollo cognitivo y de una serie de conocimientos previos. Un sujeto que ha elaborado interpretaciones y construcciones sobre ciertos contenidos escolares y aspectos del mundo que lo rodea. (Maqueo, 2010, p.23).

Se convierte en un individuo que puede realizar de manera autónoma su propio aprendizaje, expresa sus ideas, construye su conocimiento acorde a su propio ritmo, intereses y capacidades.

Evaluación.

Stevenson (2004):

El constructivismo nos hace un aporte específico en relación con el tema de la evaluación. Su argumentación se funda en que si los procesos de enseñanza deben acompañar a los estudiantes en su actividad de construcción de conocimientos y compartir significados, la evaluación no puede ni debe quedar alejada de este propósito central de los establecimientos educativos.

Se habla de una evaluación inclusiva entendiendo que ésta proporciona la información necesaria para conocer lo que el estudiante ha construido y la medida en que está compartiendo los significados esperados. De esta manera, la evaluación inclusiva es un instrumento pedagógico y didáctico que promueve el desarrollo y el aprendizaje de los estudiantes que, además, no es distinto de lo que persiguen los procesos de enseñanza y aprendizaje. (p.33).

Teoría cognitiva.

Es una de las teorías del desarrollo humano que estudia los cambios en la manera de pensar a través del tiempo, se focalizan en el estudio de los procesos internos que conducen al aprendizaje, qué ocurre en el individuo cuando aprende, cómo ingresa la información, cómo se transforma en el individuo. Considera al aprendizaje, un proceso en el cual cambian las estructuras cognoscitivas, debido a su interacción con los factores del medio ambiente.

En el cognitivismo, el aprendizaje se lo obtiene por descubrimiento, en donde el individuo logra un mejor aprendizaje cuando lo hace a partir de su experiencia, en contacto con el objeto de estudio y lo integra con lo que sabe. Es decir que el sujeto descubre el conocimiento por cuenta propia, principalmente a través de la experimentación, evidentemente, en este tipo de aprendizaje el sujeto es un ser activo que genera la información y determina para sí mismo el proceso de aprendizaje. (Villegas, 2013, p.33).

Uno de los principales representantes de ésta teoría es Jerome Bruner.

Jerome Bruner.- Psicólogo estadounidense, nació en 1915 e ingresó a los 17 años a la Universidad de Duke en Durham, North Carolina, USA. Su vida académica y profesional ha sido extensa haciendo importantes contribuciones al desarrollo de la Psicología.

El trabajo de Bruner acerca de la adquisición del aprendizaje le llevó a proponer un enfoque orientado al descubrimiento en las escuelas basado en su teoría del constructivismo. Este enfoque promueve el aprendizaje como un proceso de construcción de nuevas ideas basadas en el conocimiento anterior. Un punto principal de su marco teórico es que el aprendizaje constituye un proceso activo en el que los aprendientes construyen nuevas ideas o conceptos sobre la base de un conocimiento previo. (Instituto Tecnológico de Monterrey, 2010).

Rol del docente.

El educador, es quien genera estímulos ambientales que motivan hacia el aprendizaje, elabora y selecciona material didáctico para facilitarlos, además de mantener un control sobre el proceso y los resultados obtenidos, los cuales, en el estricto ámbito del conocimiento, deberán abarcar los tres campos de la conceptualización, el procesamiento, la habilidad para resolver situaciones y problemas complejos. El educador adopta una función mediadora entre el conocimiento y el sujeto educando. (Sarra, 2008, p.9).

Rol del estudiante.

Para Sarra (2008): “El estudiante es quien desarrolla las estrategias cognitivas que le permiten el acceso al conocimiento y solucionar problemas; esta competencia, a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas” (p.10).

El estudiante aprende a lo largo del tiempo, por medio de la práctica o de la relación de interacciones con las demás personas, mientras que el educador, es el encargado de crear o modificar las estructuras mentales del estudiante.

Evaluación.

La evaluación cognitivista, se centra en la evaluación de los procesos cognitivos y la toma de decisiones, así lo afirman, Medina & Villalobos (2006):

En esta perspectiva, la evaluación, además de los resultados, debe centrarse en los procesos desarrollados durante la intervención didáctica. La finalidad de esta concepción, es básicamente, analizar los procesos cognitivos; es decir, valorar los procesos mentales

desarrollados por los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, y, los resultados de dichos procesos. Esta perspectiva también emplea métodos de carácter mixto; es decir, métodos cualitativos para percibir, analizar y valorar los procesos mentales, y métodos cuantitativos para valorar los resultados de estos procesos. (p.43).

Teoría del aprendizaje significativo.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso. Se entiende por aprendizaje significativo a la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva.

Díaz (2012), afirma:

El conocimiento no se encuentra así por así en la estructura mental, para esto ha llevado un proceso ya que en la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí y cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual; sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación. (p.42).

Uno de los exponentes de esta teoría es David Ausubel, quien afirma que, “los estudiantes aprenden cuando son capaces de encontrarle un sentido a ese aprendizaje”, lo que se lograría a través de la activación de ciertos esquemas previos, a partir de su experiencia y la relación de estos, con los elementos que está aprendiendo, de manera de poder desarrollar un aprendizaje significativo superando la memorización de contenidos. (Valverde, Calderón & Castillo, 2010, p.31).

David Ausubel.- (Nueva York, 1918 - 2008) Psicólogo y pedagogo estadounidense que desarrolló la teoría del aprendizaje significativo, una de las principales aportaciones de la pedagogía constructivista. Desarrolló en su país una importante labor profesional y teórica como psicólogo de la educación escolar. Dio a conocer lo más importante de sus estudios en los años 60, en obras como *Psicología del aprendizaje significativo verbal* (1963) y *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (1968). (Enciclopedia Biográfica, 2014).

Todas estas teorías que han sido brevemente analizadas, tienen como finalidad mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, mucho más, actualmente, cuando existe una gran cantidad de información, y en sí, el conocimiento ya no es el punto clave, sino más bien, los recursos y las estrategias a través de las cuales llegar a los estudiantes, para que el aprendizaje que se proporcione dentro del aula, se convierta en parte de su vida cotidiana.

Estilos de aprendizaje.

Los seres humanos tienen características únicas, definidas por factores que les permite gozar de una identidad. Dentro de éstas, también se encuentran las diferentes formas de recibir los estímulos internos y externos, lo que implica, la existencia de distintas formas de aprender y la utilización de sistemas diversos de representación con sus respectivos canales sensoriales que se acoplan a cada tipo de persona.

En educación, se hace imprescindible conocer los diferentes estilos de aprendizaje, mismos que pueden estar presentes en los grupos de estudiantes con los que se trabajará a futuro. De acuerdo a la literatura pedagógica, los estilos de aprendizaje más mencionados son:

Aprendizaje receptivo.

González (2008):

En el caso del aprendizaje receptivo el individuo recibe cierto tipo de información, la cual únicamente debe entender o comprender sin necesidad de relacionarla con algo o ponerla en práctica. Asimismo, este tipo de aprendizaje no fomenta la acción directa del sujeto, ya que no descubre nada nuevo. En cierto sentido este tipo de aprendizaje es muy similar al memorístico, ya que en ambos el sujeto es un ser pasivo que solo recibe información que debe reproducir en un momento dado. (p.10).

Este tipo de aprendizaje era muy conocido y utilizado en el denominado modelo tradicional o conductista, en donde el estudiante no hace aporte alguno, es considerado como un ánfora vacía, la cual debe ser llenada con el saber del docente.

Actualmente se insta mucho, al abandono de éste tipo de aprendizaje, sin embargo, los estudiantes siguen optando por aprender de memoria, sin razonar y sin hacer críticas constructivas en relación a un hecho; por su parte el docente, en muchos de los casos, contribuye a esto, fortalecer el memorismo, evitándose buscar estrategias metodológicas que conlleven a sus estudiantes a practicar otra forma de aprendizaje.

Aprendizaje por descubrimiento.

Al contrario del tipo anterior, fomenta la participación del estudiante, lo motiva para que realice las experiencias que sean necesarias, porque sabe que éstas lo llevarán al conocimiento real, permitiéndole establecer relaciones y semejanzas entre lo que aprende y el mundo que lo rodea según un marco o patrón cognitivo. En este caso el estudiante descubre el conocimiento por su propia cuenta, principalmente a través de la experimentación. (Bonell, 2010, p.14).

Aprendizaje innovador.

Según Flórez (2005): “Este tipo de aprendizaje se basa en la aceptación de nuevas formas de conocimiento. En este caso, el estudiante es un ser activo que genera su propio marco cognitivo” (p.22).

El aprendizaje innovador, permite que el docente busque la forma de captar la atención de su estudiante, para motivarlo a actuar y no solo a recibir, lo que permite un mayor desarrollo de las habilidades cognitivas, procesuales y actitudinales del estudiante.

Aprendizaje visual.

Arnau & Zabala (2007):

Este aprendizaje se basa en el uso de imágenes o material visual que ayuda en la adquisición de todo tipo de conocimientos. De esta manera se espera que el sujeto no solo sea un receptor pasivo de información, sino que pueda también por medio de la vista realizar asociaciones y crear un marco cognitivo. (p.18).

Este tipo de aprendizaje es muy favorable para desarrollar la capacidad de observación, discriminación y otras facultades superiores, que facilitan el aprendizaje de temas complejos y

poco atractivos para los estudiantes, por ello se recomienda al docente hacer uso de recursos metodológicos que les permita vivencien esta forma de aprendizaje.

Aprendizaje significativo.

Es un proceso por el que se relaciona la nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva del estudiante. El aprendizaje significativo se da cuando el estudiante, como constructor de su propio conocimiento, relaciona la información a aprender y le da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Unas veces se relacionan los conceptos nuevos con los conceptos que ya se poseen y otras se relacionan los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene. (INDE Publicaciones, 2007, p.2).

Este aprendizaje es fundamental en el sistema educativo actual, puesto que impulsa la construcción del conocimiento de forma autónoma, basada en sus conocimientos empíricos o científicos y que ya los ha hecho parte de su vida, con los cuales interactúa y da contestación a diferentes situaciones del diario vivir, los cuales el docente debe tener presente y tomarlos como base para trabajar en los nuevos conocimientos.

2. Los afiches.

Para realizar un proceso de enseñanza – aprendizaje de calidad, se requiere que el docente desarrolle una metodología motivadora, con recursos metodológicos en función de resolver problemas y llamar la atención a sus estudiantes, que permitan acoplarse a los intereses de los estudiantes y a los objetivos del currículo.

Dentro de los múltiples recursos para la enseñanza, especialmente de la Ciencias Naturales, se encuentran los afiches, que con sus múltiples colores, y la facilidad para incluir diferentes tipos de texto, lo convierten en un material motivante, que capta la atención de los estudiantes, dinamiza el aprendizaje y permite la interacción entre los estudiantes y el docente.

Corrales & Sierras (2012) destaca que: “Un recurso metodológico, se trata del soporte material que se usa para la puesta en práctica de la acción formativa. Así, se convierten en material auxiliar que, por regla general, debe ser cuidadosamente estudiado en cuanto a su uso” (p.19).

Reseña histórica.

La historia del afiche comienza en París en el año 1890, con el pintor Jules Chèret, quien buscaba captar la atención de toda la gente, con algo agradable a la vista, y que su mensaje pudiera ser comprendido por todo aquel que lo viera.

Posteriormente, en Montmartre, Toulouse-Lautrec, retrataba la vida de la Belle Époque de la capital francesa. Este postimpresionista vio el éxito en la realización de afiches, llamados también carteles. Otro pintor conocido por sus carteles, fue el checo Alfons Mucha, quien descubrió la fama, gracias al cartel que realizó para la obra de teatro Gismonda (1895). Esto le dio paso para diseñar una colección de afiches para el joyero Georges Fouquet, y para viajar a Estados Unidos y trabajar con la actriz Leslie Carter. Más tarde, volvió a su Checoslovaquia natal donde, tras la independencia, realizó numerosos diseños para el nuevo Gobierno.

Con la llegada de la televisión, el afiche pasa a segundo plano, sin embargo en los años 50, Suiza revalorizó la industria litográfica, poniendo en primera línea el “estilo tipográfico internacional”, más formal, y, con el Post-Modernismo, deviene un estilo nuevo de carteles más desordenados y complejos.

Unos diez o veinte años más tarde, aparecen los afiches para conciertos, más espontáneos y afectados por los movimientos sociales de la época.

Actualmente, a más de ser utilizado como el uso de los afiches ha tomado otro rumbo, incurriendo, siendo considerados como “una forma de comunicación en el campo comercial, cultural y político, y poseen además un carácter artístico, constituyendo así una fuente importante para el conocimiento de la sociedad en cada momento”. (Almendro, 2014, p.2).

Definición.

Los afiches son imágenes diseñadas en papel, de fácil persuasión, que sirven para brindar un mensaje de interés; de ahí que los afiches son claramente considerados como medios de comunicación para las personas y la sociedad en general. (Moles & Costa, 2005, p.48).

Educar (2008) afirma:

Los afiches están destinados a ser leídos y comprendidos ágilmente. Necesitan captar la mirada y el interés del observador en forma rápida, y para eso se utilizan fundamentalmente dos elementos: el texto y la imagen. Quien crea y diseña un afiche selecciona texto e imagen y los organiza visualmente con el objetivo de captar la atención del espectador, lograr que observe y de este modo efectivizar la comunicación. (p.2).

Tipos de afiche.

Según Peña (2012), los afiches se clasifican en dos tipos:

- ✓ **Afiches informativos.-** Predomina el texto sobre la imagen y su función es informar sobre un producto o servicio determinado.
- ✓ **Afiches formativos.-** Son imágenes que tienen por objetivo cambiar un aspecto ideológico o conductual, y tienen una aplicación muy variada, por lo que se destaca la función que cumplen dentro de la educación.

El afiche en la educación.

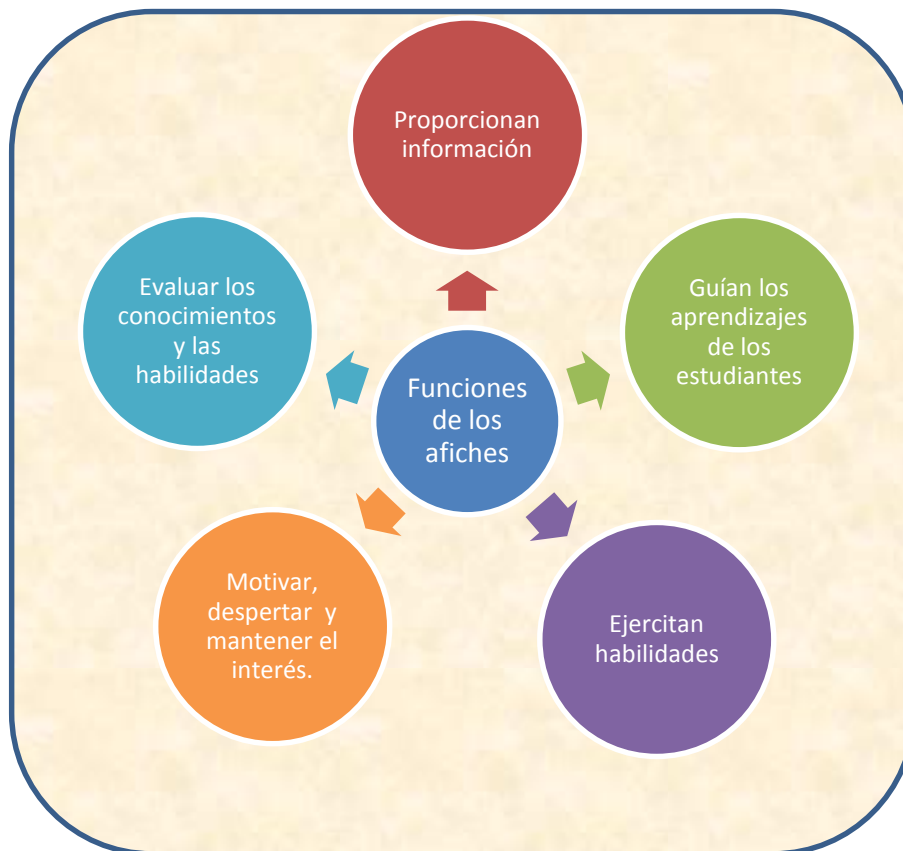
González M. (2007) destaca que: “En la educación, tienen como propósito explicar un tema de interés por parte del docente hacia sus estudiantes; ayudando de esta forma por medio de los afiches a motivar y prestar más interés del tema a impartirse en clase” (p.42).

Los afiches dentro de la educación tienen como propósito informar a través del texto y la imagen un tema específico, logrando captar la atención de los estudiantes. Por sus colores, el tamaño de letra e imagen, tiene una gran aceptación dentro del ambiente educativo. (Scribano, 2011, p.22).

Moreno G. (2008) destaca: “Los afiches apoyan al proceso de aprendizaje que pertenece al recurso metodológico de procedimiento y habilidades, que promueve a los estudiantes a la representación de información por medio de materiales no proyectables”. (p.4).

Funciones del afiche.

Según Corrales & Sierras (2012, p. 20) afirman que las funciones de los afiches son:



Ventajas en el aprendizaje a través de los afiches.

Entre las ventajas del uso de los afiches se describe:

- Atención visual del contenido.
- Recurso de gran utilidad para trabajo individual o grupal.
- Motiva una mejor manera de aprender, por los colores y diseño.
- Interés, motivación en los estudiantes.
- Interacción de los estudiantes y docente.
- Alto grado de percepción.
- Facilidad de alfabetización audiovisual.
- Desarrollo de las habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora la expresión y creatividad. (Scribano, 2011, p.24).

Características de un afiche.

Para Copesa S.A. (2010) describe que el afiche posee tres elementos importantes:

- **Imagen y/o gráfica.-** Todo afiche requiere de una imagen (ilustración, dibujo) que ayudará a enfatizar el propósito del afiche.
- **El Slogan.-** Frase o título que representa la imagen.
- **Texto.-** Descripción de la imagen. (p.15).

Figura 1.

Ejemplo de afiche.



Aspectos importantes para crear un buen afiche.

Para crear un afiche se debe considerar:

- **El slogan.** Tiene que ser lo más directo posible, utilizando un lenguaje sencillo y fácil de recordar.
- **El gráfico o imagen.** El espacio de distribución del gráfico debe ser adecuado, de preferencia centrado, con tipografías atractivas y llamativas, articulando las imágenes con los textos seleccionados.
- **Texto.-** Debe ser breve y que la organización de la información, sintetice las ideas. (Copesa S.A, 2010, p.18).

3. Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

En las Islas Galápagos, existe una gran diversidad de fauna, que le proporciona a ésta región una riqueza natural incomparable y única, considerándola cómo un espacio de investigación científica y Patrimonio Natural de la Humanidad.

Esta gran diversidad, es analizada en el bloque 2: El suelo y sus irregularidades, de la asignatura de Ciencias Naturales, cuyo objetivo general es concientizar a los estudiantes sobre la conservación de la riqueza natural. Por ello, es imprescindible que los estudiantes lleguen a determinar y discriminar la distribución, alimentación, reproducción y ciclo de vida de la diversidad de fauna existente.

Para ello, se toma como punto de partida el siguiente criterio de desempeño, planteado en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, para el noveno grado: “describir las características de la flora y fauna que están presentes en las Islas Galápagos”, desde la observación, la investigación bibliográfica y la interpretación de datos bibliográficos. (Ministerio de Educación, 2010).

A continuación se muestra las matrices que detallan las macro destrezas, destrezas con criterio de desempeño, precisiones para la enseñanza, indicadores esenciales de evaluación y el mapa de conocimiento de la Ciencias Naturales del noveno grado de Educación General Básica:

Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

Área de Ciencias Naturales.

Macro destrezas de la Educación General Básica.	Destrezas con criterio de desempeño del bloque dos del Noveno Año de Educación General Básica.	Precisiones para la enseñanza	Indicadores esenciales de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar. ➤ Recolectar datos. ➤ Interpretar situaciones o fenómenos. ➤ Establecer condiciones. ➤ Argumentar. ➤ Plantear soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir las características de los suelos volcánicos, desde la observación, identificación y registro de sus componentes. ➤ Relacionar los factores físicos que condicionan la vida y la diversidad de la flora en la región Insular, desde la descripción e interpretación de mapas edáficos y biogeográficos, de isothermas y biogeográficos, identificación, comparación e interpretación de datos bioestadísticos de inventarios de flora y fauna. ➤ Describir las características de las células y tejidos vegetales y animales, desde la observación experimental, la identificación, registro e 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los estudiantes deben explicar las causas y los efectos de la acción de las especies introducidas en el ecosistema por medio de la obtención, recolección e interpretación de datos; al final formularán conclusiones y recomendaciones con argumentos que los sustenten. Esto les permitirá emitir juicios tendientes a la conservación de la biodiversidad del lugar. ➤ Para la evaluación, incentive la creatividad de sus estudiantes, por esto con base en la comprensión del bloque curricular, elaborar afiches tendientes a motivar la conservación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expone con argumentos las posiciones sobre el origen del universo y la tierra. ➤ Explica la influencia de las placas tectónicas en el relieve de las Islas Galápagos. ➤ Describe las características físicas y químicas de los suelos de origen volcánico, ➤ Comparar y relaciona los factores físicos con la diversidad de plantas de la región Insular de Galápagos. ➤ Explica los niveles de organización biológica y su función en los seres vivos. ➤ Explica la influencia de las actividades antrópicas sobre la flora y

	<p>interpretación de datos experimentales y bibliográficos.</p> <p>➤ Explicar el impacto en la flora y fauna en riesgo por deterioro ambiental y antrópico, desde la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis reflexivo de las relaciones de causa-efecto en el ecosistema.</p>	<p>de la riqueza florística y faunística del lugar.</p>	<p>fauna naturales de la isla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciona la riqueza florística y faunística del ecosistema marino de Galápagos con la incidencia de la luz en el agua. ➤ Justifica las alternativas propuestas para la conservación del ecosistema. ➤ Establece relaciones de causa y efecto de la disponibilidad del agua dulce en el desarrollo de las especies en la región Insular. ➤ Reconoce las ventajas y desventajas de la aplicación del proceso de desalinización en la región Insular. ➤ Explica el recurso hídrico como fuente de energía hidráulica y mareomotriz, las ventajas y desventajas de su utilización. ➤ Describe el proceso de degeneración de energía eléctrica a partir del valor natural de la tierra. ➤ Identifica y describe los factores climáticos que determinan la variedad de zonas de vida en las Galápagos.
--	--	---	--

(Ministerio de Educación, 2010).

Mapa de conocimientos de Ciencias Naturales del Noveno Año de Educación General Básica.

Año	Eje curricular integrador: Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios.				
	Eje del aprendizaje: Región Insular: la vida manifiesta organización e información.				
	Bloque 1: La Tierra, un planeta con vida.	Bloque 2: El suelo y sus irregularidades.	Bloque 3: El agua, un medio de vida.	Bloque 4: El clima, un aire siempre cambiante.	Bloque 5: Los ciclos en la naturaleza y sus cambios.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Teorías sobre el origen del universo: creacionismo y big-bag. ➤ Teorías sobre el origen de la vida. ➤ Creacionista. ➤ Evolucionista ➤ Influencia de las placas de Nazca, Cocos y del Pacífico en el relieve de las islas Galápagos. ➤ Origen volcánico de las islas Galápagos. ➤ Relación del relieve que presentan las islas con las adaptaciones desarrolladas por la flora y fauna endémicas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características de los suelos volcánicos. ➤ Factores físicos que condicionan la vida en la región Insular. ➤ Diversidad de la flora en la región insular. <ul style="list-style-type: none"> - Células: Procariotas y eucariotas. -Células y tejidos vegetales. ➤ Diversidad de la fauna en la región Insular. ➤ Flora y fauna en riesgo por deterioro ambiental y antrópico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecosistema marino y su biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> -Región fótica. -Región afótica. -Biota particular de Galápagos. ➤ Impacto de la escasez de agua dulce en el desarrollo de la vida en el ecosistema terrestre de Galápagos. ➤ Manejo de los recursos hídricos: <ul style="list-style-type: none"> -Plantas desalinizadoras -Para la obtención de agua dulce. -Energía hidráulica. -Energía mareomotriz. -Energía Geotérmica. ➤ -Obtención de energía eléctrica por el vapor de agua generado por la geotermia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características del clima de la región Insular. <ul style="list-style-type: none"> -Tipos de clima en la región Insular. ➤ Factores climáticos que determinan la variedad de ecosistemas en las distintas islas del Archipiélago de Galápagos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ciclo de la materia y la energía en la naturaleza. <ul style="list-style-type: none"> -Fotosíntesis. -Respiración celular. ➤ Ley de la conservación de la materia y la energía. <ul style="list-style-type: none"> -Características generales y específicas de la ➤ Materia. ➤ Composición de la materia inorgánica y orgánica: Elementos, moléculas y compuestos. ➤ Sustancia simple y sustancia compuesta. ➤ Mezcla: tipos y métodos de separación. ➤ La especie humana: Procesos que integran la vida. <ul style="list-style-type: none"> -Nutrición y metabolismo. -Circulación, respiración y excreción. ➤ Sistema nervioso. <ul style="list-style-type: none"> -Estructura y función. ➤ -Alteraciones del sistema nervioso causadas por el uso del tabaco, drogas y alcohol. ➤ ° Sexualidad humana. Salud e higiene. ➤ -Enfermedades de transmisión sexual y prevención. ➤ ° Ciencia y tecnología y otras manifestaciones socioculturales impactan en la región Insular y en los ciclos naturales

(Ministerio de Educación, 2010).

Las Islas Galápagos.

Descubrimiento de las Islas Galápagos.

El descubridor de las Islas Galápagos fue el español, Fray Tomás de Berlanga (marzo de 1.535), IV Obispo de Panamá, quien salió de la costa de Castilla del Oro en febrero de 1535, con rumbo al Perú, para cumplir con una misión que el Rey le había confiado. Detenido desde el 1 de marzo por una calma propia de aquellas regiones equinocciales, fue arrastrado por las corrientes y luego de pasar mucha hambre y sed, llegó un miércoles 10 de marzo, a una de las Islas del Archipiélago, en la que desembarco al día siguiente. Fue un descubrimiento casual de las Galápagos, a las que llamo Islas Encantadas y luego continuo su navegación, no sin antes efectuar lo que permitiría conocer que las tierras descubiertas eran, en efecto, las que hoy forman nuestro Archipiélago. (Tobar, 2003, p.6).

Origen.

El origen de las Islas Galápagos es volcánico, se encuentran aun surgiendo del fondo del mar. El clima es suave por el influjo de las corrientes marinas, lo que le ha dotado de una flora y fauna muy especiales, distintas de las del continente y diferentes aun entre una Isla y otra.

En lo referente a su aspecto físico y su vegetación, en las Islas mayores del Archipiélago se puede diferenciar dos fajas altitudinales, a partir del nivel del mar; la primera, es pobre y en ella dominan los cactus; la segunda que no supera el 10% de la superficie total de las Islas, es alta y húmeda; en esta zona se han desarrollado cultivos y pastos para la cría de ganado. La parte baja es la que constituye el Parque Nacional Galápagos y está dedicada a la conservación del medio ambiente, la investigación, la educación y la recreación. (Tobar, 2003, p.9).

Aspectos generales.

Figura 2.

Mapa de ubicación de las Islas Galápagos.



Fuente:<https://www.google.es/search?q=ubicacion+geografica+de+las+islas+galapagos&biw=1252&bih=602&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwj0rrjpk6fOAhUKOiYKHXaCBooQsAQIJw#tbn=isch&q=+ubicacion+de+la+region+insular&imgrc=915wb0HfQEyGoM%3a>

Las Islas Galápagos, consideradas como la cuarta región natural del Ecuador, que está formada por el Archipiélago de Colón o Galápagos, ubicado aproximadamente a 970 km² de la costa de Ecuador. Con una superficie de 8.000 km², está conformado por trece Islas grandes de origen volcánico, que son habitadas por especies únicas de flora y fauna, e incluso por el ser humano en algunas de ellas. Seis Islas medianas, con una superficie de 1 km² a 10 km² y otros 215 islotes de tamaño pequeño, además de promontorios rocosos de pocos metros cuadrados, distribuidos alrededor de la línea del Ecuador terrestre. (INOCAR, Instituto Oceanográfico de la Armada, 2010, p.4).

Principales características socio-ambientales de las Islas Galápagos.

Según Montes (2002):

La superficie total es de unos 8.000 km², de los que más de la mitad corresponden a Isabela, la mayor de las Islas. Diversos factores han contribuido a generar una biodiversidad caracterizada por un número relativamente pequeño de especies, pero con una alta proporción de endemismo extremadamente importante desde el punto de vista científico. Esto ha sido reconocido en el ámbito nacional e internacional: en 1.959, Galápagos fue declarado Parque Nacional; en 1.979, Patrimonio Natural de la Humanidad; en 1.984, Reserva de Biosfera; en 1.987, sus aguas interiores se declaran Reserva de Recursos Marinos y en 1.990 dichas aguas pasan a ser también Santuario de Ballenas.(p.9).

Turismo en las Islas Galápagos.

Montes (2002) expresa que: “El turismo que surge a partir de 1.970 tiene una pionera vocación como turismo de bajo impacto. Se trata, de un turismo de naturaleza muy selectivo con mínima infraestructura y diversos elementos de control. La fórmula tiene éxito, registrándose un crecimiento elevado en el número de visitantes cada año” (p.34).

Hay que destacar, que las Islas Galápagos se constituyen uno de los lugares más reconocidos y turísticos a nivel mundial, por su gran variedad de especies de fauna y recursos marinos. Es considerado como el santuario de las ballenas, lo que favorece que las personas que lo visiten se motiven a preservar la fauna de esta región.

Variedad del clima.

Palacios (2009) afirma que: “Se experimenta una variedad de temperaturas, poseen desde el clima cálido y seco de las costas, al templado y frío - húmedo en las zonas elevadas de las Islas más altas” (p.3).

Ausencia de agua dulce.

La aridez de las Galápagos plantea el problema del agua dulce, uno de los mayores desafíos que ha debido enfrentar el hombre para instalarse en el Archipiélago. No hay ningún flujo perenne en las Galápagos y son muy pocas las fuentes de agua dulce. La Isla más antigua, San Cristóbal, posee la única laguna de agua dulce del Archipiélago. (Grenier, 2007, p.16), por ello, el agua para ser consumida por el ser humano, es transportada en tanqueros desde la ciudad de Guayaquil.

Conservación de los ecosistemas de Galápagos.

Los inicios de la fundación y de la estación de investigación Charles Darwin.

La Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos, fue creada el 23 de julio de 1959 en Bruselas, es una organización de carácter científico, internacional, no gubernamental, sin fines de lucro; cuya misión es la conservación de la fauna y de la flora de las Islas Galápagos. Se

trata probablemente del único caso de organización internacional, con una base científica en un país soberano, para ayudarlo a conservar la naturaleza en una parte de su territorio. (Grenier, 2007, p.33).

La fundación Charles Darwin, es una de las principales organizaciones que se encarga de realizar estudios sobre preservación del suelo, fauna y flora de las Islas Galápagos, manteniendo su monitoreo permanentemente, para salvaguardar el hábitat, garantizando el desarrollo y reproducción de las especies que habitan en este lugar.

Especies invasoras en Galápagos.

Zuñiga (2014), afirma:

Para la provincia de Galápagos, existe el reglamento de control total de especies introducidas, que establece una serie de regulaciones para reducir los riesgos de introducción y dispersión, de plagas y especies de plantas y animales exóticos, hacia o entre las Islas Galápagos. Entre las especies de flora más peligrosas están la guayaba y mora; en fauna las palomas de castilla y hormigas. (p.19).

Las especies invasoras, tanto en flora como en fauna, son muy peligrosas por que causan problemas para la supervivencia de fauna propia de la región; ciertas organizaciones de preservación de este sector, se han encaminado a dar solución a este problema, tratando de eliminar las especies, que son las causantes de muerte de ciertos animales que son únicos en el mundo, para evitar su extinción.

Conservación en Galápagos.

Actualmente se desarrolla un proyecto que está encaminado a controlar las especies introducidas; sin embargo, las Islas Galápagos enfrentan muchas amenazas de animales introducidos como por ejemplo, gatos, cerdos, hormigas, burros, que han destruido grandes extensiones de tierra y nichos de especies nativas.

Caycedo & Rusch (2010) manifiesta:

El instituto Darwin, lugar donde los biólogos estudian muchas especies de animales que no existen en otras partes del mundo, afirman que hoy en día, la flora y fauna de las Galápagos están en peligro de extinción por varias razones: se llevaron a las Islas plantas y animales que no eran típicos del lugar; derrames de petróleo en la zona; pesca excesiva; y, una gran cantidad de turistas al lugar. (p.21).

Endemismo.

Campbell, Mitchell & Reece (2001) afirma que, “Lo endémico se refiere a organismos que se encuentran en una única región o lugar del mundo, que han evolucionado y se mantuvo aislado en una zona determinada y desarrolló características únicas” (p.18).

Fauna de Galápagos.

La fauna de las Islas Galápagos es muy diversa y rica en especies, entre ellas se encuentran las especies endémicas, y las no endémicas. Esta gran variedad está constituida por mamíferos, reptiles, aves y una gran variedad de riqueza marina.

Especies Endémicas

Mamíferos

Figura 3.
Lobos de dos pelos.



Clase	Mamíferos.	Género	Arctocephalus.	Familia	Otariidae.
Características					
Cuerpo delgado y liso, con ojos en forma de anteojos.					
Color		Tamaño		Peso	
Color café claros y ojos grandes.		Es la especie más pequeña de los lobos marinos, llegando a medir 1,5 metros.		65 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas tropicales de las costas de las Islas Galápagos		Piscívora (peces, pulpos y calamares pequeños).		Una sola cría. La gestación dura 10 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			20 años.		

(Ecuador Channel, 2014, p.4).

Reptiles

Figura 4.

Iguana marina.



Clase	Reptiles.	Género	Amblyrhynchus	Familia	Otariidae.
Características					
Tiene garras que le permiten trepar por paredes rocosas. Son abundantes en su población dentro de las Islas Galápagos.					
Color		Tamaño		Peso	
Color combinado entre negro-café.		Los machos adultos alcanzan aproximadamente 1,3 m de largo, mientras que las hembras 0,6 m.		Los machos llegan a pesar 15 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas rocosas de las orillas de las Islas.		Exclusivamente de algas marinas.		Se aparea en la tierra y pone 2 a 3 huevos al año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			De 5 a 12 años.		

(Romero, 2013, p.25).

Figura 5.

Iguana terrestre.



Clase	Reptiles.	Género	Conolophus	Familia	Iguanidae.
Características					
Tienen hocico más largo y cola igual que la de la iguana terrestre. Es el único lagarto que vive en el océano. Puede permanecer en el agua hasta 45 minutos.					
Color		Tamaño		Peso	
Color amarillo pardo.		Miden hasta 1 metro.		12,2 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas rocosas y áridas de las Islas Galápagos (Fernandina, Isabela y Santa Cruz).		Herbívora (flores, frutos y tallos de cactus).		Ovípara, igual que la iguana terrestre.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			Unos 55 años.		

(Campbell, Mitchell, & Reece, 2001, p.32).

Figura 6.

Lagartija de tierra o lava.



Clase	Reptiles.	Género	Microlophus.	Familia	Tropiduridae.
Características					
Son depredadores terrestres y arborícolas más eficaces entre los reptiles.					
Color		Tamaño		Peso	
Color amarillento con manchas oscuras y las hembras marrón rojizo sin manchas.		Su longitud es de 17 a 25 cm.		Varía dependiendo de la Isla.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas de lava provocadas por las erupciones volcánicas de las Islas.		Insectos y residuos de alimentos de otras especies.		Ovípara.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			10 años.		

(Acuña, 2003, p.56).

Figura 7.

Tortuga gigante.



Clase	Reptiles.	Género	Chelonoidis.	Familia	Testudinidae
Características					
Tienen cuello largo. Su cola es corta y gruesa; tiene dedos cortos.					
Color		Tamaño		Peso	
Presenta una serie de escudos de color negro.		Pueden medir más de 1.50 metros de largo.		400 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Viven en zonas secas, áridas y en las partes altas de las Islas.		Comen hierba, hojas y cactus.		Ovípara, ponen de 4 a 14 huevos y la incubación 8 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			De 100 a 150 años.		

(Otero, 2012, p.56).

Aves

Figura 8.
Pinzones de Darwin.



Clase	Aves.	Género	Geospizinae.	Familia	Fringilidos.
Características					
Se distinguen 13 especies endémicas, diferenciados por su tamaño y forma del pico. Muy abundantes en esta región.					
Color		Tamaño		Peso	
Color negro o marrón.		De 10-20 cm y todos son del mismo tamaño.		Varía entre 18 y 25 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas arboladas.		Herbívora (semillas, también insectos y arañas).		Ovípara, ponen entre 3 y 8 huevos y la incubación 2 semanas.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			20 años.		

(Galápagos Cruceros, 2014, p. 2).

Figura 9.

Pachay.



Clase	Aves.	Género	Laterallus.	Familia	Rallidae.
Características					
Tienen alas cortas. Son muy vocales y tiene una amplia gama de llamados.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje oscuro, negro en general, ojos escarlata, pico negro.		15 cm de longitud.		35 a 40 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Pastizales húmedos y bosques de mayor altitud.		Invertebrados (caracoles, libélulas, hormigas) y algunas semillas.		Dos huevos cada año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos (Santiago y Santa Cruz).			18 años.		

(Galápagos Cruceros, 2014, p.2).

Figura 10.
Paloma tórtola.



Clase	Aves.	Género	Zenaida.	Familia	Columbidae.
Características					
Una de las más bellas palomas alrededor del mundo y muy difícil aproximarse a ella.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje color café en el vientre y negro-café en su espalda. Un contorno azul alrededor del ojo y patas color rojizo.		Tamaño pequeña moderadamente largo.		Puede pesar entre 338 y 380 gr.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En zonas rocosas y áridas poco arboladas de las Islas.		Insectos, semillas y flores de cactus.		Ovípara, ponen de 4 a 5 huevos anuales y la incubación 1-2 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			De 16 a 18 años.		

(Romero, 2013, p.28).

Figura 11.

Halcón.



Clase	Aves.	Género	Buteo.	Familia	Accipitridae.
Características					
Cabeza grande, alas cortas, larga cola, tarsos con pico fuerte.					
Color		Tamaño		Peso	
Cuerpo de color negro. La nuca, pecho y abdomen son del mismo color de la cabeza y la cola presenta listas blancas y pardas alternadas. El dorso y la superficie alar son pardo oscuros.		23 cm.		700-1000 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Ambientes rocosos de poca vegetación.		Lagartos, culebras, huevos de tortugas gigantes y pequeñas presas.		Ovípara, pone de 1 a 2 huevos al año y la incubación 2-3 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			22 años.		

(Uribe, 2002, p.20).

Figura 12.

Mimus.



Clase	Aves.	Género	Nesomimus.	Familia	Mimidae
Características					
Tienen cola larga, son muy rápidos al momento de procurar su alimento y escapar de depredadores. Realizan canticos muy peculiares.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje gris o pardo Patas color negro y contorno del ojo negro intenso.		Longitud oscila entre 20-30 cm.		48 a 53 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas con abundante vegetación.		Insectos y otros invertebrados, frutos, semillas y flores de cactus.		Ovípara, 6 a 7 huevos al año y la incubación de 2-3 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			De 14 a 16 años.		

(Charles & Uleta, 2009, p.12).

Figura 13.

Petrel.



Clase	Aves.	Género	Pterodroma.	Familia	Procellariidae.
Características					
Especie marina grande de largas alas.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje de color café y blanco. Pico negro, pecho de color blanco y alas de color negro.		41 cm.		408 – 421 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas de alta humedad en las tierras altas.		Insectos y presas que toman de la superficie del mar.		Ovípara, ponen de 1 a 2 huevos al año y la incubación es de 8 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			De 16 a 18 años.		

(Galápagos Cruceros, 2014, p.2).

Figura 14.
Gaviota de lava.



Clase	Aves.	Género	Larus.	Familia	Laridae.
Características					
Especie bella por la combinación de colores de sus plumas.					
Color		Tamaño		Peso	
Especie de cabeza negra y plumaje gris y blanco. Color de sus patas es rosado claro.		Mide unos 45 cm de longitud y 60-65 cm de envergadura.		400g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Peñascos negros de las playas y se esparcen en las lagunas.		Carroñeras, atacan nidos de tortugas, iguanas marinas y huevos de otras aves.		Ovípara, ponen 2 huevos al año y la incubación 24 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			10 años.		

(Grenier, 2007, p.63).

Figura 15.

Garza de lava.



Clase	Aves	Género	Butorides.	Familia	Ardeidae.
Características					
Cuerpo pequeño con alas cortas.					
Color		Tamaño		Peso	
Color gris, plumas de brillo plateado y una cresta corta en su cabeza. Patas amarillentas y pico negro alargado.		Longitud de 37-39 cm y una envergadura de 60 cm.		325g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas intermareal y manglares.		Pequeños cangrejos, camarones y moscas.		Ovípara, ponen 2 a 3 huevos al año y la incubación 21-23 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			12 años.		

(Galápagos Cruceros, 2014, p.2).

Figura 16.

Albatros.



Clase	Aves.	Género	Diomedea.	Familia	Diomedidae.
Características					
Gigantes con plumas tienen la mayor envergadura de alas de todas las aves.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje de color blanco con alas negras. Ceja negra.		Especie oceánica de mayor tamaño mide 89 cm de largo		Pesa 2 kilos y una envergadura de 230–240 cm.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas de lava con poca vegetación.		Plancton, peces, calamares y moluscos.		Ovípara, ponen 1 huevo cada dos años y la incubación 45-50 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			42 años.		

(Mameli & Estévez, Etnoarqueozoología de Aves, 2005, p.19).

Figura 17.

Cormorán no volador.



Clase	Aves.	Género	Phalacrocorax.	Familia	Phalacrocoracidae.
Características					
Sus patas son palmeadas y tienen piernas fuertes. Su pico es alargado y fuerte. Son incapaces de volar.					
Color		Tamaño		Peso	
De color gris,		Mide de 89-100 cm de longitud.		2.5-5 kg	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Orillas rocosas de las Islas.		Peces, anguilas, pulpos pequeños y otras criaturas acuáticas.		Ovípara, ponen 9 huevos al año y la incubación 1-2 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			50 años.		

(Romero, 2013, p.29).

Figura 18.
Flamingo rosado.



Clase	Aves.	Género	Phoenicopterus.	Familia	Phoenicopteridae.
Características					
Es considerado fósil viviente, porque es una de las aves más antiguas. Tiene cuello largo, patas alargadas y mantiene una singular forma de caminar.					
Color		Tamaño		Peso	
Color rosado pico negro.		80 a 145 cm de alto.		2.8 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En las playas y manglares de las Islas.		Insectos acuáticos y en especial camarón.		Ovípara, ponen 2 huevos por nidada; no anidan todos los años y la incubación dura de 23-30 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos (Santiago, Floreana, Isabela y Rábica).			15 años.		

(Romero, 2013, p.27).

Figura 19.

Pingüino.



Clase	Aves.	Género	Spheniscus.	Familia	Spheniscidae.
Características					
Uno de los más pequeños pingüinos que se encuentra en esta región.					
Color		Tamaño		Peso	
Cabeza de color negro con un borde blanco, vientre blanco con manchas negras dispersas.		Es pequeño, de 35-45 cm.		2.2 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En las rocas y pequeñas cuevas.		Peces y crustáceos.		Ovípara, ponen 2 huevos al año y la incubación 40 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Parte norte de las Islas Galápagos (Santiago, Floreana, Isabela, Bartolomé, Santiago y los islotes próximos).			20 años.		

(Romero, 2013, p.32).

Figura 20.

Gavilán.



Clase	Aves.	Género	Buteo.	Familia	Accipitridae.
Características					
Pico ganchudo, grande y fuerte, para desgarrar la carne de sus presas y garras fuertes.					
Color		Tamaño		Peso	
Color combinado negro-café en su contorno de plumas.		Tienen una envergadura de 120 cm.		700-1000 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En grupos en zonas bajas arboladas.		Iguanas marinas, culebras, peces, huevos de tortugas gigantes y pequeños roedores.		Ovípara, ponen 2 a 3 huevos y la incubación 28-35 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			22 años.		

(Romero, 2013, p.33).

Figura 21.
Golondrina azul.



Clase	Aves.	Género	Progne.	Familia	Hirundinidae.
Características					
Cuerpo delgado, de cola corta y ligeramente amplia.					
Color		Tamaño		Peso	
Color negro por encima, la rabadilla, garganta, pecho y vientre azul.		Longitud de 18 cm, envergadura de 34 cm.		17-20 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas con bosques, en las partes montañosas de las Islas.		Mosquitos y otros insectos.		Ovípara, ponen 2 a 3 huevos blancos al año y la incubación 23 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos.			4 años.		

(Uribe, 2002, p.23).

Especies no endémicas

Mamíferos

Figura 22.
Lobos marinos.



Clase	Mamíferos.	Género	Arctocephalus.	Familia	Otariidae.
Características					
Grandes, de cuerpo liso y el hocico es más alargado y más puntiagudo.					
Color		Tamaño		Peso	
Marrón claro, marrón tostado o marrón grisáceo.		De 2 a 3 metros.		Macho, 250 kg mayor Hembra, 160 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Costas de las zonas rocosas de las Islas Galápagos.		Peces óseos pequeños (sardinas, arenques) y moluscos.		Una sola cría, duración de la gestación 10 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos, Norte de California y Perú.			De 18 a 24 años.		

(Romero, 2013, p.24).

Figura 23.

Delfines.



Clase	Mamíferos.	Género	Tursiops.	Familia	Delphinidae.
Características					
Cuentan con un recubrimiento de grasa en su cuerpo que les permite permanecer en aguas un tanto frías.					
Color		Tamaño		Peso	
Nariz de botella, color gris en el cuerpo, variando a un tono gris muy claro.		Pueden medir de 2 a 4 metros de longitud.		150 y 650 kg, las hembras son más pequeñas.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Habitan en aguas tropicales de las costas de las Islas Galápagos.		Variedad de peces, calamares y de pequeños invertebrados marinos.		Una cría por año La gestación dura de 11-12 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océano Pacífico, Atlántico e Índico, además en las Islas Galápagos.			30 años.		

(Romero, 2013, p.25).

Figura 24.

Ballenas jorobadas.



Clase	Mamíferos.	Género	Megaptera.	Familia	Balaenopteridae.
Características					
Las aletas pectorales son una característica para identificar a las ballenas, ya que es muy larga. Estas aletas son flexibles y parecen ser importantes órganos para el tacto.					
Color		Tamaño		Peso	
Color negro en su espalda y blanco en el vientre. La cabeza es ancha y redondeada.		Miden hasta 19 metros.		30 a 40 toneladas.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Son animales migratorios.		De camarón y peces pequeños en cardumen. Se alimentan durante el verano y viven de sus reservas de grasa durante el invierno.		Una cría cada dos años, duración de gestación 10 a 12 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
En todos los océanos del mundo.			50 años.		

(Guerrero, Urbán, & Rojas, 2006, p.24).

Reptiles

Figura 25.

Tortuga verde.




Clase	Reptiles.	Género	Chelonia.	Familia	Cheloniidae.
Características					
Es la más grande de concha dura, cabeza pequeña y de animales solitarios.					
Es la única especie de tortuga verde que anida en las Islas Galápagos.					
Color		Tamaño		Peso	
Verduzco.		120 cm.		315 kilos.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Mares tropicales y subtropicales.		Se alimenta de algas, pastos marinos e incluso a veces pueden ser carnívoras en edad juvenil.		Ovípara, ponen de 100 a 200 huevos cada 2-3 años.	
Distribución			Expectativa de vida		
Aguas tropicales y subtropicales a lo largo del mundo.			80 años.		

(Zarate, 2006, p.33).

Figura 26.

Salamanquesa común.

<p>Salamanquesa común.</p>  <p>Este animal pequeño de rostro-cloacal , se caracteriza por alimentarse de insectos.</p>					
Clase	Reptiles.	Género	Tarentola.	Familia	Gekkonidae.
Características					
<p>Tiene ojos grandes, sin parpados y cuerpo aplanado ventralmente cubierto de escamas. Piel suave y la punta de los dedos aplanada y adaptada para trepar cualquier superficie.</p>					
Color		Tamaño		Peso	
Gris pardusco o marrón con variaciones desde el gris blanquesino hasta casi el negro, con manchas más claras y oscuras. El vientre es blanquesino.		Su longitud alcanza hasta 7.6 cm.		No ha sido definido.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En rocas, galpones, troncos de árboles.		Insectos de pequeña proporción y nidos de otras especies.		Ponen 2 huevos al año y la incubación de 2-3 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
En zonas tropicales del mundo.			8 años.		

(Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007, p.49).

Figura 27.

Culebras.



Clase	Reptiles.	Género	Philodryas.	Familia	Dipsadidae.
Características					
Pequeñas de tipo constrictor difíciles de encontrar por ser muy tímidas y escurridizas. No se encuentran en grandes cantidades dentro de la región Insular.					
Color		Tamaño		Peso	
Color café oscuro con líneas amarillas longitudinales.		Longitud puede ser de 2 a 3 pies.		Dependiendo del lugar donde se ubican.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Viven en lugares secos y cálidos.		Insectos, lagartijas de lava, polluelos e iguanas marinas.		Ovovivípara, con 6 a 8 huevos.	
Distribución			Expectativa de vida		
Chile y la Isla Santa Fe (Galápagos).			Se desconoce.		

(Galápagos Islands, 2012, p.2).

Aves

Figura 28.
Cucuve.



Clase	Aves.	Género	Nesomimus.	Familia	Mimidae.
Características					
Cola larga, pico curvado y patas oscuras. Extiende sus alas al momento de desplazarse para más rapidez.					
Color	Tamaño		Peso		
Color gris.	Su tamaño oscila entre 9 a 18 cm.		45 g.		
Hábitat	Alimentación		Reproducción		
Matorrales con abundante vegetación.	Omnívoras, se alimentan de toda clase de sustancias orgánicas, tanto de animales y plantas. Además de pequeños vertebrados, frutas e insectos.		Ovípara, 2 huevos al año y la incubación de 2-3 meses.		
Distribución			Expectativa de vida		
En todo el continente americano.			17 años.		

(Uribe, 2002, p.22).

Figura 29.

Garza azul.



Clase	Aves.	Género	Egretta.	Familia	Ardeidae.
Características					
Es mediana y muy delgada, posee un cuello largo. En la etapa inmadura es la única garza totalmente blanca y con un pico grisáceo.					
Color		Tamaño		Peso	
Es bicolor (mitad anterior gris y punta negra), cuello largo marrón oscuro, cuerpo azul y patas largas de color verde-grisáceo.		Longitud de 72 cm, envergadura de 102 cm.		340g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas costeras, playas rocosas y arenosas, planicies lodosas y manglares.		Crustáceos, peces, insectos y otros invertebrados.		Ovípara, ponen 3 a 6 huevos al año y la incubación 3 semanas.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos y América del Norte.			De 10 a 12 años.		

(Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007, p.34).

Figura 30.

Piqueros patas azules.



Clase	Aves.	Género	Sula.	Familia	Sulidae.
Características					
Son grandes zambullidores, puede sumergirse dentro del agua mientras está nadando en las superficies del agua casi instantáneamente, esta particular habilidad es la que los hace diferentes de otras especies de piqueros.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje de color blanco-negro, pico largo negro y patas de color azul.		Llegan a medir 90 cm de altura y con una envergadura de 1.50 a 1.60 metros.		3 y 4 libras.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
En zonas tropicales, en las orillas de las Islas del Archipiélago.		Peces, cangrejos y ostras.		Ovípara, ponen 1a 2 huevos al año y la incubación 44 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Exclusivo del Pacífico Americano, Costas del Perú, Golfo de California y las Islas Galápagos.			17 años.		

(Romero, Nuñez, & Otros, 2007, p.63).

Figura 31.

Piquero patas rojas.



Clase	Aves.	Género	Sula.	Familia	Sulidae.
Características					
Poseen bolsa gular desnuda, cola larga y gran capacidad de vuelo.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje de color pardo-oscuro, pico grande azulado y patas de color rojo.		Es el más pequeño de los piqueros, mide 70 cm de altura y una envergadura de un metro.		850 y 1100 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Vive en arbustos y ramas de árboles.		Peces, cangrejos y ostras.		Ovípara, ponen 1huevo cada 15 meses y la incubación 44 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos Pacífico, Atlántico e Índico y las Islas Galápagos.			20 años.		

(Ministerio del Ambiente, 2013, p.23).

Figura 32.

Piquero enmascarado.

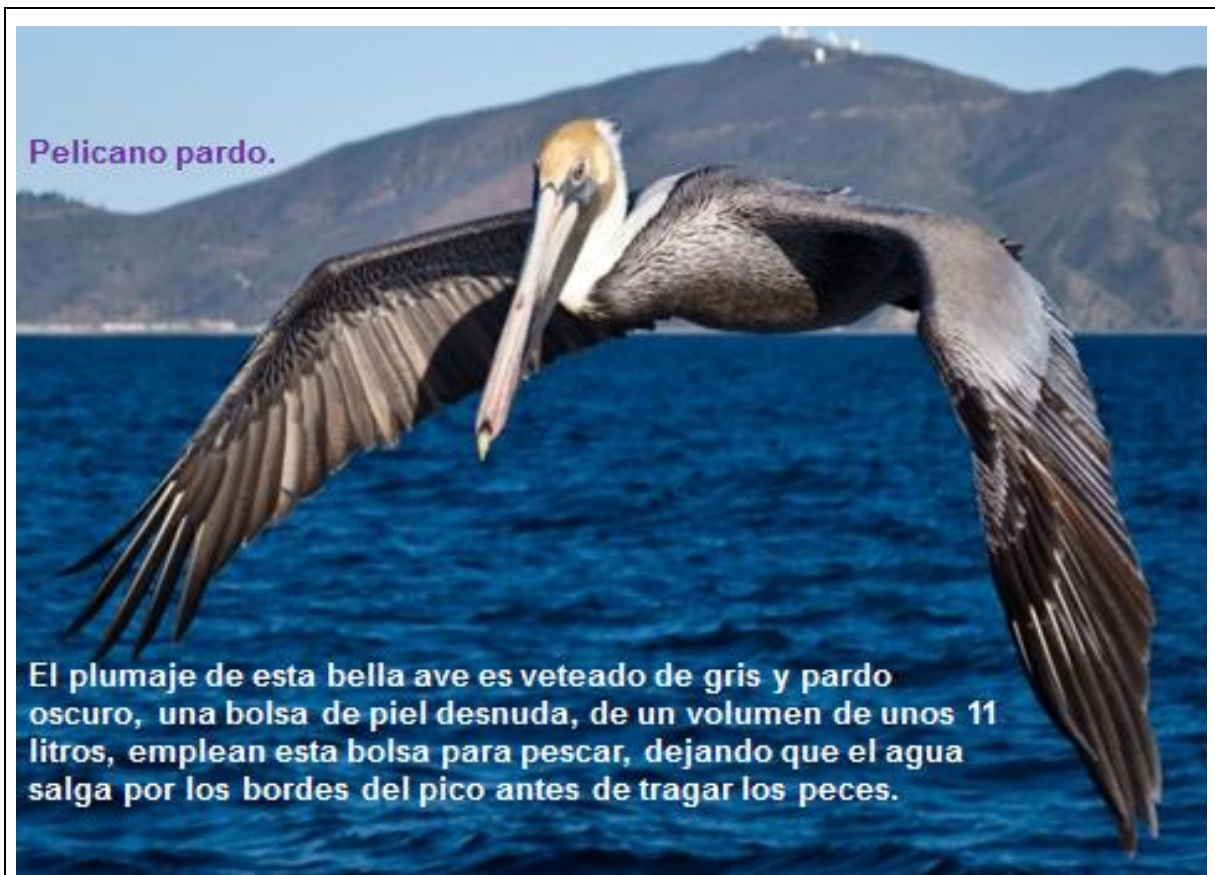


Clase	Aves.	Género	Sula.	Familia	Sulidae.
Características					
Es el más grande de su género de piqueros.					
Color		Tamaño		Peso	
Plumaje de color blanco muy brillante, cola negra, pico color amarillo, patas de color café y el iris del ojo es amarillo muy intenso.		Supera el 1.5 metros de envergadura alar.		2 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas tropicales y pequeños islotes sin árboles.		Peces, cangrejos y ostras.		Ovípara, ponen 2 huevos al año y la incubación 40 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos Atlántico, Índico, Pacífico y las Islas Galápagos.			18 años.		

(Gutiérrez, 2002, p.77).

Figura 33.

Pelicano pardo.



Clase	Aves.	Género	Pelecanus.	Familia	Pelecanidae.
Características					
Tiene un enorme pico provisto de una bolsa.					
Color		Tamaño		Peso	
Color grisáceo, cabeza y cuello blancas, patas negras		Largo de 104 cm.		En machos 390 kg y las hembras 280 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Colonias que viven en manglares, arboles bajos y corpulentos.		Peces.		Ovípara, ponen de 2 a 3 huevos al año y la incubación de 28-30 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
California, el Caribe y las Islas Galápagos.			18 años.		

(Uribe, 2002, p.29).

Figura 34.

Fragatas.



Clase	Aves.	Género	Fregata.	Familia	Fregatidae.
Características					
Las hembras seleccionan a su pareja por el tamaño del nido y el buche.					
Color		Tamaño		Peso	
La hembra de plumaje de color blanco muy brillante, cola negra, pico color amarillo y el iris del ojo es amarillo. El macho de color rojo y negro		De gran tamaño de 1 m de longitud, 2.2 m de envergadura.		1,2 kg el macho y 1,7 kg la hembra.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas tropicales de árboles y arbustos.		Peces y ataca nidos de otras aves.		Ovípara, una cría cada dos años y la incubación 51-57 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Galápagos, Costas del Océano Pacifico y Atlántico del continente Americano.			De 15 a 25 años.		

(Uribe, 2002, p.23).

Figura 35.

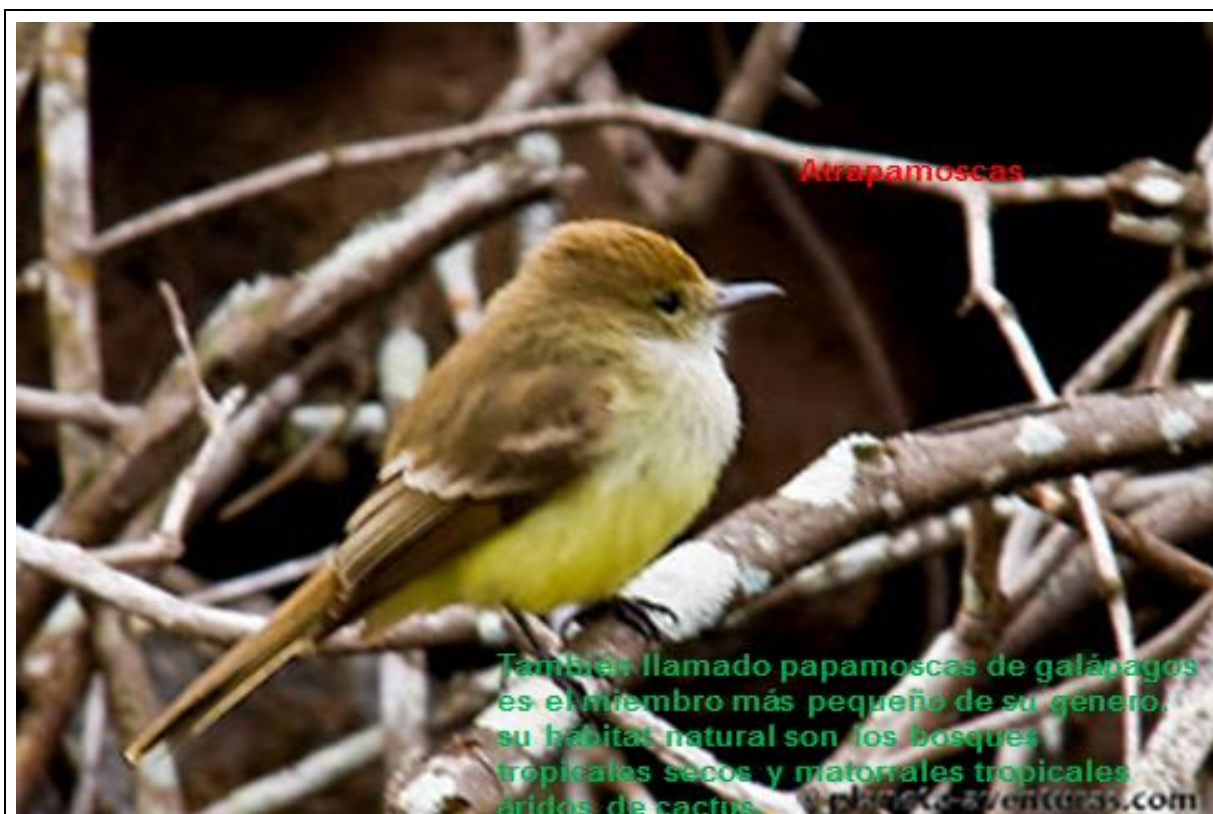
Ostrero.



Clase	Aves.	Género	Haematopus.	Familia	Haematopodidae.
Características					
Pico largo, grueso, aplanado lateralmente.					
Color		Tamaño		Peso	
Cabeza, cuello y garganta negros, ojos amarillos con anillo ocular.		52.5 cm, envergadura de 91 cm.		630 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Playas arenosas con piedras, planicies lodosas y arenosas.		Ostiones, mejillones, almejas, gusanos marinos, erizos y estrellas de mar.		Ovípara, ponen de 1 a 4 huevos al año y la incubación 1-2 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos y norte de California.			16 años.		

(Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007, p.78).

Figura 36.
Atrapamoscas.



Clase	Aves.	Género	Myiarchus cinerascens.	Familia	Tyrannidae.
Características					
Cresta pequeña, pico corto y delgado, cola larga.					
Color		Tamaño		Peso	
Café gris, amarillo en su vientre y patas negras.		Pequeño de 20.5 cm, una envergadura de 35 cm.		27 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Bosques secos y matorrales tropicales.		Frutas, insectos, larvas de mariposas y lagartijas pequeñas.		Ovípara, ponen 2 a 3 huevos al año y la incubación 15 días.	
Distribución			Expectativa de vida		
Islas Galápagos, Canadá, Estados Unidos, México, Panamá y norte de Suramérica (Colombia, Venezuela).			20 a 22 años.		

(Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007, p.74).

Figura 37.

Fárdela gris parda.



Clase	Aves.	Género	Pterodroma.	Familia	Procellariidae.
Características					
Muy pasiva y excelente buceadora al momento de pescar.					
Color		Tamaño		Peso	
Gris ceniza oscura; la garganta, el pecho y el abdomen blanco. Pico largo y delgado con lados amarillos, cola pequeña. Patas pardo azuladas.		Mide 43 cm de longitud con una extensión en las alas de 91 cm.		380g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas de altas y de bosques húmedos.		Peces, calamares y crustáceos.		Ovípara, ponen de 1 a 2 huevos al año y la incubación 1-2 meses.	
Distribución			Expectativa de vida		
Natural del Océano Pacífico. Su distribución se limita alrededor del Archipiélago de Hawái y Galápagos.			De 15 a 20 años.		

(Rojas, 2012, p.38).

Vida Marina

Figura 38.
Tiburón martillo.



Clase	Peces.	Género	Sphyrna.	Familia	Sphyrnidae.
Características					
Cabeza aplanada con grandes expansiones, ojos y orificios nasales en los extremos de la cabeza; de cuerpo alargado.					
Color	Tamaño	Peso			
Color oscuro en su parte dorsal y blanca en la parte ventral.	puede alcanzar los 6 metros de longitud.	½ tonelada.			
Hábitat	Alimentación	Reproducción			
Viven en aguas saladas poco profundas, son solitarios y a rara vez se encuentran en grupos.	Gran variedad de animales marinos (anguilas, meros, cangrejos, caracoles, sepias.) e incluso, peces escorpión venenosos.	Vivípara nacen entre 14 a 42 crías a la vez.			
Distribución			Expectativa de vida		
Aguas templadas de todo el mundo.			De 20 a 30 años.		

(Moreno, 2011, p.62).

Figura 39.
Tiburón tigre.



Clase	Peces.	Género	Galeocerdo.	Familia	Carcharhinidae.
Características					
Tiene grandes dientes aserrados y encrestados.					
Color		Tamaño		Peso	
Color azulado verdoso en el dorso y blanco ventralmente.		5.5 metros de longitud.		570 kilogramos.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas saladas de mares y océanos.		Depredador voraz de peces, pajaros marinos, mamíferos, tortugas e incluso humanos.		Ovovivípara, pueden nacer entre 30 y 50 crías.	
Distribución			Expectativa de vida		
Aguas tropicales y subtropicales de todo el mundo.			De 30 a 40 años.		

(Fundación Natura Ecuador, 2008, p.26).

Figura 40.

Tiburón aleta blanca.

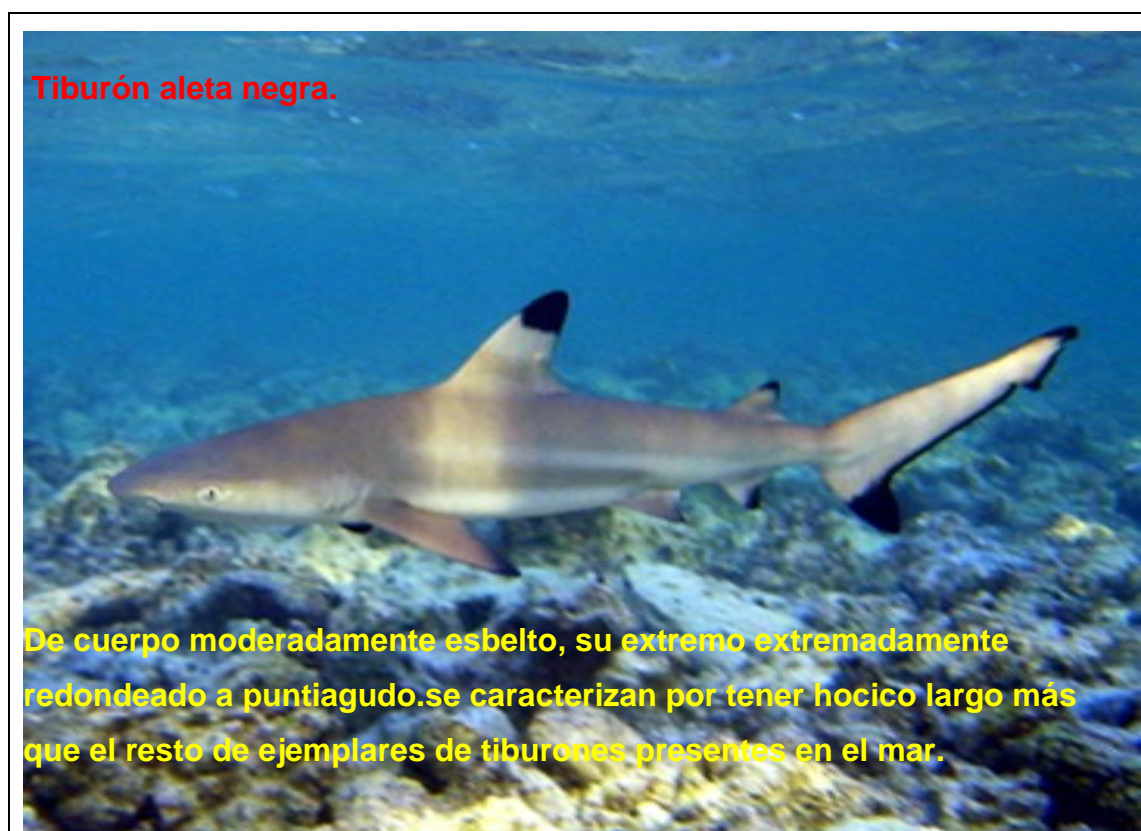


Clase	Peces.	Género	Triacnodon.	Familia	Carcharhinidae.
Características					
Pequeño de cuerpo alargado.					
Color		Tamaño		Peso	
Color gris bronce, aletas pectorales de punta blanca redondeadas y largas.		1.7 a 3 metros.		18,3 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas saladas abiertas, profundas de mares y océanos.		Pájaros marinos, peces pelágicos, pulpos, tortugas e incluso peces muertos.		Ovovivípara, pueden nacer de 1 a 6 crías.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			25 años.		

(Mountain, 2007, p.21).

Figura 41.

Tiburón aleta negra.



De cuerpo moderadamente esbelto, su extremo extremadamente redondeado a puntiagudo. se caracterizan por tener hocico largo más que el resto de ejemplares de tiburones presentes en el mar.

Clase	Peces.	Género	Carcharhinus.	Familia	Carcharhinidae.
Características					
Tienen cabeza larga y aletas pectorales de punta negra redondeada pequeña. De cuerpo alargado y delgado.					
Color		Tamaño		Peso	
Su color varía de gris a bronce.		De 2.90 y 3.25 metros de longitud.		13,6 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas saladas tropicales y templadas de todos los océanos.		Peces óseos, cartilagosos y cefalópodos.		Ovovivípara, nacen de 2 a 5 crías.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			30 años.		

(Guisande, Pascual, Dominuez, Granado, & Otros, 2013, p.55).

Figura 42.
Tiburón ballena.



Clase	Peces.	Género	Rhincodon.	Familia	Rhincodontidae.
Características					
Aletas pectorales largas. Su población es abundante en las Galápagos.					
Color		Tamaño		Peso	
Color grisáceo en su dorso y blanco en la parte ventral.		El más grande del mundo crece hasta 12 metros.		20 toneladas.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Peces óseos, cefalópodos, iguanas marinas, lobos marinos, otros tiburones e incluso de basura.		Necton, algas, pero a veces también lo hace de crustáceos, como larvas de cangrejo, calamares, peces pequeños, anchovetas, sardinas, caballa y atún.		Ovovivípara, nacen de 2 a 5 crías.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			100 años		

(Bussing & López, 2005, p.38).

Figura 43.

Mantarraya aguila.




Clase	Peces.	Género	Batoidea.	Familia	Myliobatidae.
Características					
Tiene un aguijón venenoso en la cola y aletas pectorales en forma de punta. Vive en grupos numerosos.					
Color		Tamaño		Peso	
Su cuerpo color gris oscuro a marrón.		1.85 metros de longitud.		15 kilos.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Profundidades de los océanos.		Moluscos, crustáceos y peces pequeños.		Ovovivípara, nacen de 3 a 5 crías al año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			20 años.		

(Draghetti, Hector, & Donati, 2012, p.67).

Figura 44.

Sardinas.

Sardinas.



Tienen cuerpo relativamente comprimido; aleta dorsal aproximadamente en la parte media del cuerpo. color plateado con una banda amarilla. especie costera pelágica que forma cardúmenes.

Clase	Peces.	Género	Sardina.	Familia	Clupeidae.
Características					
Cuerpo alargado y chato a los costados con una línea negra. Animal gregario capaz de construir cardúmenes de millones de peces.					
Color		Tamaño		Peso	
Color azul.		25 cm.		50 – 200 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Zonas costeras y también en aguas dulces.		Plancton, invertebrados y crustáceos.		Grandes cantidades de cerca de 40.000 huevos al año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			8 años.		

(Draghetti, Hector, & Donati, 2012, p.69).

Figura 45.

Guaho.



Clase	Peces.	Género	Acanthocybium.	Familia	Scombridae.
Características					
Tiene el cuerpo alargado, considerado el más veloz del océano. Es solitario, viaja en grupos de 5 a 6 peces.					
Color		Tamaño		Peso	
Es de color azul marino.		Miden 250 cm de longitud total.		83 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Mares tropicales y subtropicales.		Peces, calamares, atunes pequeños y otros invertebrados marinos.		Se desconoce.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			Desconocida.		

(Cal, 2011, p.27).

Figura 46.
Arenque de hilo.



Clase	Peces.	Género	Clupea.	Familia	Clupeidae.
Características					
Recubierto de grandes escamas, se presenta en grandes grupos.					
Color		Tamaño		Peso	
Coloración azul en el dorso y más clara en el vientre.		Pequeño con una dimensión de 10 cm.		700 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Profundidades de los océanos.		Plancton y pequeños animales marinos		Grandes cantidades de cerca 41.000 huevos al año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			10 años.		

(Draghetti, Hector, & Donati, 2012,p.65).

Figura 47.

Pez loro.

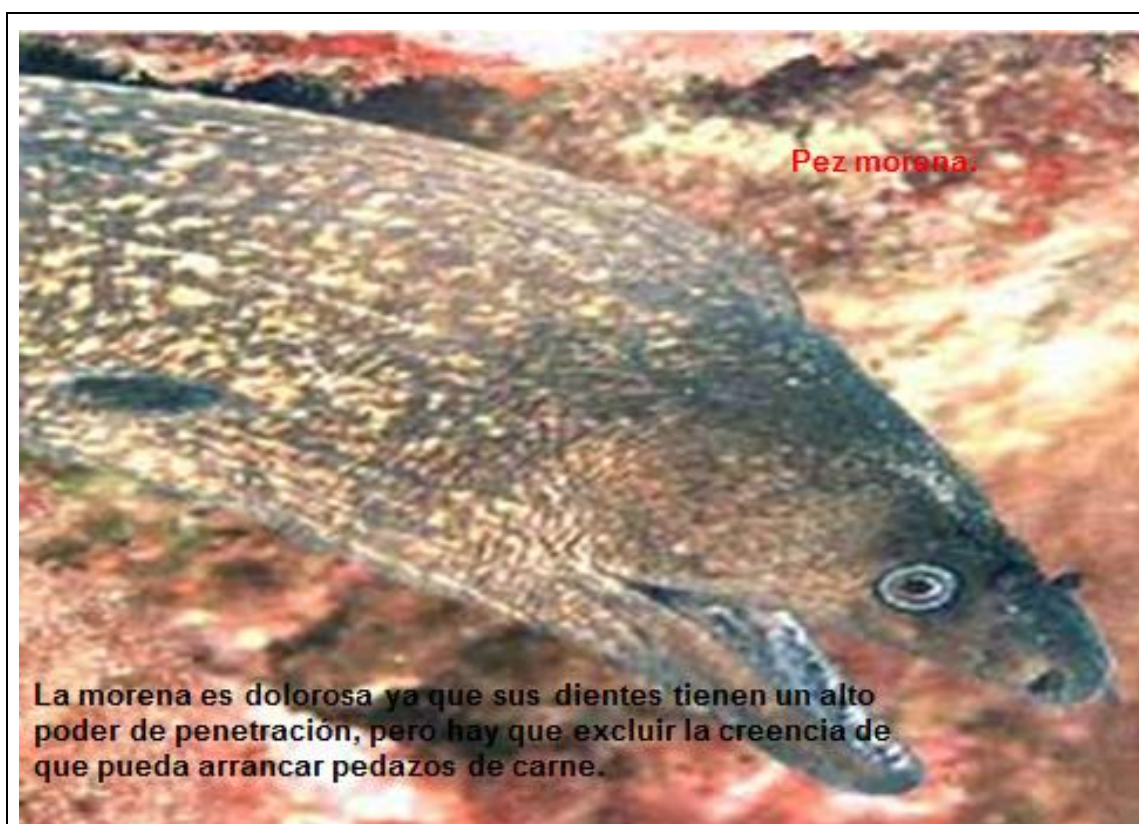


Clase	Peces.	Género	Bolbometopon.	Familia	Scaridae.
Características					
Cambian su coloración de acuerdo a la edad, mientras más adulto toma más variedad de coloraciones.					
Color		Tamaño		Peso	
Color blanco en edad joven y en edad adulta de tonos verdes y amarillos.		90 cm.		30 kilos.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas tropicales de mares y océanos.		Vegetación marina y coral.		Grandes cantidades cerca de 1000 huevos.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			De 5 a 10 años.		

(Cassan, 2012, p.37).

Figura 48.

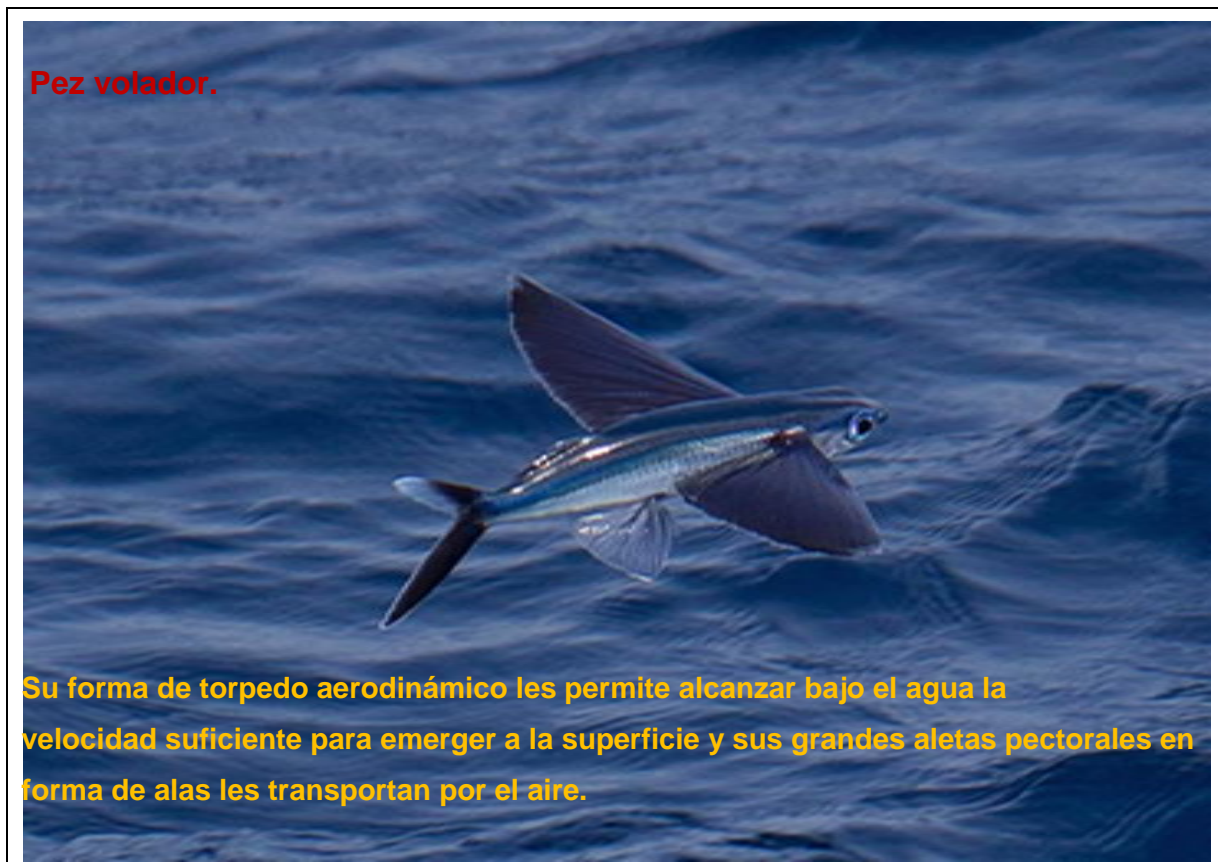
Pez morena.



Clase	Peces.	Género	Muraena.	Familia	Muraenidae.
Características					
Su cuerpo es aplanado, alargado y musculoso. Carecen de aleta pectoral y pélvica.					
Color		Tamaño		Peso	
De color café oscuro.		150 cm.		10 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Costas rocosas de aguas tropicales y subtropicales de todo el mundo.		Carnívora (calamares, pulpos, cangrejos y peces).		Huevos grandes y tardan de 5 a 6 meses en nacer.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			De 10 a 12 años.		

(Draghetti, Hector, & Donati, 2012, p.73).

Figura 49.
Pez volador.



Clase	Peces.	Género	Exocoetus.	Familia	Exocoetidae.
Características					
Tienen forma de torpedo, sus aletas pectorales son grandes, que les permite volar a distancias de 50 metros. Sus ojos son más planos del resto de peces.					
Color		Tamaño		Peso	
De color azulado.		30 cm.		400 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas tropicales y subtropicales poco profundas.		Plancton y pequeños invertebrados marinos.		Se desconoce.	
Distribución			Expectativa de vida		
Océanos y mares de todo el mundo.			De 10 años.		

(Yahya & Oktar, 2002, p.65).

Figura 50.

Langosta roja.



Clase	Peces.	Género	Cherax.	Familia	Parastacidae.
Características					
Posee dos antenas, en su abdomen un apéndice natatorio la cola. Tienen forma curvada que les permite escapar a los depredadores.					
Color		Tamaño		Peso	
Color rojo vino.		45 cm.		400 – 600 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Vive en cuevas, grietas con salidas múltiples.		Restos orgánicos de origen vegetal y animal.		Cerca de 1000 huevos cada año.	
Distribución			Expectativa de vida		
Regiones orientales del continente Australiano y en las Islas Galápagos (especie introducida).			De 2 a 4 años.		

(Hearn, Fernando, & Sonnenholzner, 2002, p.33).

Figura 51.

Caballito de mar.



Clase	Peces.	Género	Hippocampus.	Familia	Syngnathidae.
Características					
Pez más lento, con aletas pequeñas. Su cuerpo cubierto por una armadura de placas o anillos óseos.					
Color		Tamaño		Peso	
Sus colores varían y van desde el color negro, gris, café, rojo, blanco y amarillo.		Pueden medir hasta 29 cm.		5 – 6 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas tropicales poco profundas y de temperaturas calientes.		Pequeños crustáceos llamados artemias salinas y algas.		De 10 a 400 crías dependiendo del apareamiento.	
Distribución			Expectativa de vida		
En todos los mares y océanos del mundo.			4 años.		

(Kinsner, 2011, p.63)

Figura 52.

Pez doncella.



Clase	Peces.	Género	Coris.	Familia	Labridae.
Características					
La boca está llena de veneno y pueden atacar a humanos.					
Color		Tamaño		Peso	
Color gris en la parte dorsal, anaranjada en su parte central y blanco en el vientre.		25 cm de longitud.		130 g.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Se crían entre las rocas.		Son depredadores de pequeños invertebrados, moluscos y equinodermos.		Se desconoce, solo se sabe que depositan sus huevos sobre el plancton marino.	
Distribución			Expectativa de vida		
En todos los mares y océanos del mundo.			De 13 a 15 años.		

(Claudio, 2005, p.44).

Figura 53.

Pez globo.



Clase	Peces.	Género	Carinatetraodon.	Familia	Tetraodontidae.
Características					
Tiene forma de pelota, revestido de espinas y es muy venenoso. Cuenta con una toxina que es letal y que puede causar la muerte de 30 personas.					
Color		Tamaño		Peso	
Color café.		Longitud redondeada cerca a los 20 cm.		Su peso varía dependiendo de su especie. Puede ir desde los 150 g. a 10 kg.	
Hábitat		Alimentación		Reproducción	
Aguas tropicales a 300 metros de profundidad.		Dafnias, tubifex, larvas de insectos y caracoles.		Se desconoce.	
Distribución			Expectativa de vida		
En todos los mares y océanos del mundo.			De 5 a 10 años.		

(National Geographic, 2013, p.2).

4. VALORACIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad, proponer la aplicación de los afiches como recursos metodológico para mejorar el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna de las Islas Galápagos, para lo cual, se realizaron los talleres correspondientes, partiendo de un pre test y concluyendo con un post test, que proporcionarán los elementos necesarios para determinar la efectividad de la propuesta.

El pre test y post test.

El pre test es un instrumento fundamental para determinar el grado de conocimientos, habilidades o destrezas que una persona posee sobre un tema determinado. Como lo define Heinemann (2013), “el pre test es siempre un test del propio instrumento de recopilación de datos”. (p.32).

La aplicación de este es indispensable en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que será el punto de partida del docente para tomar decisiones en la planificación de sus clases, y tener el referente para compararlo posteriormente cuando docente creyere conveniente.

El post test, se lo utiliza para medir conocimientos y verificar el progreso que los estudiantes han logrado desde el inicio de clases hasta un tiempo determinado por el docente, pudiendo ser a mediados o final del proceso educativo. (Gomez, 2012, p.23).

Como lo afirma Selva, Conde, & Días, el post test es una prueba administrada después de un evento o experiencia. Se basa en la realización de distintas pruebas de control para evaluar el grado en el que se han alcanzado los objetivos que se han propuesto en el tratamiento de una temática (2008, p. 42).

5. TALLERES DE APLICACIÓN.

Actualmente, en los procesos de investigación educativa, se realiza la aplicación de talleres, con la finalidad de proponer alternativas que permitan coadyuvar, a la solución de los problemas determinados en el mismo.

Mendoza & Morena, define al taller educativo, como una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado, acorde con el tema tratado, teniendo como finalidad la elaboración de un producto tangible, enfatizándose en la solución de problemas. También es una metodología que permite desarrollar capacidades y habilidades lingüísticas, destrezas cognitivas, practicar valores humanos, a través de actividades cortas e intensivas que logren la cooperación, conocimientos y experiencia en un grupo pequeño de personas. (2010, p. 43).

Ahora bien, el presente trabajo investigativo propone el desarrollo del taller educativo, utilizando el afiche como recurso metodológico, para contribuir al mejoramiento del aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, con los estudiantes del noveno grado paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”.

TALLER UNO

1. **TEMA:** Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos

1.1 **Subtema:** Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles.

2. **DATOS INFORMATIVOS.**

- **Institución:** Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo académico 2014 -2015.
- **Paralelo:** Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B”
- **Fecha inicio:** Miércoles, 20 de Mayo del 2.015.

- **Fecha culminación:** Miércoles, 20 de Mayo del 2.015.
- **Horario:** De 15 h 30 a 16 h 50.
- **Número de estudiantes:** 20.
- **Investigador:** Danny D. Valladarez C.

3. OBJETIVOS.

- Fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos a través de los afiches.
- Identificar la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos sobre los mamíferos y reptiles presentes en esta región.
- Utilizar los afiches como recurso metodológico para la enseñanza- aprendizaje de la diversidad de fauna en las Islas Galápagos.

4. METODOLOGÍA.

ACTIVIDADES	
Saludo a los participantes	3 min
Prueba de conocimientos previos (pre-test).	10 min
Motivación: Presentación de un video sobre el cuidado de la naturaleza.	7 min
DESARROLLO DEL TALLER: Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles. Técnica de enseñanza: Expositiva – interrogativa. Se socializara los afiches a través de forma impresa sobre la ubicación y diversidad de fauna de la región. Técnica de aprendizaje: Presentación de imágenes a los estudiantes y solicitar a los estudiantes identificarlas dando a conocer ciertas características de los ejemplares escogidos.	50 min
Validación del taller (pos-test).	10 min

5. RECURSOS.

➤ **Informáticos:**

Se utilizará una computadora, un proyector y videos, para presentar la actividad de motivación.

➤ **Bibliográficos:**

Proyecto de tesis, revistas, libros, páginas web.

➤ **Didácticos:**

Los afiches de ubicación, mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos.

6. DESARROLLO TEÓRICO DEL TEMA.

La temática se desarrollará con la utilización de los siguientes afiches, contenidos en el marco teórico del trabajo investigativo.

a. Mapa de ubicación de las Islas Galápagos

b. Afiches de mamíferos y reptiles:

Mamíferos		Reptiles	
Lobos marinos.	Fig. 22, p.52	Iguana marina.	Fig. 4, p.34
Lobos de dos pelos.	Fig. 3, p.33	Iguana terrestre.	Fig. 5, p.35
Delfines.	Fig. 23, p.53	Lagartija de tierra o lava.	Fig.6, p.36
Ballenas jorobadas.	Fig. 24, p.54	Tortuga verde.	Fig.25, p.55
		Tortuga gigante.	Fig.7, p.37
		Salamanquesa común.	Fig. 26, p.56
		Culebras.	Fig. 27, p.57

7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

- Describe con precisión la ubicación de las Islas Galápagos y sus aspectos generales.
- Identifica los mamíferos y reptiles existentes en Galápagos.
- El docente valora la importancia de la utilización de los afiches en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Alvarado, S. (2012). Biodiversidad de las Islas Galápagos. Quito : Norma.

Area de Delfines. (12 de Diciembre de 2014). Características de los Delfines. Obtenido de <http://www.areadelfines.com/d-caracteristicas-delfines.html>

Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas. (1 de Mayo de 2006). Informe Anual de Tortugas Marinas. Obtenido de <http://www.iacseaturtle.org/docs/informes-anuales/2006/Ecuador-Annual-Report-2006-ESP.pdf>

Galápagos Cruceros. (18 de Diciembre de 2014). Galápagos Cruceros. Obtenido de La Fauna de Galapagos: <http://www.galapagoscruceros.ec/galapagos-informacion/galapagos-fauna.html>

Grenier, C. (2007). Conservación Contra Natura las Islas Galápagos. Quito: Abya-Yala.

Guerrero, M., Urbán, J., & Rojas, L. (2006). Las Ballenas Gorobadas. Mexico: INE-SEMARNAT.

INOCAR. (12 de Septiembre de 2010). Acta oceanográfica del Pacífico, Volumen 14. Universidad de California: Instituto Oceanográfico de la Armada, 2010. Obtenido de http://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero_2010.pdf

Otero, P. (25 de Septiembre de 2012). Reptiles Endemicos de las Islas Galápagos. Obtenido de <http://www.boletinbiologica.com.ar/pdfs/N25/vega%28docfot25%29.pdf>

Tobar, A. (17 de Septiembre de 2003). Historia Política Internacional de las Islas Galápagos. Quito: Abya- Ayala. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/97/1/Investigacion%20sobre%20la%20gestion%20ambiental%20de%20la%20industria%20turistica.pdf>

Valverde, L. (2011). Ciencias Naturales Noveno Año del Ministerio del Ecuador. Quito: Norma S.A.

9. NÚMERO DE PERÍODOS CLASE QUE SE DEDICARON PARA CADA TALLER.

El tiempo establecido para este taller fue de 80 minutos.

TALLER DOS

1. **TEMA:** Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

1.1 **Subtema:** Aves y vida marina.

2. DATOS INFORMATIVOS:

- **Institución:** Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo académico 2014 -2015.
- **Paralelo:**Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B”
- **Fecha inicio:** Viernes 22 de mayo.
- **Fecha culminación:** Viernes 22 de mayo.
- **Horario:** De 16 h 50 a 18 h 10.
- **Número de estudiantes:** 22.
- **Investigador:** Danny D. Valladarez C.

3. OBJETIVOS:

- Fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos a través de los afiches.
- Identificar la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos sobre las aves y vida marina presentes en esta región.
- Aplicación de los afiches como recurso metodológico para la enseñanza- aprendizaje de la diversidad de fauna en las Islas Galápagos.

4. METODOLOGÍA:

ACTIVIDADES	
Saludo a los participantes	3 min
Prueba de conocimientos previos (pre-test).	10 min
Motivación: Presentación de un video sobre cómo afecta el cambio climático a las Islas Galápagos.	7 min
DESARROLLO DEL TALLER: Aves y vida marina. Técnica de enseñanza: Expositiva – Interrogativa. A través de la observación de los afiches impresos sobre la diversidad de la fauna de Galápagos. Técnica de aprendizaje: Grupo de trabajo para reconocimiento de imágenes de los afiches y dar una explicación de los ejemplares de fauna.	50 min
Validación del taller (pos-test).	10 min

5. RECURSOS.

➤ **Informáticos:**

Computadora, proyector, videos, para la presentación de las actividades de motivación.

➤ **Bibliográficos:**

Proyecto de tesis, revistas, libros, páginas web.

➤ **Didácticos:**

Los afiches de aves y vida marina.

6. DESARROLLO TEÓRICO DEL TEMA.

La temática se desarrollará con la utilización de los siguientes afiches, contenidos en el marco teórico del trabajo investigativo.

- a. Afiches de las aves de las Islas Galápagos
- b. Afiches de los animales de la vida marina de las Islas Galápagos.

Aves		Vida Marina	
Pinzones de Darwin.	Fig. 8, p.38	Tiburón martillo.	Fig. 38, p.68
Pachay.	Fig. 9, p.39	Tiburón tigre.	Fig. 39, p.69
Paloma tórtola.	Fig. 10, p.40	Tiburón aleta blanca.	Fig. 40, p.70
Halcón.	Fig. 11, p.41	Tiburón aleta negra.	Fig. 41, p.71
Mimus.	Fig. 12, p.42	Tiburón ballena.	Fig. 42, p.72
Petrel.	Fig. 13, p.43	Mantarraya águila.	Fig. 43, p.73
Gaviota de lava.	Fig. 14, p.44	Sardinas.	Fig. 44, p.74
Garza de lava.	Fig. 15, p.45	Guaho.	Fig. 45, p.75
Albatros.	Fig. 16, p.46	Arenque de hilo.	Fig. 46, p.76
Cormoran no volador.	Fig. 17, p.47	Pez loro.	Fig. 47, p.77
Flamingo rosado.	Fig. 18, p.48	Pez morena.	Fig. 48, p.78
Pingüino.	Fig. 19, p.49	Pez volador.	Fig. 49, p.79
Gavilan.	Fig. 20, p.50	Langosta roja.	Fig. 50, p.80
Golondrina azul.	Fig. 21, p.51	Caballito de mar.	Fig. 51, p.81
Cucuve.	Fig. 28, p.58	Pez doncella.	Fig. 52, p.82
Garza azul.	Fig. 29, p.59	Pez globo.	Fig. 53, p.83
Piquero patas azules.	Fig. 30, p.60		
Piquero patas rojas.	Fig. 31, p.61		
Piquero enmascarado.	Fig. 32, p.62		
Pelícano pardo.	Fig. 33, p.63		

Fragatas.	Fig. 34, p.64	
Ostrero.	Fig. 35, p.65	
Atrapamoscas.	Fig. 36, p.66	
Fardela gris parda.	Fig. 37, p.67	

7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

- Identifica las aves y las especies de la vida marina existentes en las Islas Galápagos.
- El docente valora la importancia de la utilización de los afiches en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

8. BIBLIOGRAFÍA.

Apeco. (9 de Julio de 2006). Albatros Gigantes del Aire y del Mar. Obtenido de Albatros Gigantes del Aire y del Mar: <http://www.pacificseabirdgroup.org/GrantReports/Ayala.PeruvianSeabirdConservation.pdf>

Barnes, N. (2014). Tiburones Martillo. Mankato, Estados Unidos: Abdo Consulting Group.

Benaluense, Pesca. (14 de Marzo de 2009). Pez Morena. Obtenido de Pez Morena: <http://pescabenaluense.es/morena.htm>

Bussing, W., & Myrna, L. (2007). Peces de la Isla del Coco y Peces Arecifales de la Costa del Pacífico y America Central. San José, Costa Rica: CIMAR.

Castro, F. (2007). Aves de Regiones Arenosas. Bogota: Planet Edición.

Galápagos Islands. (7 de Noviembre de 2003). Fragatas en Las Islas Galápagos. Obtenido de <http://www.galapagos-islands-tourguide.com/fragatas.html>

Leeson, C., & Melissa, C. (2008). Animales Marinos Salvajes. Cánada: Blackbirch Press Inc.

Ministerio de Turismo. (9 de Septiembre de 2014). El Pelicano Pardo de Galápagos. Obtenido de <http://vivirecuador.com/blog/892/el-pelicano-pardo-de-galapagos>

Moreno, L. (2009). Aves Oceánicas. México: Ediciones Siglo XXI.

National Geographic. (26 de Febrero de 2013). Pez Volador. Obtenido de <http://nationalgeographic.es/animales/peces/pez-volador>

Shoko, O. (2005). Pez Sardina: Pesca en los Mares. Michoacán: A.C. México.

Uribe, C. (2002). Los Colores del Aire. Bogota: Uribe.

Zoo Barcelona. (6 de Abril de 2011). Garceta Común. Obtenido de Garceta Común: <https://www.zoobarcelona.cat/es/conoce-el-zoo/animales-por-categorias/detalle-ficha/animal/garceta-comun/>.

9. NÚMERO DE PERÍODOS CLASE QUE SE DEDICARON PARA CADA TALLER.

El taller se desarrolló en 80 minutos.

e. MATERIALES Y MÉTODOS.

e.1 Materiales.

Los materiales que se utilizaron en la investigación fueron los siguientes:

Materiales de escritorio:	Materiales de fotografía:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Papel➤ Marcadores➤ Perforadora➤ Carpetas➤ Copias➤ Lápices➤ Clips	<ul style="list-style-type: none">➤ Cámara digital	
	Materiales informáticos:	
	<ul style="list-style-type: none">➤ Proyector multimedia➤ Computadora➤ Parlantes➤ Flash memory➤ Videos	
	Materiales de producción y reproducción de textos:	Materiales de consulta:
	<ul style="list-style-type: none">➤ Impresora➤ Papel para impresora➤ Tinta	<ul style="list-style-type: none">➤ Libros virtuales y físicos.

e.2 MÉTODOS.

La presente investigación se caracterizó por tener un **enfoque cualitativo**, en razón de que hace una descripción, interpretación y valoración de la realidad en el ámbito socio-educativo de los estudiantes del noveno año de Educación General Básica, la misma que se relacionó con el aprendizaje de la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, que está ubicada en el bloque 2 denominado “El suelo y sus irregularidades” de la asignatura de Ciencias Naturales del Noveno Año de Educación General Básica.

El tipo de estudio es **longitudinal**, que es aquel que implica al menos dos mediciones a lo largo de un seguimiento, ya que todo estudio de cohortes tiene este número de mediciones, la del principio y la del final del seguimiento.

Por ello, es de tipo longitudinal, en razón que se maneja una variable que es el mejoramiento del aprendizaje con la aplicación de los afiches como recurso metodológico a los estudiantes del noveno año de Educación General Básica paralelo “B”.

Durante el desarrollo del trabajo investigativo y en relación a los objetivos planteados, se emplearon diferentes métodos, procedimientos y técnicas de investigación, de tal manera que permitieron obtener resultados, conclusiones y recomendaciones. Los métodos utilizados fueron:

Método analítico.- Se utilizó para analizar e interpretar la información obtenida de la prueba de diagnóstico, el pre-test y pos-test, los mismos que permitieron presentar el informe, las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Método sintético.- Este método permitió llegar a plantear las conclusiones y recomendaciones de los resultados obtenidos de los pre-test y pos-test de los talleres.

Método inductivo.- A través de éste método, se determinó la problematización de la realidad temática de la investigación.

Método deductivo.- Una vez conocida la realidad a investigar, éste método permitió formular el tema de investigación, partiendo del siguiente interrogante: ¿Mejorará el proceso de aprendizaje de la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, la aplicación de los afiches como recurso metodológico, con los estudiantes del noveno grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo 2014-2015?

Este método además, permitió comprobar y contrastar los objetivos que se plantearon para ser investigados, con los resultados obtenidos, para posteriormente, plantear las respectivas conclusiones y recomendaciones.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Técnicas

Encuesta.- Se aplicó una encuesta de diagnóstico a los estudiantes de Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos en la asignatura de Ciencias Naturales, lo que permitió recopilar información concreta sobre el tema por medio del cuestionario.

Técnica bibliográfica.- Fue fundamental en cuanto a la revisión de literatura ya que permitió la búsqueda y clasificación de información precisa y confiable de fuentes literarias físicas, digitales, de páginas web y blogs, se empleó como instrumento de la técnica la ficha bibliográfica, que se empleó para el registro del material de consulta.

Técnica de correlación lineal de Pearson.- Esta técnica permitió estimar los valores obtenidos del pre-test y pos-test. Con estos datos, se determinó el grado de efectividad que tuvo el desarrollo de los dos talleres aplicados a los estudiantes, motivo de la investigación.

El instrumento que se utilizó es la evaluación, la misma que fue aplicada a manera de un pre-test y un post-test, aplicados a los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, cuya función fue recoger la información sobre el conocimiento que los estudiantes tienen antes y después de la aplicación de los talleres, respecto a la diversidad de la fauna en

las Islas Galápagos de cada uno de los estudiantes. Con los resultados obtenidos se aplicó la técnica de Correlación de Pearson, detallada anteriormente.

Población y Muestra.

Para la presente investigación, se consideró a los estudiantes de la institución educativa de los novenos grados de Educación General Básica, del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, de la cual se tomó una muestra de 20 estudiantes de la misma institución y grado, correspondiente al paralelo “B”.

PROCESO METODOLÓGICO.

Determinación del diseño de investigación.

La presente investigación se inició con la visita al Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, de la ciudad de Loja, en donde, luego de obtener la respectiva autorización de parte de los directivos, se procede a determinar las dificultades de aprendizaje en el tema: diversidad de fauna de las Islas Galápagos. Con ello se procedió a plantear los resultados del diagnóstico y a planificar los talleres en donde se utilizó los afiches como recursos metodológico para mejorar el aprendizaje sobre el tema planteado. Los talleres desarrollados fueron:

Taller 1: Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos.

Taller 2: Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: Aves y vida marina de las Islas Galápagos.

Para valorar la efectividad de la alternativa como recurso metodológico, se aplicó a los estudiantes un pre-test y un post-test en los talleres, para proceder a comparar los resultados. Se comparó los resultados, mediante la técnica del coeficiente de correlación de Pearson, aplicando la siguiente fórmula:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Simbología:

r = coeficiente de correlación de Pearson

N = número de integrantes de la población

$\sum X$ = suma de puntuaciones de x

$\sum Y$ = suma de puntuaciones de y

$\sum X^2$ = suma de X^2

$\sum Y^2$ = suma de Y^2

➤ **Resultados de la investigación.**

Los resultados de la investigación se plantean en base a los resultados obtenidos en los test aplicados a los estudiantes del noveno grado paralelo “B” de la institución investigada, así como los resultados arrojados en la aplicación de la técnica de correlación de Pearson.

➤ **Discusión.**

Para la elaboración de la discusión se consideraron dos resultados:

- a) Resultados del diagnóstico.
- b) Resultados de la aplicación de la alternativa.

➤ **Conclusiones.**

Se elaboraron en forma de proposiciones y se tomaron en cuenta los siguientes apartados:

- a) El diagnóstico de la realidad temática.
- b) La alternativa como recurso metodológico.

➤ **Recomendaciones**

Se hizo en relación a las conclusiones planteadas.

f. RESULTADOS.

Para determinar los resultados de la investigación, se procedió a realizar dentro del mismo test de diagnóstico, dos preguntas, mediante la cual, se logró determinar, que tipo de recursos utiliza el docente para tratar el tema de la diversidad de fauna en las Islas Galápagos; y, si éstos recursos han aportado al tema, de las cuales se han obtenido los siguientes resultados:

Pregunta a.- ¿Qué tipo de recursos metodológicos utiliza su docente en el desarrollo de los contenidos relacionados a la diversidad de fauna en las Islas Galápagos?

TABLA No. 1

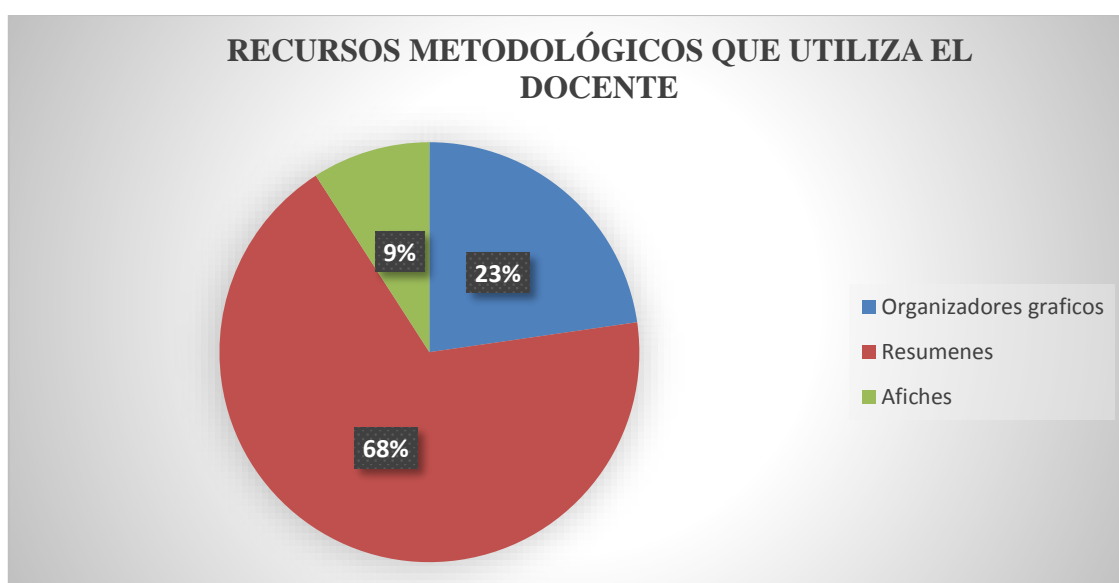
RECURSOS METODOLÓGICOS QUE UTILIZA EL DOCENTE.

Opciones.	F	%
a. Organizadores gráficos.	5	22.72
b. Resúmenes.	15	68.18
c. Afiches.	2	9.10
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En la enseñanza actual, existe una gran variedad de recursos metodológicos, que sirven de apoyo en el proceso de enseñanza–aprendizaje, para proporcionar a los estudiantes materiales que llamen su atención y permitan el fortalecimiento del aprendizaje, entre ellos se encuentran: diagramas, organizadores gráficos, pizarras, resúmenes, murales, afiches, carteles, maquetas, etc. (Picado, 2006, p.19).

Al preguntar a los estudiantes, motivo de la investigación, sobre los recursos metodológicos que utiliza el docente, se obtuvo que el 68.18 % contestaron que, el docente utiliza resúmenes para impartir sus clases, el 22.72 % indican que los organizadores gráficos y solamente el 9.10 % dicen que el docente utiliza afiches.

Analizando estos resultados, se concluye que el docente utiliza muy escasamente afiches para el proceso de enseñanza–aprendizaje, dándole más utilidad a los resúmenes. Sin embargo, se cree que es necesario que el docente haga utilice otros recursos como los afiches, ya que al ser gráficos y coloridos, se convierten en un recursos valioso para tratar temas que generen dificultad en los estudiantes.

Pregunta b.- ¿Ha mejorado su interés y comprensión sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, con los recursos metodológicos utilizados por el docente?

TABLA No. 2

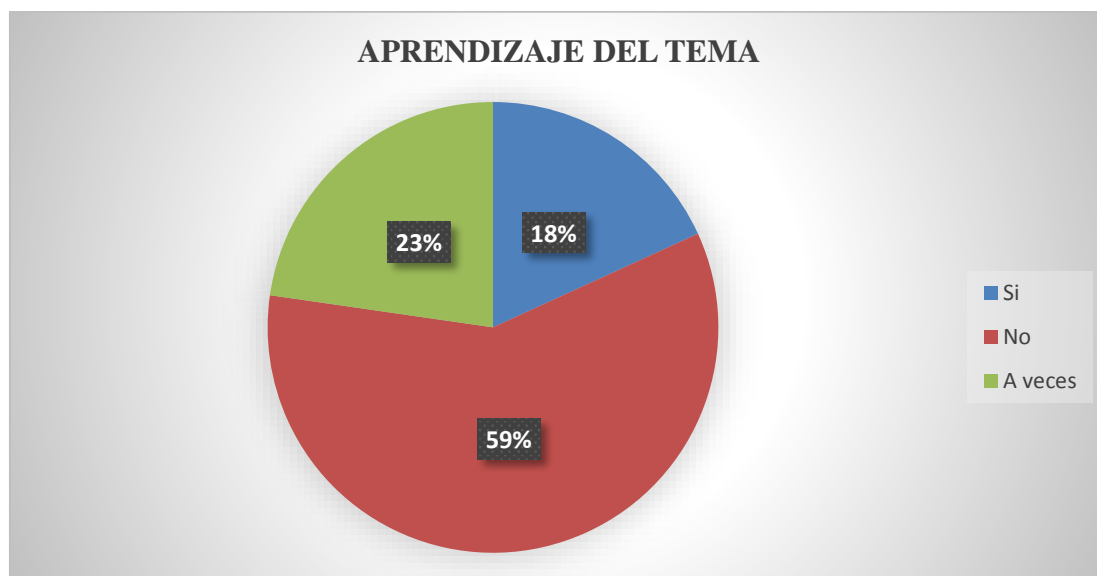
APRENDIZAJE DEL TEMA.

Opciones	F	%
Si	4	18.18
No	13	59.10
A veces	5	22.72
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 2



ANALISIS E INTERPRETACION.

La utilización de recursos metodológicos en el proceso de enseñanza– aprendizaje, tiene como finalidad mejorar los conocimientos de los estudiantes sobre temas específicos, es por ello, que éstos deben acoplarse al contenido y necesidades de los estudiantes, de tal manera que solo aclare el tema, sino que fundamente su aprendizaje. (Adela, 2013).

Sin embargo, en el caso de los estudiantes, participantes en esta investigación, no se observan esos resultados, ya que, al preguntarles si ha mejorado su interés y comprensión sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, con los recursos metodológicos utilizados por el docente, el 59.10 % de los estudiantes, señalaron que no comprenden el tema con los recursos metodológicos que utiliza su docente en clase; el 22.72 % de los estudiantes respondieron que a veces; y, el 18.18 %, que si entienden el tema.

Esto permite concluir que, con los recursos metodológicos que el docente utiliza para sus clases, no despierten el interés por aprender sobre la diversidad de fauna de la región Insular. Por ello, es importante que el docente utilice diferentes recursos metodológicos dentro del aula al momento de impartir sus clases ya que mediante su aplicación fomentará la

motivación y el interés por las Ciencias Naturales, para así lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

Resultados cognitivos de la prueba de diagnóstico.

- El objetivo del análisis de los resultados es diagnosticar las dificultades y obstáculos que se presentan en el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

Pregunta 1.- Las Islas Galápagos se encuentran ubicadas en la región Insular.

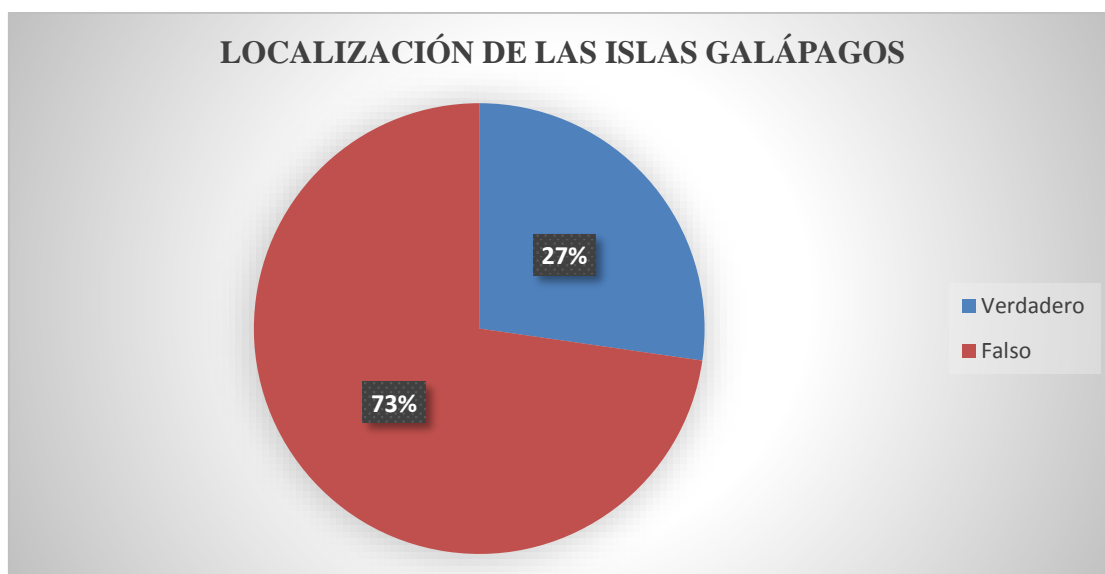
TABLA No.1
LOCALIZACIÓN DE LAS ISLAS GALÁPAGOS

Opciones	F	%
Verdadero	6	27.27
Falso	16	72.73
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRAFICO No.1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Para INOCAR, Instituto Oceanográfico de la Armada (2010). “La región Insular considerada como la cuarta región natural del Ecuador, que está formada por el archipiélago de Colón o Galápagos, ubicado aproximadamente a 970 km² de la costa de Ecuador, con una superficie de 8.000 km²”. (p.4).

En la pregunta No. 1 de evaluación diagnóstica, se hace referencia a que las Islas Galápagos se encuentran ubicadas en la región Insular, a lo que el 72.73 % de los estudiantes responden que esta afirmación es falsa, mientras que el 27.27 %, responden que es verdadera.

De ello se concluye que, los estudiantes, desconocen la localización de las Islas, por lo que es importante, fortalecer este conocimiento básico, que será el punto de partida del tema planteado en la presente investigación.

Pregunta 2.- Algunas de las especies de fauna de las Islas Galápagos son únicas en el mundo.

TABLA No. 2
ESPECIES ÚNICAS EN EL MUNDO.

Opciones.	F	%
Verdadero	10	45.45
Falso	12	54.55
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las Islas Galápagos constituyen un Archipiélago que ha llamado la atención mundial desde hace varias décadas, por la gran riqueza natural de sus ecosistemas, la belleza de sus paisajes y especies endémicas de la región. El endemismo animal lo componen una lista de especies únicas de esta región, como las tortugas terrestres, las iguanas marinas y terrestres, los cormoranes no voladores, los pinzones, los albatros, los pingüinos, las lagartijas, las gaviotas de lava, entre otras especies. (Arciniega, 2010, p.12).

Al preguntar a los estudiantes, si algunas de las especies de fauna de las Galápagos son únicas en el mundo, se obtuvo que el 54.55 % de los estudiantes, contestan que esto es falso, mientras que el 45.45 %, respondieron que es verdadero.

Esto permite concluir que los estudiantes, en su mayoría, no tienen un aprendizaje significativo sobre el tema, por lo que es necesario que éstos, sean motivados para conocer e identificar que en las Islas Galápagos existen especies únicas en el mundo, lo que permitirá superar la dificultad del aprendizaje.

Pregunta 3. De los siguientes animales. ¿Cuáles son propios de las Islas Galápagos?

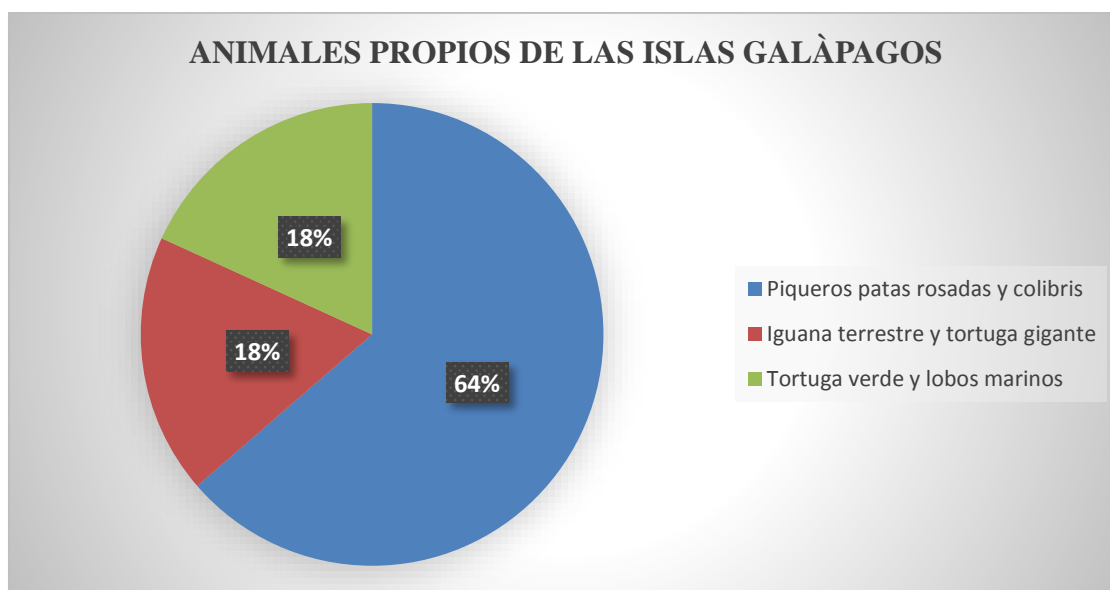
TABLA No. 3

Opciones	F	%
Piqueros patas rosadas y colibrís	14	63.74
Iguana terrestre y tortuga gigante	4	18.13
Tortuga verde y lobos marinos	4	18.13
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La iguana terrestre, habita en la costa de algunas de las Islas Galápagos. Otra especie propia es la tortuga gigante de Galápagos, son tortugas «gigantes» que pueden llegar a medir más de un metro y medio de largo y a pesar 400 kg. Sin embargo existen notables variaciones en la morfología entre las diferentes poblaciones. (Otero, 2012, p.38).

Dentro de la fauna de las Islas Galápagos, existen especies que son autóctonas de la región. Al preguntar, sobre cuál de los animales de la lista, son propios de las Islas, los estudiantes contestan, con un 63.74 % que los animales propios de Galápagos son los piqueros patas rosados y colibrís, lo cual no es correcto. El 18.13 %, contesta que la iguana terrestre y tortuga gigante son animales propios de Galápagos, siento acertada su respuesta, y

el otro 18.13 %, que la tortuga verde y los lobos marinos, que no es lo correcto. Ello evidencia que existe una falencia en el aprendizaje de este tema, por lo que es necesario, mejorar los procesos de enseñanza–aprendizaje, para que el conocimiento sea significativo y por ende aplicable al mejoramiento de su cultura.

Pregunta 4.- Los mamíferos marinos más numerosos de las Islas Galápagos.

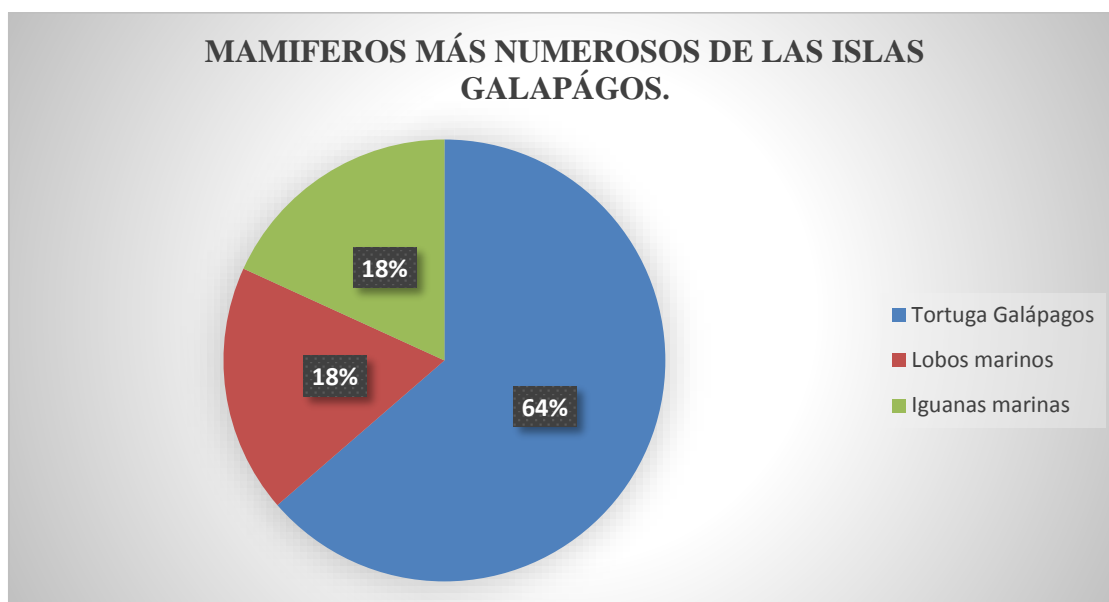
TABLA No. 4
MAMÍFEROS MÁS NUMEROSOS

Opciones	F	%
Tortuga Galápagos	14	63.64
Lobos marinos	4	18.18
Iguanas marinas	4	18.18
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRAFICO No. 4



ANÁLISIS E INTERPRETACION.

Para Valverde (2011). “Dentro de la región Insular se encuentra una variedad de fauna extraordinaria. Como los lobos marinos que son los mamíferos más numerosos que habitan en las Islas Galápagos. (p.55).

Al preguntar a los estudiantes del noveno grado sobre cuáles son los mamíferos marinos más numerosos de las Islas, contestaron: el 63.64 % de los estudiantes indicaron que la iguana marina, respuesta que es incorrecta; el 18.18% indicó que la tortuga Galápagos eran los animales más numerosos, lo que también es incorrecto, y el otro 18.18% de los estudiantes, respondieron que los lobos marinos son los mamíferos más numerosos de las Islas Galápagos, que es respuesta correcta.

Estos valores indican que los estudiantes conocen o tienen cierta confusión en lo referente a los mamíferos más números que se encuentran en las Islas Galápagos, por lo que se cree necesario, hacer una explicación más detallada sobre el tema para fortalecer sus conocimientos.

Pregunta 5.- La iguana marina se encuentra solo en las Islas Galápagos y es un animal que tiene la capacidad, para vivir y alimentarse en el mar.

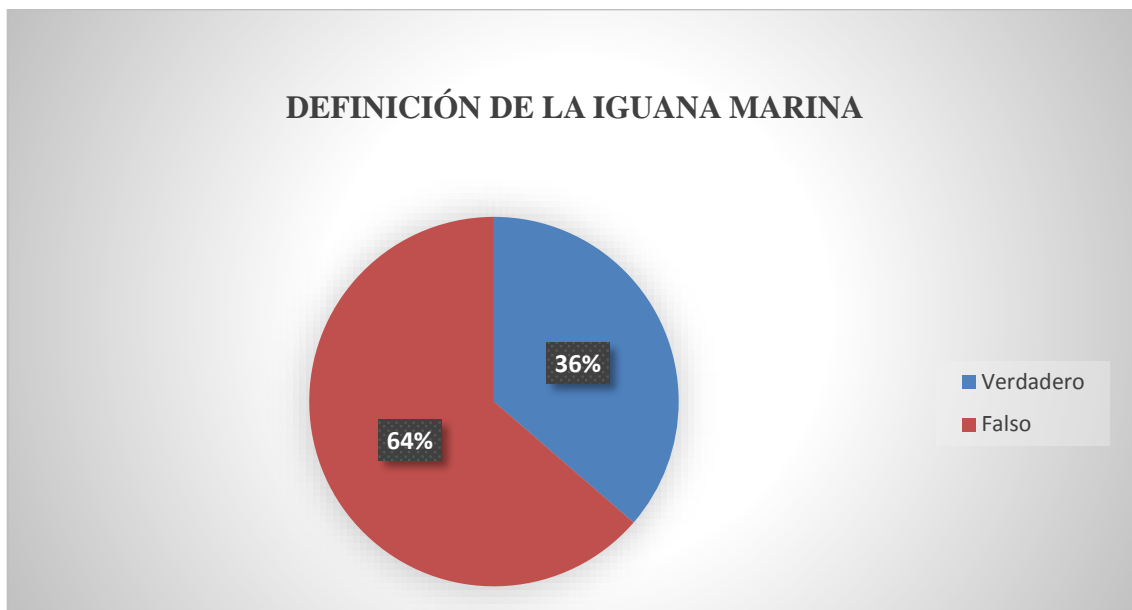
TABLA No. 5
DEFINICIÓN DE LA IGUANA MARINA

Opciones	F	%
Verdadero	8	36.36
Falso	14	63.64
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Urrutia (2014) manifiesta. “La iguana marina es una especie del genero reptil, además corresponde a una especie endémica, que habita en las costas de las Islas Galápagos; es la única especie de iguana que procura su alimento en el mar. (p.23).

Al preguntar a los estudiantes de noveno grado, sobre el lugar donde vive la iguana marina y si tiene la capacidad, para vivir y alimentarse en el mar, el 63.64 % de los encuestados contestan que la afirmación hecha en la pregunta es falsa, mientras que el 36.36% de los estudiantes, contestan como verdadero.

Esto permite concluir, que los estudiantes, en su mayoría desconocen sobre la iguana marina, sus características, su hábitat, su forma de alimentación, por lo que es necesario fortalecer este conocimiento para que los estudiantes puedan discriminar correctamente sobre la fauna existente en las Islas Galápagos.

Pregunta 6. ¿Cuál de las dos especies de fauna marina anidan en las playas de las Islas Galápagos?

TABLA No. 6

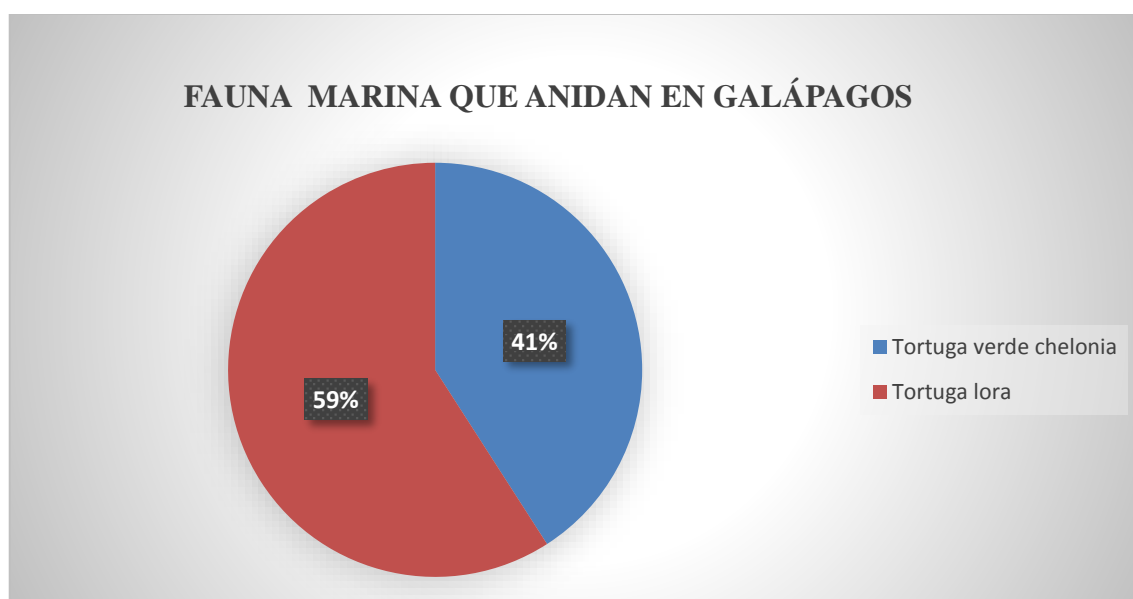
FAUNA MARINA QUE ANIDAN EN GALAPAGOS.

Opciones	F	%
Tortuga verde chelonia	9	40.91
Tortuga lora	13	59.09
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La tortuga verde chelonia, es la única especie de tortuga marina que anida en las Galápagos y está presente en casi todas las Islas, excepto Rábida, Genovesa, Pinzón y Fernandina. Al menos 107 playas son sitios potenciales de anidación para esta especie; sin embargo, las áreas más densas de anidación se encuentran en las Islas Santa Cruz, Baltra e Isabela. (Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas, 2006, p.33).

Al preguntarles sobre cuál de las dos especies de fauna marina anidan en las playas de las Islas, la tortuga verde chelonia, o la tortuga lora, el 59.09 % de los estudiantes contestaron que la tortuga lora, lo cual es incorrecto, mientras que el 40.91% de los estudiantes contestaron correctamente, que la tortuga verde chelonia.

Ello conlleva a concluir que los estudiantes tiene conocimientos poco significativos del tema, lo que les genera confusión el momento de discriminar entre una especie y otra, por ello es de gran importancia fortalecer sus conocimientos sobre este tema, con ello se contribuirá a obtener mejores aprendizajes, que serán de mucha utilidad en el estudio de las Ciencias Naturales.

Pregunta 7. La fragata y albatros son aves marinas cuyo alimento lo consiguen en la superficie del mar.

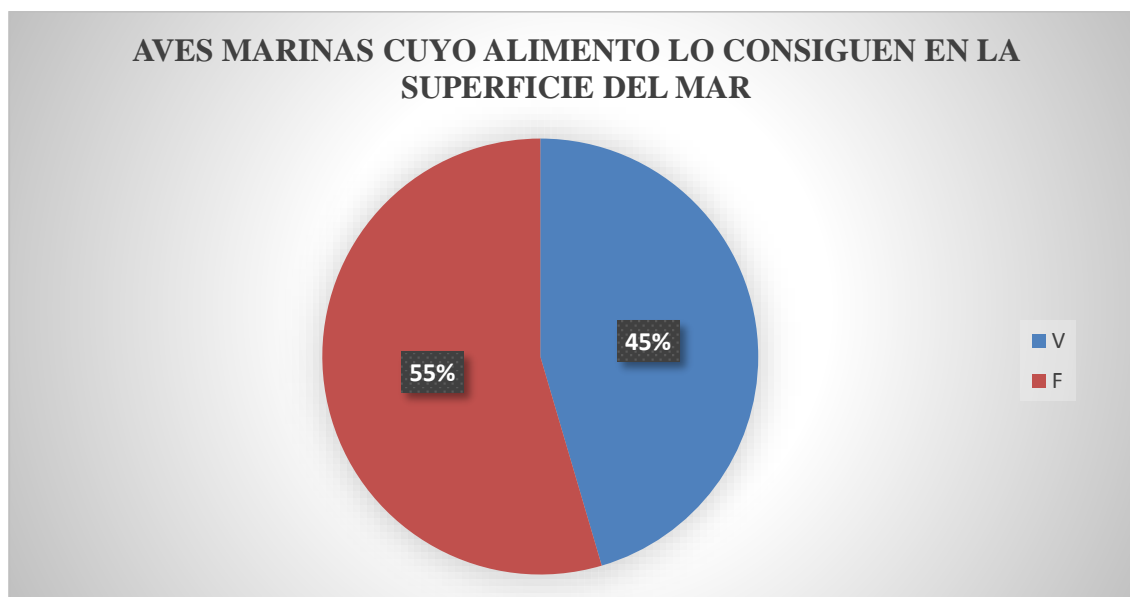
TABLA No. 7
AVES MARINAS CUYO ALIMENTO LO CONSIGUEN
EN LA SUPERFICIE DEL MAR

Opciones	F	%
Verdadero	10	45.45
Falso	12	54.55
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La especie de las fragatas, corresponde a una de las más espectaculares aves que se observa en el mar, se alimenta en mayor parte de peces y calamares, que captura con destrezas y elegancia en la superficie del agua. Los albatros y petreles son básicamente pelágicos, alimentándose de plancton, peces, calamares y moluscos que consiguen a la superficie del mar. Algunas especies también se alimentan de aves pichones y aves de carroña. (Uribe, 2002, p.19).

Al preguntar a los estudiantes sobre la fragata y albatros, son aves marinas cuyo alimento lo consiguen en la superficie del mar, el 54.55 % contestaron que esto es falso, siendo su respuesta incorrecta; mientras que el 45.45 % de los estudiantes, respondieron que esto era verdadero, siendo ésta la respuesta correcta.

Como se puede observar, en su mayoría los estudiantes desconocen que estas aves de las Islas, procuran su alimento en la superficie marina, concluyendo que existe una gran parte de estudiantes que no tienen un conocimiento de este tema, por lo que es de gran importancia, incentivar para que los estudiantes, conozcan las características particulares que tienen estas aves de las Islas al momento de alimentarse, lo que permitirá mejorar el aprendizaje.

Pregunta 8. La mayoría de la vida marina de las Islas Galápagos se encuentra en otros mares del mundo.

TABLA No. 8

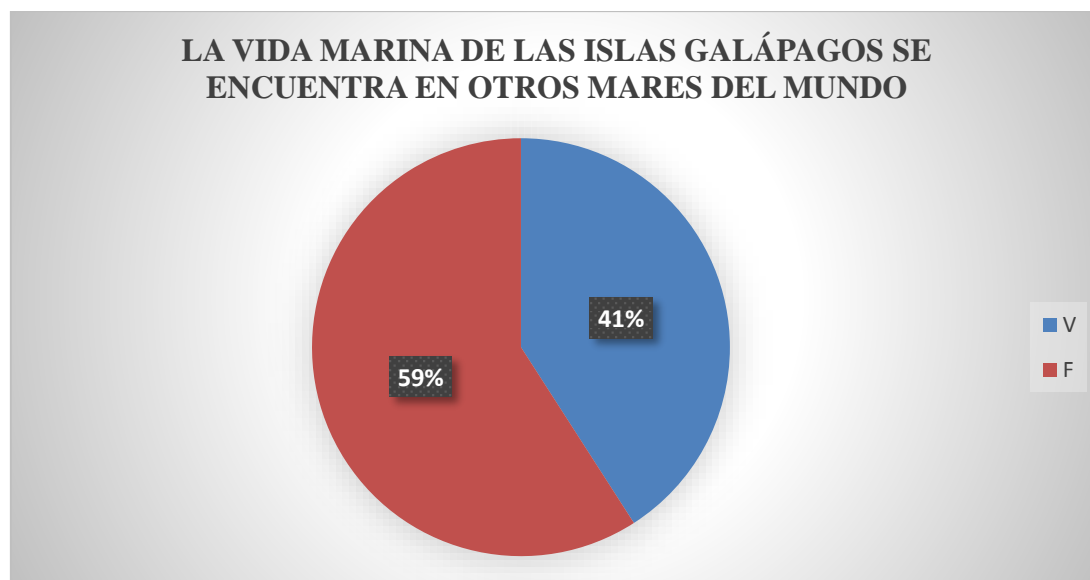
LA VIDA MARINA DE LAS ISLAS GALÁPAGOS SE ENCUENTRA EN OTROS MARES DEL MUNDO

Opciones	F	%
Verdadero	9	40.91
Falso	13	59.09
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta.

Responsable: Autor.

GRÁFICO No. 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las Galápagos cuentan con una variedad de especies de vida marina, que en su mayoría se encuentran en todos los mares del mundo. Las Islas por su maravillosa riqueza de plancton, arrecifes y poca pesca, permiten que exista una gran variedad de peces en las Islas Galápagos. (Bussing & López, 2005, p.16).

Al preguntar a los estudiantes del noveno grado, sobre la vida marina de las Islas Galápagos y si sus especies se encuentran en otros mares del mundo, el 59.09% de los

estudiantes contestaron como verdadero, lo que es correcto; pero el 40.91%, contestó que la afirmación planteada en la pregunta era falsa, respuesta que es incorrecta, ya que, la vida marina de Galápagos se encuentra en todos los mares del mundo.

Estas dos contestaciones dejan ver, que existe confusión entre los estudiantes, lo que lleva a pensar que el conocimiento no está siendo bien fundamentado, sin embargo es importante, lograr despejar las dudas respecto a estos conocimientos, para que los estudiantes tengan un buen nivel de aprendizaje y puedan incrementar sus conocimientos futuros sobre el tema.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS AFICHES CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B”.

OBJETIVOS:

- Aplicar los afiches para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna de las Galápagos.
- Valorar la efectividad de los afiches como recurso metodológico en el fortalecimiento del aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

VALORACION DE LA EFECTIVIDAD DEL PRIMER TALLER

TEMA: Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles.

N	Pre test X	Pos test Y	X.Y	X ²	Y ²
1	4	8	32	16	64
2	5	9	45	25	81
3	5	8	40	25	64
4	3	7	21	9	49
5	5	9	45	25	81
6	6	8	48	36	64
7	4	8	32	16	64
8	5	8	40	25	64
9	5	8	40	25	64
10	6	10	60	36	100
11	4	8	32	16	64
12	5	9	45	25	81
13	4	8	32	16	64
14	6	9	54	36	81
15	4	8	32	16	64
16	4	8	32	16	64
17	7	10	70	49	100
18	6	9	54	36	81
19	5	8	40	25	64
20	6	10	60	36	100
TOTAL	ΣX=99	ΣY=170	ΣXY=854	ΣX²=509	ΣY²=1.458

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{20(854) - (99)(170)}{\sqrt{[20(509) - (99)^2][20(1.458) - (170)^2]}}$$

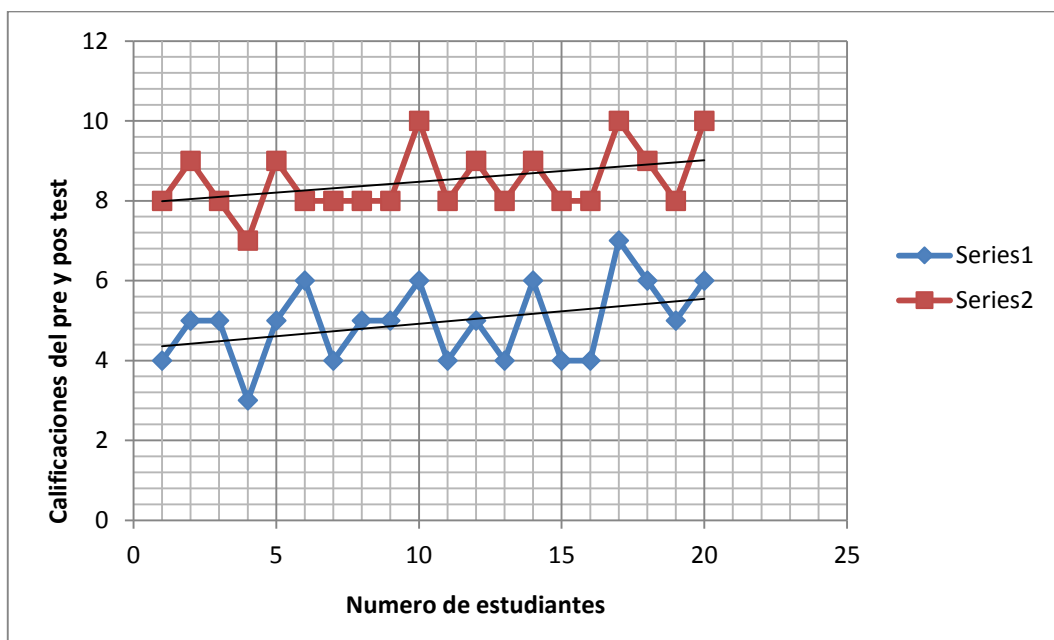
$$r = \frac{17.080 - 16.830}{\sqrt{[(10.180) - (9.801)][(29.16) - (28.900)]}}$$

$$r = \frac{17.080 - 16.830}{\sqrt{[10.180 - 9.801][29.16 - 28.900]}}$$

$$r = \frac{0.25}{\sqrt{0.119}}$$

$$r = \frac{0.25}{0.344963766}$$

$$r = 0.72$$



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las Islas Galápagos pertenecientes a Ecuador, están ubicadas en la región Insular a 970 km, al oeste de la costa, se caracterizan por ser una zona en la que se encuentran un sin número de especies de flora y fauna que son de belleza única a nivel mundial, por lo que ha recibido distintas nominaciones: en 1959, fue declarada como Parque Nacional; en 1978, Patrimonio Natural de la Humanidad; en 1998, Reserva Marina; en 1990, Santuario de Ballenas; y

finalmente, en 2001, se ha incluido la Reserva Marina como Patrimonio Natural de la Humanidad. Galápagos comparte con otros Archipiélagos de origen volcánico, la escasez de agua dulce, un vulcanismo activo, la presencia de flora y fauna extremadamente sensible a la introducción de especies exóticas y una alta vulnerabilidad. (Cruz, 2010).

Esta información, es necesaria no solamente como conocimiento general, sino que, al estar contemplada dentro del currículo del noveno grado de Educación General Básica, es indispensable que los estudiantes conozcan sobre la diversidad de fauna existente en las Islas Galápagos, y que estos aprendizajes sean significativos.

De allí la importancia de aplicar los talleres con la aplicación del afiche como recursos metodológico, para lograr superar las deficiencias encontradas a través de la prueba de diagnóstico en cuanto al conocimiento de este tema.

Una vez desarrollo el taller No. 1, denominado diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: aspectos generales, mamíferos y reptiles; se aplicó el post-test. Con estos resultados y los obtenidos en el pre-test test, se aplicó la técnica del coeficiente de correlación de Pearson, en donde se obtuvo un valor de 0.72.

Este valor es considerando positivo y demuestra que la aplicación del taller sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: aspectos generales, mamíferos y reptiles, resulto de forma positiva en el mejoramiento del aprendizaje sobre el tema, en vista de que los estudiantes asimilaron los conocimientos, consiguiendo obtener aprendizajes sobre la temática anteriormente mencionada.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL SEGUNDO TALLER

TEMA: Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: Aves y vida marina.

N	Pre test X	Pos test Y	X.Y	X ²	Y ²
1	7	9	63	49	81
2	6	7	42	36	49
3	4	8	32	16	64
4	5	7	35	25	49
5	7	9	63	49	81
6	6	9	54	36	81
7	5	8	40	25	64
8	7	9	63	49	81
9	6	8	48	36	64
10	5	9	45	25	81
11	6	8	48	36	64
12	5	7	35	25	49
13	7	7	49	49	49
14	6	8	48	36	64
15	5	7	35	25	49
16	5	7	35	25	49
17	6	9	54	36	81
18	7	8	56	49	64
19	8	10	80	64	100
20	7	9	63	49	81
TOTAL	ΣX=120	ΣY=163	ΣXY=988	ΣX²=740	ΣY²=1.345

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{20(988) - (120)(163)}{\sqrt{[20(740) - (120)^2][20(1.345) - (163)^2]}}$$

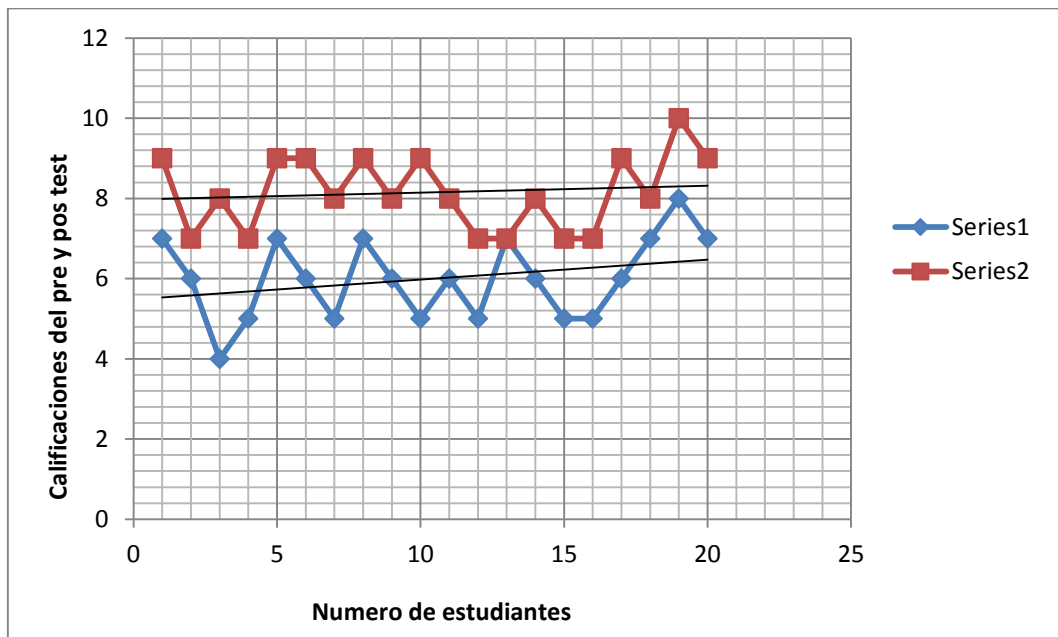
$$r = \frac{19.760 - 19.560}{\sqrt{[(14.800) - (14.400)][(26.9) - (26.569)]}}$$

$$r = \frac{19.760 - 19.560}{\sqrt{[14.800 - 14.400][26.9 - 26.569]}}$$

$$r = \frac{0.2}{\sqrt{0.069}}$$

$$r = \frac{0.2}{0.26267851}$$

$$r = 0.76$$



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Larrea (2008) manifiesta. “En Galápagos existe una gran proporción de especies de aves que son endémicas; caracterizadas por su belleza, su forma de alimentación y el hábitat dentro de esta región”.

Muchas especies nativas y endémicas dependen en su totalidad de los ambientes marinos y de los procesos evolutivos y ecológicos que ocurren en la tierra y que tienen relación directa con el mar. Algunas especies como los pingüinos, cormoranes, lobos marinos, lobos peleteros y albatros se alimentan exclusivamente en el mar. Así mismo, para mantener el equilibrio natural entre las diferentes especies y para mantener sus ecosistemas, es vital que se conserven sus bases de alimentación. (Danulat & Edgar, Reserva Marina de Galápagos: línea base de la biodiversidad, 2009).

Una vez obtenidos los resultados luego del desarrollo del taller No. 2, denominado diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: aves y vida marina; se calcula mediante la técnica de correlación de Pearson, la efectividad del taller, obteniendo un valor de 0.76.

Este valor es considerando positivo, y demuestra que la aplicación del taller sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos: aves y vida marina, resulto de forma positiva en el mejoramiento del aprendizaje sobre el tema.

En el caso de ambos talleres, se puede observar, mediante las respectivas gráficas, que existe una relación directa entre el pre-test y el pos-test, visualizando un incremento a través de la direccionalidad de las líneas que lo conforman.

g. DISCUSIÓN.

Para plantear la discusión de los resultados, se toman en cuenta las siguientes interrogantes, que son las que han permitido determinar aspectos importantes dentro de la presente investigación.

En la interrogante planteada a los estudiantes: si la iguana terrestre y tortuga gigante son animales propios que habitan en las Islas Galápagos, con un porcentaje del 63.74 %, los estudiantes no tienen conocimiento de que estas dos especies son únicas y se encuentran habitando en esta región, apreciándose un déficit en el aprendizaje sobre el tema, por lo que se hace necesario fortalecer el aprendizaje sobre este tema.

Consultado a los estudiantes de que si la tortuga Galápagos, lobos marinos y las iguanas marinas son los mamíferos más numerosos de las Islas Galápagos; se obtuvo que el 63.74 %, lo que permite concluir que los estudiantes desconocen que mamífero es el más numeroso de las Galápagos. Por ello es necesario él estudió del tema con la finalidad de lograr conocimientos claros en los estudiantes.

De acuerdo a la interrogante planteada de que si la iguana marina se encuentra solo en las Islas Galápagos y que es un animal que tienen la capacidad para vivir y alimentarse en el mar; se obtuvo que el 63.64 % no tienen un buen conocimiento de la incógnita planteada, evidenciándose un escaso nivel de conocimientos en los estudiantes. Es imprescindible que no se excluya este tema en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales para evitar falencias del aprendizaje en los estudiantes.

En la interrogante sobre los recursos metodológicos que utiliza en docente para el desarrollo de los contenidos relacionados con el tema de la diversidad de la fauna de Galápagos; se obtuvo que el 68.18 % de estudiantes contestaron que el docente no utiliza los

afiches como recurso metodológico para explicar el tema. Por lo tanto, es necesario que el docente integre el uso de los afiches dentro del aula para impartir sus clases sobre el tema y así mejorar el aprendizaje.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DEL PRE TEST Y POS TEST DEL PRIMER TALLER.

Tema: Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos. Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles.

PREGUNTAS	PRE TEST	POS TEST
1. Las Islas Galápagos pertenecen a la región: a) Costa-insular. b) Insular-sierra. c) Sierra. d) Insular. (x)	 15% 20% 5% 60%	 0% 0% 0% 100%
2. De acuerdo a su ubicación geográfica las Islas Galápagos se caracterizan por poseer un clima: a) Templado. b) Cálido y húmedo. c) Cálido, seco, templado y frío-húmedo. (x)	 20% 70% 10%	 0% 10% 90%
3. Definición de las especies únicas propias de una región. a) Peligrosas. b) Endémicas. (x)	 100% 0%	 0% 100%
4. Especie endémica más pequeña que pertenece a los mamíferos de las Islas Galápagos. a) Tortuga verde b) Lobos marinos. c) Lobos marinos de dos pelos. (x)	 45% 25% 30%	 0% 0% 100%

<p>5. Animal endémico de Galápagos que puede llegar a medir más de un metro y medio de largo y a pesar 400kg.</p> <p>a) Delfines. 50%</p> <p>b) Tortuga verde de Galápagos. 30%</p> <p>c) Tortuga gigante de Galápagos.(x) 20%</p>		<p>2%</p> <p>13%</p> <p>85%</p>
<p>6. Animales que son mamíferos de las Islas Galápagos.</p> <p>a) Tortugas verdes. 0%</p> <p>b) Iguana marina. 17%</p> <p>c) Delfines. (x) 60%</p> <p>d) Iguana terrestre. 23%</p>		<p>0%</p> <p>2%</p> <p>85%</p> <p>13%</p>
<p>7. Animal que se alimenta durante el verano y vive de sus reservas de grasa durante el invierno.</p> <p>a) Lobos marinos.</p> <p>b) Ballenas jorobadas.(x) 2%</p> <p>c. Delfines. 65%</p> <p>33%</p>		<p>5%</p> <p>50%</p> <p>45%</p>
<p>8. La iguana marina y terrestre son reptiles de las Islas Galápagos.</p> <p>a) Verdadero. (x)</p> <p>b) Falso. 65%</p> <p>35%</p>		<p>80%</p> <p>20%</p>
<p>9. Tortuga marina que anida en Galápagos.</p> <p>a. La tortuga verde chelonia. (x) 40%</p> <p>b. Tortuga verde lora. 60%</p>		<p>80%</p> <p>20%</p>
<p>10. Característica de las culebras de Galápagos.</p> <p>a).Grandes y de tipo constrictor. 50%</p> <p>b). Generalmente pequeñas y de tipo constrictor. (x) 50%</p>		<p>20%</p> <p>80%</p>

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La aplicación de un pre-test, radica básicamente en tener un punto de partida para identificar el grado de conocimiento que tienen los estudiantes sobre una temática determinada, en este caso, sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, para luego de un proceso dado, aplicar un post-test y establecer la relación comparativa entre ellos y

determinar, si luego de la aplicación de un recurso dado, en este caso, la realización de talleres con la aplicación del afiche como recurso metodológico, había permitido mejorar los aprendizajes de los estudiantes en relación al tema planteado.

En la primera pregunta que se refiere a la región a la que pertenecen las Islas Galápagos, en las respuestas del pre-test, se pudo comprobar que el 40 % de los estudiantes manifiestan que desconocen su ubicación; sin embargo una vez aplicado el taller y seguidamente el post-test, se evidenció que el 100 % de los estudiantes respondieron de forma correcta indicando que las Islas Galápagos están ubicadas en la región Insular. Con lo cual se verificó que la aplicación del taller fue efectivo expresando un incremento en los porcentajes de respuestas acertadas.

Consultado a los estudiantes si conocen el tipo de clima que poseen las Galápagos, luego de haber aplicado el pre-test un 90 % de estudiantes señaló de forma incorrecta la pregunta. Aplicado el taller y el pos-test, el 90 % conocen el tipo de clima que presenta esta zona, ratificando que el taller aplicado tuvo una efectividad positiva ya que se logró mejorar el conocimiento en los estudiantes.

Referente a la tercera pregunta que trata sobre el significado de la palabra endemismo, analizado los resultados del pre-test, el 100 % de los estudiantes desconocen sobre el tema; sin embargo, una vez aplicado el taller y el post-test, se demostró que el 100% mejoraron sus conocimientos con la aplicación del taller.

En la cuarta pregunta con los resultados obtenidos en el pre-test, el 70 % de los estudiantes señalan desconocer que especie endémica es la más pequeña que pertenece a los mamíferos de las Galápagos; llevado acabo el taller y por último aplicado el pos-test, se comprobó que el 100 % de los estudiantes identificaron la respuesta correcta; evidenciándose que el taller resulto útil ya que lograron fortalecer los conocimientos del tema.

El siguiente punto es la incógnita sobre cuál es el animal endémico que puede llegar a medir más de un metro y pesar 400 kg; registrado los resultados del pre-test, el 80 % de los estudiantes no poseen conocimientos claros sobre el tema; cabe mencionar entonces que una vez aplicado el taller y a continuación el pos-test, el 85 % de los estudiantes eligieron la respuesta correcta, confirmando que el taller fue efectivo por la variación en los porcentajes obtenidos en el pre y pos-test.

En la sexta pregunta planteada a los estudiantes y con los resultados recogidos en el pre-test, un 40 % de los estudiantes desconocen cuál es el mamífero que pertenecen a las Islas Galápagos; más una vez desarrollado el taller y entregado el pos-test a cada estudiante, se logró que el 85 % de los estudiantes señalen la respuesta correcta, comprobando que existió eficacia en el taller aplicado, ya que se pudo comprobar de acuerdo a los porcentajes obtenidos que se lograron mejorar los conocimientos relacionados con la incógnita antes mencionada.

En la interrogante que hace referencia a que animal se alimenta durante el verano y vive de sus reservas de grasa durante el invierno, el 35% desconocen el tema; sin embargo luego de desarrollar el taller y una vez aplicado el pos-test, el 50% de los estudiantes respondieron positivamente, concluyendo que el taller generó cambios positivos sobre el tema tratado.

Cuando nos referimos a la pregunta de que si la iguana terrestre y la iguana marina son reptiles de las Islas Galápagos, según los resultados previos al desarrollo del taller, el 35% de estudiantes no respondieron de manera acertada; ahora bien, una vez aplicado el taller y posteriormente analizado los resultados del pos-test, se tiene que el 80% señalaron correctamente que estas dos especies son reptiles que están habitando en esta región, constatando de este modo el mejoramientos de los conocimientos en los estudiantes.

Sobre la novena pregunta y con los resultados del pre-test, tenemos que el 60 % de los estudiantes desconocen qué tipo de tortuga marina es la única que anida en las Islas Galápagos; luego de haber aplicado el taller y en última instancia el pos-test, se verificó que el 80% de los encuestados fortalecieron sus conocimientos, con esto queda claro que el taller fue efectivo por los cambios que se presentaron en los resultados de los pre y pos-test aplicados a los estudiantes.

Lo que se refiere a las características de las culebras de Galápagos, un 50% de estudiantes no acertaron en la respuesta correcta; una vez desarrollado el taller y por último aplicado el pos-test, el 80 % reconocen las características que presentan esta especie, demostrando que se mejoró de manera sustancial los conocimientos gracias al desarrollo del taller.

De acuerdo con la información obtenida luego del desarrollo del taller denominado aspectos generales, mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos; se evidencio que al inicio aplicado el pre-test a los estudiantes desconocían en un 50 % sobre el tema, luego desarrollado el taller y posteriormente el post-test el resultado fue que el 85 % mejoraron sus conocimientos, revelando de esta manera que el taller fue positivo y mejoro los conocimientos en los estudiantes.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DEL PRE TEST Y POS TEST DEL SEGUNDO

TALLER.

PREGUNTAS	PRE TEST	POS TEST
<p>1. Especies endémicas diferenciadas por su tamaño y forma de pico que existen en las Islas Galápagos.</p> <p>a) Gaviotas de lava. 35%</p> <p>b) Pinzones de Darwin. (x) 35%</p> <p>c) Albatros. 30%</p>		<p>0%</p> <p>100%</p> <p>0%</p>
<p>2. La gaviota de lava es una de las más raras gaviotas en el mundo y toda la población habita en las Islas Galápagos.</p> <p>a) Verdadero. (x) 0%</p> <p>b) Falso. 100%</p>		<p>100%</p> <p>0%</p>
<p>3. Especies de piqueros presentes en las Islas Galápagos que es la más pequeña y conocida con el nombre de sula sula.</p> <p>a) Piqueros de patas azules. 60%</p> <p>b) Piqueros de patas rojas.(x) 25%</p> <p>c) Piqueros enmascarados 15%</p>		<p>10%</p> <p>80%</p> <p>10%</p>
<p>4. Las fragatas machos son aves de Galápagos que presentan una bolsa roja a nivel de su garganta.</p> <p>a) Verdadero. (x) 35%</p> <p>b) Falso. 65%</p>		<p>90%</p> <p>10%</p>
<p>5. Ave de Galápagos que es el único que cruza el hemisferio norte.</p> <p>a) Albatros de Galápagos. 70%</p> <p>b) Pingüino de Galápagos. (x) 15%</p> <p>c) Pelicano de Galápagos 15%</p>		<p>30%</p> <p>60%</p> <p>10%</p>
<p>6. Aves que viven en las Islas Galápagos.</p> <p>a) Pájaros carpintero, colibrís, gorriones. 90%</p> <p>b) Garcetas, flamingo rosado, petrel. (x) 10%</p>		<p>20%</p> <p>80%</p>

<p>7. Ave que forma parte de las más pequeñas de su género y que vive en bosques tropicales secos y matorrales.</p> <p>a) Flamingo rosado. b) Atrapamoscas. (x) c) El ostrero americano.</p>	<p>0% 35% 65%</p>	<p>2% 75% 23%</p>
<p>8. El tiburón ballena es una especie que se la puede encontrar en otros mares del mundo.</p> <p>a) Verdadero. (x) b) Falso.</p>	<p>15% 85%</p>	<p>65% 35%</p>
<p>9. Pez solitario, cuando viaja se lo ve en grupos de 5 o 6 peces, considerado especie rara.</p> <p>a) Pez globo. b) Guaho. (x)</p>	<p>5% 95%</p>	<p>30% 70%</p>
<p>10. El pez globo tiene una toxina que puede provocar la muerte a 30 personas.</p> <p>a) Verdadero. (x) b) Falso.</p>	<p>30% 70%</p>	<p>95% 5%</p>

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El análisis e interpretación correspondiente al segundo taller se hizo en base a los porcentajes obtenidos en el pre-test y pos-test, de los diferentes ítems e indicadores comprendidos en el instrumento. De acuerdo con esto se tiene:

Pregunta N° 1. Especies endémicas diferenciadas por su tamaño y forma de pico, el 65% en el pre-test desconocen y el 100% en el pos-test conocen.

Pregunta N° 2. El 100% tienen confusión que la gaviota de lava es una de las gaviotas más raras en el mundo y toda su población habita en Galápagos; en última instancia aplicado el pos-test, el 100% eligieron la opción correcta; lo que demostró que existió un aprendizaje significativo sobre la incógnita antes mencionada.

Pregunta N° 3. El porcentaje obtenido 75% en el pre-test y el 80 % en el pos-test, marca una diferencia en el nivel de efectividad de conocimientos en los estudiantes sobre cuál es la especie de piquero más pequeño que es conocido con el nombre de sula sula que habita en Galápagos.

Pregunta N° 4. En lo referente a las fragatas machos que presentan una bolsa roja a nivel de su garganta (65% no saben - 90% saben); lo cual evidencio que el taller fue útil en el aprendizaje.

Pregunta N° 5. El 85% porcentaje mayor del pre-reactivo que el 60% del pos-reactivo; demuestra que la aplicación del taller logro fortalecer el conocimientos sobre que ave de Islas Galápagos es el único que cruza el hemisferio norte.

Pregunta N° 6. Del 100% de estudiantes encuestados referente a las aves que viven en las Galápagos, respondieron de la siguiente manera: El 90% de forma negativa (pre-test), y el 80% de forma positiva (pos-test); determinándose un ascenso en los porcentajes al comparar los resultados de los dos reactivos pre y pos-test.

Pregunta N° 7. Ave que forma parte de las más pequeñas que vive en los bosques tropicales secos y matorrales, el 65% tienen confusión; aplicado el taller y seguidamente el pos-test, el 75% conocen el tema.

Pregunta N° 8. Del total de los encuestados de la incógnita sobre si el tiburón ballena es una especie que se encuentra en otros mares del mundo, el 85% eligió la opción incorrecta (pre-reactivo), y el 65% la correcta (pos-reactivo).

Pregunta N° 9. Con respecto al pez que es considerado solitario, especie rara y se encuentra en grupos de 5 o 6 peces, se obtuvo (5% negativo - 70% positivo).

Pregunta 10. La variación de resultados obtenidos en el pre y pos-test (70% - 95%); demuestra que los estudiantes lograron conocer de manera más detallada que el pez globo tiene una toxina que puede provocar la muerte a 30 personas.

De acuerdo con la información obtenida luego del desarrollo del taller sobre aves y vida marina de las Islas Galápagos; se comprobó que el 49 % de los estudiantes desconocían el tema; una vez aplicado el taller y luego el pos test, el 81 % de los estudiantes mejoraron sus conocimientos del contenido impartido en el taller; demostrando que la aplicación de los afiches como recurso metodológico fue positivo en los estudiantes.

MATRIZ DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN LINEAL DE PEARSON DEL PRIMER Y SEGUNDO TALLER.

Talleres aplicados.	Valoración con el coeficiente de correlación de Pearson.
Taller 1: Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos.	0.72
Taller 2: Aves y vida marina de las Islas Galápagos.	0.76

Al aplicar el primer taller a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, cuyo tema fue: “**Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos**”, se obtuvo un valor de 0.72 de acuerdo al modelo de correlación lineal de Pearson. En el segundo taller denominado: “**Aves y vida marina de las Islas Galápagos**”, que de la misma manera que el anterior taller de acuerdo al modelo de correlación lineal de Pearson, se obtuvo un valor de 0.76, lo que generó resultados con signo positivo, lo que confirma la efectividad de la aplicación de los talleres anteriormente indicados.

h. CONCLUSIONES.

- Los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, tienen escaso conocimiento sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, tanto en los aspectos generales, como en las características específicas de cada especie, lo que ocasiona dificultades en la interpretación y apropiación del conocimiento.
- El docente utiliza como recursos metodológicos organizadores gráficos y resúmenes para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de la diversidad de fauna en las Islas Galápagos, por lo que este material genera desatención y poco interés en los estudiantes sobre el tema.
- La utilización de los afiches en el tratamiento de la temática, permitió fortalecer los conocimientos de los estudiantes, incrementándose los valores de manera positiva, lo que se demuestra con los resultados obtenidos en el pre y pos-test.
- La aplicación de los talleres, permitió que los niveles de conocimiento sobre el tema, sean mejorados, por medio de los afiches como recurso metodológico, por lo que se los valora como positivos para los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

i. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda a los docentes del Noveno Año de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, fortalezcan los aprendizajes sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, tanto en los aspectos generales como en los específicos de cada especie, mediante la utilización de bibliografía pertinente a la temática planteada, ya sea física o digital, para que se logren aprendizajes significativos.
- A los docentes del Noveno Año de Educación General Básica del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, se recomienda considerar en su planificación, diferentes recursos metodológicos y técnicas motivadoras como: afiches, videos educativos, carteles y maquetas, que motiven a los estudiantes y despierten el interés por los temas a tratar.
- En base a los resultados obtenidos en la investigación, se recomienda a todos los docentes, utilicen el afiche como recurso metodológico para el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que se ha demostrado que su utilización mejora el aprendizaje.
- Se recomienda a las autoridades de la institución educativa, planificar actividades de capacitación a los docentes, en lo referente a la realización de talleres en el aula, al manejo de recursos metodológicos y a la motivación del docente hacia el estudiante, mediante cursos, seminarios o talleres impartidos por el Ministerio de Educación, ya que ello fortalece el desempeño de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes.

j. BIBLIOGRAFÍA.

- Acuña, R. (2003). *La Biodiversidad*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Adela, d. C. (2013). *Comunicacion Oral, Técnicas y Estrategias*. Barranquilla, Colombia: ECOE EDICIONES.
- Almendro, N. (14 de Diciembre de 2014). *Breve historia del afiche*. Obtenido de <http://papeldeperiodico.com/2013/12/breve-historia-del-afiche/>
- Arciniega, E. (6 de Septiembre de 2010). *Investigacion Sobre la Gestión Ambiental de la Industria Turistica*. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/97/1/Investigacion%20sobre%20la%20gestion%20ambiental%20de%20la%20industria%20turistica.pdf>
- Arnau, A., & Zabala, Y. (2007). *Como aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- Bonell, L. (17 de Octubre de 2010). Obtenido de <http://www.lauramassimio.com/proyectos/webquest/1-2-tipos--del-aprendizaje>.
- Bussing, W., & López, M. (2005). *Peces de la Isla del Coco y Peces Arrecifales de la Costa Pacifica de America Central Meridional*. San Jose, Costa Rica: Biología Tropical.
- Cal, J. (2011). *Guia de Señuelos Artificiales para la Pesca en el Mar*. España: RC Ediciones.
- Campbell, N., Mitchell, L., & Reece, J. (18 de Diciembre de 2001). *Biología*. Mexico: Pearson Educación. Obtenido de <http://www.galapagoscruceros.ec/galapagos-informacion/galapagos-fauna.html>
- Cassan, F. (2012). *Gran Atlas de la Ciencia-Peces*. Barcelona-Buenos Aires: Sol 90.
- Caycedo, L., & Rusch, d. D. (2010). *Claro que si Sexta Edicion*. Boston: Heather Bradley.
- Charles, D., & Uleta, A. (2009). *El Origen de las Especies por medio de la Selección Natural*. Mexico: CSIC.
- Claudio, E. (2005). *Animales de Mar*. Madrid: Ediciones AKAL.
- Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas. (1 de Mayo de 2006). *Informe Anual de Tortugas Marinas*. Obtenido de <http://www.iacseaturtle.org/docs/informes-anales/2006/Ecuador-Annual-Report-2006-ESP.pdf>
- Copasa S.A. (21 de Junio de 2010). *Afiche*. Obtenido de <http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/lenguaje-y-comunicacion/escritura/2010/04/51-8789-9-afiche.shtml>
- Corrales, M., & Sierras, M. (2012). *Diseño de Medios y Recursos Didácticos*. Malaga: INNOVA .
- Cruz, E. (9 de Mayo de 2010). *Las islas Galápagos un laboratorio para la sostenibilidad*. Obtenido de http://www.um.es/oserm/agenda/Datos_informativos.pdf

- Danulat, E., & Edgar, G. (1 de Noviembre de 2009). *Reserva Marina de Galápagos: línea base de la biodiversidad*. California: Parque Nacional Galápagos, 2002. Obtenido de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242256/01+PLAN+DE+MANEJO+GALAPAGO+S.pdf/5f23fd2f-cdf5-4555-be45-6cec04b75ff4>
- Danulat, E., & Graham, E. (2009). *Reserva Marina de Galápagos: línea base de la biodiversidad*. Universidad de California: Parque Nacional Galápagos.
- Díaz, F. (2012). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Buenos Aires: Kalepeluz S.A.
- Draghetti, G., Hector, A., & Donati, M. (2012). *La Gran Enciclopedia de los Animales*. Bologna: ART Servizi.
- Ecuador Channel. (16 de Octubre de 2014). *Lobo Marino de Dos Pelos de Galápagos*. Obtenido de <http://www.ecuador.com/espanol/blog/el-lobo-marino-de-dos-pelos-de-las-galapagos/>
- Educar. (27 de Junio de 2008). *Imagen y Comunicación: Los Afiches*. Obtenido de <http://coleccion.educ.ar/CDInstitucional/contenido/recursos/imagen.html>
- Enciclopedia Biográfica. (2014). *Biografías y Vidas*. Obtenido de Biografías y Vidas: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/ausubel.htm>
- Flores, M., & Ojeda, J. (18 de Abril de 2011). *Slideshare*. Recuperado el 7 de 5 de 2015, de <http://es.slideshare.net/MarceCarisFlores/paradigma-conductista-7669826>
- Flores, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogota: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá.
- Fundación Natura (Ecuador), World Wildlife Fund (U.S.). (2008). *Informe Galápagos*. Universidad de Texas: Fundación Natura, 2001.
- Galápagos Cruceros. (18 de Diciembre de 2014). *Galápagos Cruceros*. Obtenido de La Fauna de Galapagos: <http://www.galapagoscruceros.ec/galapagos-informacion/galapagos-fauna.html>
- Galápagos Islands. (23 de Octubre de 2012). *Serpientes de Galápagos*. Obtenido de <http://www.galapagos-islands-tourguide.com/serpientes-de-galapagos.html>
- Gomez, R. (26 de Julio de 2012). *Pre y Pos prueba*. Obtenido de Pre y Pos prueba: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Pre-y-Pos-Prueba/4857369.html>
- González, M. (2007). *El afiche, Comunicación y Educación*. Bogota: panamericana S.A.
- González, V. (2008). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. México.
- Grenier, C. (2007). *Conservación Contra Natura las Islas Galápagos*. Quito: Abya-Yala.
- Guerrero, M., Urbán, J., & Rojas, L. (2006). *Las Ballenas Gorobadas*. Mexico: INE- SEMARNAT.
- Guisande, C., Pascual, P., Dominuez, J., Granado, C., & Otros. (2013). *Tiburones, Rayas, Quimeras, Lampreas y Mixinidos de la Peninsula Iberica y*. Madrid: Diaz de Santos.

- Gutiérrez, A. (2002). *Dioses, símbolos y alimentación en los Andes*. Quito: Abya-Yala.
- Hearn, A., Fernando, P., & Sonnenholzner, J. (12 de Junio de 2002). *Evaluación de la Poblaciones de Langosta de la Reserva de Galápagos*. Obtenido de http://www.galapagospark.org/documentos/DPNG-FCD_estado_2002-01_langosta.pdf
- Heinemann, K. (2013). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. barcelona : Paidotribo.
- INDE Publicaciones . (2007). *La Educación Física en la Educación Infantil*. Barcelona, España: INDE Publicaciones .
- INOCAR. (12 de Septiembre de 2010). *Acta oceanográfica del Pacífico, Volumen 14*. Universidad de California: Instituto Oceanográfico de la Armada, 2010. Obtenido de http://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero_2010.pdf
- Instituto Tecnológico de Monterrey. (2010). *Investigación e Innovación Educativa*. Obtenido de Investigación e Innovación Educativa: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/personajes2.htm
- Kinsner, K. (2011). *Animales en los Extremos navegadores Series*. Guangzhou, China: Benchmark Educación Company.
- Lafourcade, P. (2010). *Evaluación de los aprendizajes*. Buenos Aires: Kalepeuz S.A.
- Larrea, C. (2008). *El Archipiélago de Colón (Galápagos): Descubrimiento, exploraciones científicas y bibliografía de las islas*. Texas: Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1958.
- Mameli, L., Estévez, & Jordi. (2005). *Etnoarqueozoología de Aves*. Madrid: Fareso. S. A.
- Maqueo, A. M. (2010). *Lengua, aprendizaje y enseñanza: el enfoque comunicativo: de la teoría a la practica*. Mexico: Limusa S.A grupo Noriega Editores.
- Martínez, E., & Sánchez, S. (2013). *La concepción del aprendizaje según J.Bruner*.
- Medina, S., & Villalobos, E. (2006). *Evaluación Institucional*. México: Publicaciones Cruz O. S. A.
- Mendoza, A., & Morena, A. (5 de 12 de 2010). *Métodos y técnicas de enseñanza*. Obtenido de Métodos y técnicas de enseñanza: <http://es.slideshare.net/46123/cmo-hacer-un-taller-educativo>
- Ministerio de Educación. (30 de Agosto de 2010). *educacion.gob.ec*. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado/>
- Ministerio del Ambiente. (10 de Septiembre de 2013). *Aumenta Población de Piqueros Patas Rojas en Punta Pitt (Galápagos)*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/aumenta-poblacion-de-piqueros-patas-rojas-en-punta-pitt/>
- Moles, A., & Costa, J. (2005). *Publicidad y Diseño: el nuevo reto de la comunicación*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

- Montes, A. (2002). *Debates en Cooperación al Desarrollo*. Universidad de Murcia: Printed in Spain.
- Moreno, J. (2011). *Guía de los Tiburones: de Aguas Ibericas, Atlántico nororiental y Mediterráneo*. Indiana University: Omega .
- Mountain, A. (2007). *Manual del Submarinista, El (Cuatricromia)*. Barcelona: Paidotribo.
- National Geographic. (12 de Mayo de 2013). *Criaturas Marinas*. Obtenido de Criaturas Marinas: <http://nationalgeographic.es/animales/peces/criaturas-marinas-toxicas/imagen/pez-globo>
- Ospina, P. (2008). *Ambientes de Galápagos*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Otero, P. (25 de Septiembre de 2012). *Reptiles Endemicos de las Islas Galápagos*. Obtenido de <http://www.boletinbiologica.com.ar/pdfs/N25/vega%28docfot25%29.pdf>
- Palacios, L. (12 de mayo de 2013). Obtenido de http://administracióndeproyectos.blogspot.com/2013/05/ensayo-teorias-del-aprendizaje_12.html
- Palacios, M. (4 de Noviembre de 2009). *Reserva Marina De Galápagos*. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/1822/1/UDLA-EC-TDGI-2010-12.pdf>
- Peña, N. (8 de Septiembre de 2012). *Monografias.Afiche, cartel o poster*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/cartel-poster-o-afiche/cartel-poster-o-afiche.shtml#tiposdeafa>
- Perez, A. (2009). *La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión: Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Picado, F. (2006). *Didáctica General: Una Perspectiva Integradora*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Rojas, G. (22 de Agosto de 2007). *Caracterización del Paradigma Conductista*. Obtenido de Caracterización del Paradigma Conductista: https://comenio.files.wordpress.com/2007/08/paradigama_conductista.pdf
- Rojas, J. (6 de Diciembre de 2012). *Las Aves Endémicas de las Islas Galápagos*. Obtenido de <http://avesendemicasdegalapagos.blogspot.com/>
- Romero, F. (2013). *Por los Senderos de Galápagos*. Estados Unidos de America: Liberty Drive.
- Romero, M., Nuñez, J., & Otros. (2007). *Enciclopedia de las Provincias del Ecuador: Galápagos*. Cuenca: Científica Latina Editores.
- Samaniego, A., Anny, P., & Aguirre, A. (2007). *vertebrados de las Islas del Pacifico*. Universidad de California: Ecos Gráfico S.C.
- Sarra, J. (2008). *El Modelo Pedagógico Cognitivista*. España: Ariel S.A.
- Scribano, A. (2011). *Metodologías de Enseñanza*. Buenos Aires: Estudios Sociológicos.
- Selva, J., Conde, E., & Días, A. (2008). *Los instrumentos del marketing* . San Vicente (Alicante): Club Universitario .

- Stevenson, A. (2004). *Evaluación de Textos Escolares Desde la Perspectiva Constructivista*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica.
- Tobar, A. (17 de Septiembre de 2003). *Historia Política Internacional de las Islas Galápagos*. Quito: Abya- Ayala. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/97/1/Investigacion%20sobre%20la%20gestion%20ambiental%20de%20la%20industria%20turistica.pdf>
- Tovar, M. (2007). *Encuentros de Educación y Pedagogía*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Uribe, C. (2002). *Los Colores del Aire*. Bogotá: Uribe.
- Urrutia, A. (6 de Mayo de 2014). *Proyecto de Factibilidad Económico para Impletar un Hotel en el Canton Santa Cruz de Galápagos*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5198/1/Urrutia%20Vives,%20Ana%20Belen.pdf>
- Valverde, E., Calderón, S., & Castillo, V. (18 de julio de 2010). Obtenido de <http://hablemosobreconstructivismo.blogspot.com/2010/06/resumen-el-aprendizaje-por.html>
- Valverde, L. (2011). *Ciencias Naturales Noveno Año del Ministerio del Ecuador*. Quito: Norma S.A.
- Villegas, A. (2013). Obtenido de <http://es.slideshare.net/adrianvillegasd/teoras-de-aprendizaje-e-historia>
- Yahya, H., & Oktar, A. (2002). *Atlas de la Creación*. Estambul: A9 GROUP.
- Zarate, P. (1 de Mayo de 2006). *Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas*. Obtenido de <http://www.iacseaturtle.org/docs/informes-anuales/2006/Ecuador-Annual-Report-2006-ESP.pdf>
- Zuñiga, C. (2014). *Estado del Arte de la Bioeconomía y el Cambio Climático*. León: Universitaria UNAN.

k. ANEXOS.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS

TEMA:

LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.

Proyecto de tesis previo la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Químico Biológicas.

AUTOR

DANNY DANIEL VALLADAREZ CALVA

LOJA – ECUADOR

2015

a. TEMA

LOS AFICHES COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SOBRE LA DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, CON LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DEL CENTRO DE FORMACIÓN ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014-2015.

b. PROBLEMÁTICA.

b.1. REALIDAD TEMÁTICA.

El presente proyecto de investigación se enmarca en mejorar el aprendizaje, basado en la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, mediante la utilización de una nueva técnica de enseñanza- aprendizaje, utilizando los afiches como recurso metodológico de enseñanza, la misma que aportara para mejorar los conocimientos en los estudiantes.

b.2. DELIMITACION DE LA REALIDAD TEMÁTICA.

La investigación se desarrollara en el periodo 2014-2015.

a. Delimitación Institucional.

La institución educativa, donde desarrollaremos nuestro trabajo de investigación, será el Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, el mismo que se encuentra ubicado en el casco urbano de la ciudad de Loja , en la parroquia “El Sagrario” en las calles Bolívar 05-41 entre Colon e Imbabura.

El Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado ”es una institución educativa publica, fue creado según el acuerdo de la Junta Nacional de defensa del Artesano N°659 del año 1.974-11-04, Ministerio de Educación y Cultura N° 26-12 del año 1.977-12-21. Por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos N° 00-12 del año 1.978-01.03, lleva el nombre en honor a su benefactor, Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado, por su reconocida filantropía para que vaya en beneficio de las clases más necesitados, quien con su espíritu de entrega a la niñez y juventud dono parte de sus bienes materiales incluyendo la casa de Unión Sacerdotal, lugar donde funciona actualmente el centro de Formación Artesanal Monseñor Francisco Valdivieso.

El objetivo de la institución es formar integralmente con base en un enfoque humanista y científico, artesanas profesionales competentes e innovadoras que desarrollen, a partir del estudio de aspectos culturales, tecnológicos, ecológicos y económicos proyectos orientados a satisfacer necesidades propias y del centro, que contribuyan al progreso integral de la sociedad al ser capaces de proponer respuestas a los problemas centrales de la ciudad, provincia y país.

Actualmente el Centro Artesanal presta sus servicios entregando a la sociedad Artesanas capacitadas en la rama de Corte, Confección, Bordado y Belleza, que con lleva a convertirse en un aporte positivo en el ámbito personal como familiar y social.

Académicamente la institución, está estructurada por: nivel de educación básica, se caracteriza por contar con una planta docente completa de 11 maestros, con experiencia en el campo educativo quienes se están capacitando permanentemente y con 118 estudiantes de género exclusivamente femenino. Se labora en jornada vespertina de 12h30 pm a 18h10.

La institución educativa en lo referente a su organización administrativa está dirigida principalmente por su rector la Lcda. Alemania Luna, la responsable académica Lcda. Melania E. Armijos, también se cuenta con una secretaria y además con un personal de servicio, que está en constante predisposición dentro del establecimiento para mantener la higiene de las diferentes áreas de estudio.

Su infraestructura física está conformada por un solo bloque de dos plantas, el estado de este es de un 85% adecuado para el óptimo desenvolvimiento educativo, en el que se encuentran distribuidos 8 paralelos en la educación básica(dos paralelos por año) y 3 salas de talleres, en la primera planta se encuentra el rectorado , bar, conserjería, baños, una aula de estudio y además una pequeña cancha deportiva en la que se realizan las actividades recreativas de los

miembros del establecimiento, en la segunda planta las demás aulas de estudio y las respectivos salas de talleres para el desarrollo actividades prácticas de sus estudiantes.

b.3. DELIMITACIÓN DE BENEFICIARIOS.

Los estudiantes que se beneficiarán de la siguiente investigación son 22 estudiantes que cursan el Noveno Año de Educación Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”

b.4. SITUACION DE LA REALIDAD TEMÁTICA.

Para comprobar la situación de la realidad temática se utilizó un test a 22 estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica paralelo “B” de la Institución “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado”, estableciendo las siguientes dificultades y carencias.

Luego de haber aplicado la encuesta, se conoce que el 72.73 % de los estudiantes desconocen a la ubicación de las Islas Galápagos, refiriéndose algunos que las Islas Galápagos se encuentran en la región costa y oriental; lo que demuestra que existe déficit medio del aprendizaje. Es necesario que los estudiantes conozcan la localización de las Islas ya que las mismas son consideradas como un Patrimonio Nacional de la Humanidad, con variedad de especies únicas en el mundo, debiendo mejorar los conocimientos sobre este tema.

De acuerdo a la segunda interrogante sobre si existen especies únicas en la Galápagos, el 54.55 % de los estudiantes omiten la existencia de especies únicas en el mundo en esta región, determinando que existe una gran parte de estudiantes que no tienen un aprendizaje adecuado de este tema. Es necesario que los estudiantes sean motivados para conocer e identificar que en las Galápagos existen especies únicas en el mundo, lo cual nos ayudará a lograr superar la dificultad del aprendizaje.

En la tercera interrogante sobre si la iguana terrestre y tortuga gigante son animales propios de Galápagos, el 63.74 % de los estudiantes desconocen cuáles son los animales propios de esta región; evidenciando que existe una falencia en el aprendizaje por parte de los estudiantes. Se debe mejorar el aprendizaje para consolidar bases sólidas del conocimiento.

De acuerdo a la interrogante planteada de los mamíferos más numerosos de las Islas Galápagos, el 63.64 % de los estudiantes no tienen claro que especie de mamíferos es la más numerosa; demostrando con ello desconocimiento o confusión del tema. Una explicación más detallada nos ayudara a fortalecer el tema, adquiriendo una idea más clara y eficaz, para así mejorar los aprendizajes significativos en todos los estudiantes.

Consultado a los estudiantes sobre la definición de la iguana marina el 63.64 % de los encuestados no conocen el concepto de iguana marina; dejando notar que existe un gran porcentaje de estudiantes que tienen bajo conocimiento de la pregunta planteada. Es importante para los estudiantes conozcan cuales son las especies que forman la región Insular e identificar sus características, para el efecto se debe mejorar el aprendizaje.

En la interrogante de que especie de tortuga marina anida en las playas de las Islas Galápagos el 59.09 % de los estudiantes no conocen que especie de tortuga marina anida en esta región; demostrando con esto que existe confusión sobre el objeto de estudio. Es de gran importancia que los estudiantes estén al tanto que especies anidan en esta región, con ello se contribuirá a obtener mejores aprendizajes, que serán de mucha utilidad en el estudio de las Ciencias Naturales, con ello se evitará dificultades sobre la temática.

En lo referente a las fragatas y albatros que si son aves marinas cuyo alimento lo consiguen en la superficie del mar, el 54.55 % desconocen que estas aves de las Islas procuran su alimento en la superficie marina; determinando que existe una gran parte de estudiantes que no tienen un aprendizaje adecuado de este tema. Es de gran importancia que los estudiantes sepan las

características particulares que tienen estas aves de las islas al momento de alimentarse, lo cual nos ayudará a lograr superar la dificultad del aprendizaje.

Respecto a la vida marina de Galápagos que si esta se encuentra distribuida en otros mares del mundo, el 40.91 % de los estudiantes no tiene un conocimiento claro sobre la distribución de la vida marina que habita esta región; demostrando con esto que existe confusión sobre el tema. Para lograr un adecuado y eficaz aprendizaje, es importante que se estudie con mayor dedicación esta temática, con la finalidad de obtener un aprendizaje satisfactorio en los estudiantes.

En lo referente a los recursos metodológicos que utiliza en docente para impartir las clases relacionadas sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, el 68.18 % de estudiantes contestaron que el docente no utiliza los afiches para impartir este tema. Es necesario que el docente de prioridad en el uso de los afiches dentro del aula para impartir sus clases, para así de esta manera fomentar el uso de los afiches como recurso de aprendizaje, para así lograr que los estudiantes logren un buen conocimiento, ya que eso es el camino primordial para entender de manera concreta la temática.

Por ultimo en lo que se refiere a la adquisición del aprendizaje de los estudiantes, que si logran comprender el tema sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos con los recursos metodológicos que utiliza el docente, el 59.10 % de los estudiantes señalaron que no comprenden el tema; ocasionando que los estudiantes no despierten el interés por aprender sobre la diversidad de fauna en Galápagos. Importante que el docente utilice diferentes recursos dentro del aula al momento de impartir sus clases ya que mediante su aplicación fomentará la motivación y el interés por las Ciencias Naturales, para así lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

De la situación de la realidad temática se deriva la siguiente pregunta de investigación:

¿Mejorará el proceso de aprendizaje de la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, la aplicación de los afiches como recurso metodológico, con los estudiantes del noveno grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo 2014-2015?.

c. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Porque es necesario conocer a través de la aplicación de un diagnóstico las dificultades y/o carencias que se presentan en relación a la aplicación de recursos metodológicos pertinentes al aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, con los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo 2014 -2015.

Por la importancia que implica la aplicación de los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna de las Islas Galápagos. Para lo cual se aplicarán talleres en donde se desarrollaran diversos procesos de enseñanza- aprendizaje de la diversidad de la fauna de Galápagos, utilizando materiales didácticos y de esta manera dar un aporte significativo para disminuir o mitigar las falencias o dificultades que se han detectado en relación a la temática planteada para la presente investigación.

Por el compromiso, académico científico y legal que tiene la carrera Químico Biológicas, del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, de vincular la investigación de grado con las diferentes problemáticas y de esta manera contribuir a su solución, pensando en desarrollar en los estudiantes pensamientos críticos, reflexivos e investigativos.

d. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

- Aplicar los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos, con los estudiantes del Noveno Grado de Educación General Básica paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja, periodo 2014 -2015

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Conocer los niveles de aprendizaje en los estudiantes sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.
- Diagnosticar las dificultades y obstáculos que se presentan en el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.
- Diseñar los afiches como recurso metodológico para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.
- Aplicar los afiches para fortalecer el aprendizaje sobre la diversidad de la fauna de las Islas Galápagos.
- Valorar la efectividad de los afiches como recurso metodológico en el fortalecimiento del aprendizaje sobre la diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.

e. MARCO TEÓRICO.

1. Ubicación de las Islas Galápagos.

2. Historia del Archipiélago.

3. Clima.

4. Conservación de las Islas.

5. Fauna de Galápagos.

5.1. Aspectos importantes.

5.2. Mamíferos.

5.2.1. Lobos marinos.

5.2.2. Lobo de dos pelos.

5.2.3. Delfines.

5.2.4. Ballenas jorobadas.

5.3. Reptiles.

5.3.1. Iguana marina.

5.3.2. Iguana terrestre.

5.3.3. Lagartijas de tierra o lava.

5.2.4. Tortuga verde.

5.2.5. Tortuga gigante.

5.2.6. Salamaguesa común.

5.2.7. Culebras.

5.4. Aves.

5.4.1. Pinzones de Darwin.

5.4.2. Pacay.

5.4.3. Paloma tórtola.

5.4.4. Halcón.

- 5.4.5. Cucuve.
- 5.4.6. Mimus.
- 5.4.7. Petrel.
- 5.4.8. Gaviota de lava.
- 5.4.9. Garza azul.
- 5.4.10. Garza de lava.
- 5.4.11. Piquero patas azules.
- 5.4.12. Piquero patas rojas
- 5.4.13. Piquero enmascarado.
- 5.4.14. Pelicano pardo.
- 5.4.15. Fragatas.
- 5.4.16. Albatros.
- 5.4.17. Cormorán no volador.
- 5.4.18. Flamingo rosado.
- 5.4.19. Pingüino.
- 5.4.20. Ostrero.
- 5.4.21. Atrapamoscas.
- 5.4.22. Fardela gris parda.
- 5.4.23. Gavilán.
- 5.4.24. Golondrina azul.

5.5. Vida Marina.

- 5.5.1. Tiburón martillo.
- 5.5.2. Tiburón tigre.
- 5.5.3. Tiburón aleta blanca.
- 5.5.4. Tiburón aleta negra.

- 5.5.5. Tiburón ballena.
- 5.5.6. Mantarraya aguilá.
- 5.5.7. Sardinas.
- 5.5.8. Guaho.
- 5.5.9. Arenque de hilo.
- 5.5.10. Pez loro.
- 5.5.11. Pez morena.
- 5.5.12. Pez volador.
- 5.5.13. Langosta roja.
- 5.5.14. Caballito de mar.
- 5.5.15. Pez doncella.
- 5.5.16. Pez globo.

6. Los Afiches.

- 6.1. Reseña histórica.
- 6.2. Definición.
- 6.3. Características de un afiche.
- 6.4. Cómo crear un afiche.
- 6.5. Tipos de afiche.
- 6.6. Los afiches en la educación.
- 6.7. Funciones del afiche.
- 6.8. Ventajas en el aprendizaje a través de los afiches.
- 6.9. Aplicaciones de los afiches.

1. Ubicación de las Islas Galápagos.

Figura 1.

Mapa de ubicación de las Islas Galápagos.



www.google.maps.com.

El archipiélago de Galápagos está situado a ambos lados de la línea equinoccial a aproximadamente 970 km, al oeste del Ecuador continental. Conocida como la región Insular, la cuarta región natural del territorio ecuatoriano. (INOCAR, 2010)(Instituto Oceanográfico de la Armada).

2. Historia del archipiélago.

El descubridor español de las Islas Galápagos fue Fray Tomas de Berlanga (marzo de 1535), natural del pueblo extremeño de ese nombre y a la fecha del descubrimiento IV Obispo de Panamá, quien salió de la costa de Castilla del Oro en febrero de 1535 con rumbo al Perú, para cumplir con una misión que el Rey le había confiado. Detenido desde el 1 de marzo por una calma propia de aquellas regiones equinociales, fue arrastrado por las corrientes y luego de pasar mucha hambre y sed avisto, el miércoles 10 de marzo, una de las islas del Archipiélago, en la que desembarco al día siguiente. Fue un descubrimiento casual de las Galápagos a las que llamo Islas Encantadas y luego e corta permanencia continuo su navegación, no sin antes efectuar lo que permitiría conocer que las tierras descubiertas eran, en efecto, las que hoy forman nuestro Archipiélago. “Yo tome dice Berlanga la altura para

saber en qué paraje estaban estas islas, y están donde medio grado hasta grado e medio de la Equinoccial, a la banda Sur”. Berlanga es, sin lugar a dudas, el verdadero descubridor del Archipiélago, pero en ese hecho no hubo ni la intención de dominio ni los actos usuales de posición que entonces eran de rigor, según se desprende de la carta al Emperador, en la que el fraile dominio informa a Carlos V de su descubrimiento y describe las extrañas y misteriosas Islas. (Tobar, 2003).

3. Clima.

Según Palacios (2009). “Se experimenta una variedad de temperaturas, tenemos desde el clima cálido y seco de las costas, al templado y frío-húmedo en las zonas elevadas de las islas más altas”.

4. Conservación de las Islas.

Las Galápagos, que están en el océano pacífico, son parte del Ecuador y son famosas en todo el mundo por su gran variedad de animales y planta. Charles Darwin fue a esas islas por primera vez en el año de 1835 y allí hizo estudios para su teoría de la evolución. Allí está el instituto Darwin, donde los biólogos estudian muchas especies de animales que no existen en otras partes del mundo. (Caycedo & Rusch, 2010).

5. Fauna de Galápagos.

5.1. Aspectos importantes.

Para Espinosa, Marrone, Llorente, & Flores (2002). Las islas Galápagos es un archipiélago que ha llamado la atención mundial desde hace varias décadas por la gran riqueza natural de sus ecosistemas, la belleza de sus paisajes y especies endémicas que le han dado fama nacional e internacional. El endemismo significa que es un animal que lo componen una lista de especies como las tortugas terrestres, las iguanas marinas y terrestres, los cormoranes no voladores, los pingüinos, las lagartijas, los pinzones, las gaviotas de lava, entre otras especies que son únicas en el mundo.

5.2. Mamíferos.

5.2.1. Lobos marinos.

Figura 2.

Lobos marinos.



Los lobos marinos son los mamíferos más numerosos de las Islas Galápagos. (Valverde L. , 2011).

Según Galápagos Cruceros (2014). Los lobos de Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*) se reproducen en las Islas Galápagos en el Pacífico oriental, al oeste del Ecuador continental. Viven en las costas rocosas. Estos lobos no migran y permanecen cerca de las islas toda su vida, que en promedio es de alrededor de 20 años. Se alimenta principalmente de peces y moluscos. Ellos se alimentan principalmente durante la noche debido a que su presa es mucho más fácil para capturar.

5.2.2. Lobo de dos pelos.

Figura 3.

Lobos de dos pelos.



Este dulce lobo marino (*Arctophoca australis*), es el más pequeño de todas las cuatro especies de lobos de pelaje. Son endémicos de las Islas Galápagos. Estos inusuales lobos marinos son bastante grandes, aunque resultan pequeños cuando se los compara con otros lobos marinos. El macho promedio mide aproximadamente 1,5 m de largo y puede llegar a pesar hasta 65 kg. Las hembras son un poco más pequeñas; miden 1,2 m y pesan cerca de 30 kg. Cuando se trata de elegir un refugio, el lobo marino prefiere guarecerse en las numerosas cuevas que se encuentran a lo largo de la costa. (Galápagos Cruceros, 2014).

5.2.3. Delfines.

Figura 4.

Delfines.



Para el area de delfines (2014). Sobre sus características físicas diremos que los delfines poseen cuerpos muy aerodinámicos con pequeñas aletas lo que les facilita la movilidad en el medio acuático y les proporciona una gran resistencia y velocidad en el agua. El tamaño medio de un delfín ronda los 4,5 metros de longitud y su peso suele estar sobre los 300 kilogramos. Los delfines suelen vivir en sociedades de entre 6 y 100 individuos estableciendo una jerarquía de trabajo en el grupo y la alimentación diremos que los delfines son animales predadores por lo que su alimentación está basada en crustáceos (capaces de romper con sus dientes), peces, calamares y pulpos.

5.2.4. Ballenas jorobadas.

Figura 5.

Ballenas jorobadas.



De acuerdo con Metropolitan Touring (2013). Las ballenas jorobadas o “Yubartas”, *Megaptera novaeangliae* son inmensas, llegando las hembras a medir 15 metros y 30 a 40 toneladas de peso. Se alimentan exclusivamente durante el verano y viven de sus reservas de grasa durante el invierno. El camarón Krill y peces pequeños en cardumen forman parte de su alimento. Son animales migratorios, que recorren distancias de más de 25.000 kilómetros al año obteniendo así el récord entre los mamíferos.

5.3. Reptiles.

5.3.1. Iguana marina.

Figura 6.

Iguana marina.



Esta especie de iguana, única en su género, habita en la costa de algunas de las Islas Galápagos. Estas lagartijas se asolean y calientan en las rocas y cuando aumenta su

temperatura corporal se zambullen para alimentarse de algas. Luego de varias zambullidas disminuye su temperatura corporal, momento en el que están más oscuras. La iguana marina, es la única especie de iguana que procura su alimento en el mar. (Urrutia, 2014).

5.3.2. Iguana terrestre.

Figura 7.

Iguana terrestre.



Para Galápagos Cruceros (2014). Es una especie de lagarto de la familia Iguanidae y una de las tres especies del género *Conolophus*. Es endémica de las Islas Galápagos, sobre todo de las islas Fernandina, Isabela, Santa Cruz, Seymour. Es el único lagarto en el mundo que vive en el océano, alimentándose de algas marinas, permanecer dentro del agua hasta 45 minutos. La iguana de tierra de las Islas Galápagos crece hasta una longitud de tres a cinco pies (90 cm-120 cm) con un peso corporal de hasta veinticinco libras, alrededor de 12 kilos.

5.3.3. Lagartijas de tierra o lava.

Figura 8.

Lagartijas de tierra o lava.



El género de reptil *Tropidurus* incluye varias especies de lagartijas de tierra. Consta de siete que son endémicas de las Galápagos, donde es conocido como lagartijas de lava. El macho suele ser mucho más grande que la hembra, y su cuerpo es de colores más brillantes y estampados con claridad., los animales que viven sobre todo en la lava negra son más oscuros que los que viven en ambientes arenosos que son más claros. Las marcas varían considerablemente, incluso dentro de cada especie, las lagartijas, muestran cambios de color con el estado de ánimo y la temperatura. (Galápagos Cruceros, 2014).

5.2.4. Tortuga verde.

Figura 9.

Tortuga verde.



Para la Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas (2006). La tortuga verde *Chelonia*, es la única especie de tortuga marina que anida en las Galápagos y está presente en casi todas las islas, excepto Rábida, Genovesa, Pinzón y Fernandina. Al menos 107 playas son sitios potenciales de anidación para esta especie; sin embargo, las áreas más densas de anidación se encuentran en las Islas Santa Cruz, Baltra e Isabela. Una de las características que deslumbra a esta especie de tortuga verde, es que una vez que anida vuelve al océano y tiene la capacidad de migrar, es decir regresa la misma playa para anidar.

5.2.5. Tortuga gigante.

Figura 10.

Tortuga gigante.



La tortuga gigante de Galápagos (*Geochelone nigra*), son tortugas gigantes que pueden a llegar a medir más de un metro y medio de largo y a pesar 400kg. Sin embargo existen notables variaciones en la morfología entre las diferentes poblaciones. Tienen larga vida, con una esperanza de vivir en la naturaleza aproximadamente 100-150 años. (Otero, 2012).

Según Romero F. (2013). Las tortugas gigantes son las criaturas más impresionantes que habitan las Islas Galápagos, pues son enormes, pudiendo pesar hasta 275 kg y medir 1.50 m. de largo; son herbívoros e incluyen en su dieta frutos y hojas de muchísimas especies de plantas. Alcanzan su madures sexual entre los 20y 25 años de vida, sus huevos casi tienen el tamaño de una pelota de tenis.

5.2.6. Salamanesa común.

Figura 11.

Salamanesa común.



El individuo tipo tiene una longitud rostro-cloacal de 45 mm, se caracteriza por alimentarse de insectos. Esta especie es nocturna y se la ha reportado escondida bajo superficies como bloques de lava, corteza de árboles y rocas durante el día (Van Denburgh, 1912). Se distribuye en Ecuador, en el Archipiélago de Galápagos en las siguientes islas: Santa Cruz, Isabela, San Salvador/Santiago, Tortuga y Cowley. (Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007).

5.2.7. Culebras.

Figura 12.

Culebras.



Este reptil de Galápagos puede ser un poco venenoso para los humanos y son muy difíciles de encontrar debido al hecho de que son serpientes muy tímidas y escurridizas. Estas serpientes son todas del tipo constrictor y son generalmente pequeñas, llegando a medir entre 2 y 3 pies de largo, su color es café oscuro con líneas amarillas longitudinales. Las serpientes de las Islas Galápagos se alimentan usualmente de insectos, lagartijas de lava, polluelos e iguanas marinas. Estas serpientes matan a sus víctimas por estrangulamiento o en otras palabras se envuelven alrededor de su víctima y la aprietan hasta que no pueda respirar y muera por asfixia. (Romero F. , 2013).

5.4. Aves.

5.4.1. Pinzones de Darwin.

Figura 13.

Pinzones de Darwin.



Los famosos pinzones de las Galápagos sin los pinzones de Darwin, pues se encuentran por todas partes y hasta pueden comer directamente de tu mano. Existen 13 especies endémicas, diferenciadas por su tamaño y la forma del pico. Una actividad divertida es tratar de distinguirlos e identificarlos.

Los pinzones de Darwin (También conocido como pinzones de Galápagos. Charles Darwin estudió y recogió muestras de la flora y la fauna. Sus observaciones de la diversidad de especies en las islas, especialmente en los sinsontes y pinzones, más tarde se convirtieron en la base para su elaboración de la "Teoría de la Evolución".

Los pájaros son todos del mismo tamaño (10-20 cm). Las diferencias más importantes entre las especies están en el tamaño y la forma de sus picos como los picos están muy adaptados a las diferentes fuentes de alimentos.

Especies de Darwin.

- Cactus-finch largo.

- Pico afilado Pinzón.
- Medio pinzón terrestre.
- Pequeño pinzón terrestre.
- Grande pinzón terrestre.
- Común cactus-pinzón.
- Gran árbol pinzón.
- Medio árbol pinzón.
- Pequeño árbol-pinzón.
- Pinzón vegetariano.
- Pinzón carpintero.
- Pinzón de manglar.
- Pinzón Isla Cocos.

(Galápagos Islands, 2012).

5.4.2. Pachay.

Figura 14.

Pachay.



El pachay de Galápagos es un pequeño pájaro de tierra que no vuela. Tiene el plumaje obscuro, negro en general con la cabeza y el pecho gris, y manchas blancas en la espalda. Tiene ojos escarlata, el pico negro y alas cortas y casi inútiles. El pachay de Galápagos vive en los pastizales húmedos y bosques, acechando en la cubierta de profundidad. Se alimentan

de invertebrados, sobre todo los caracoles, libélulas, chinches, hormigas, también tomando bayas y algunas semillas. Se alimentan durante el día, pasando por el suelo tirando hojas e investigando de la hojarasca. (Galápagos Cruceros, 2014).

5.4.3. Paloma tórtola.

Figura 15.

Paloma tórtola.



Para Alvarado (2012). Es una especie de ave en la familia Columbidae. Es endémica de las Islas Galápagos. Su hábitat natural incluye bosques secos tropicales y subtropicales o tropicales secos matorrales. Un pequeño (20 cm) en vez de paloma rechoncha que tiene la espalda y la cabeza castaña y el pecho y la parte inferior de color marrón rojizo. Es un volador renuente. Anida durante todo el año, aunque sobre todo en temporada de lluvias de febrero a junio cuando la comida es más abundante.

5.4.4. Halcón.

Figura 16.

Halcón.



El halcón de Galápagos es de unos 55 cm desde el pico hasta la cola con una envergadura de 120 cm. Las hembras son notablemente más grandes que los machos como en muchas especies de aves de rapiña. Este halcón vive principalmente de insectos, así como de pequeñas lagartijas de lava, serpientes y roedores. No es raro que coma jóvenes iguanas marinas y terrestres, tortugas marinas y las crías de tortuga. Durante todo el período de anidación, la hembra y sus machos se turnan para proteger el nido e incubar los huevos, incluso participando en la alimentación. (Uribe, 2002).

5.4.5. Cucuve.

Figura 17.

Cucuve.



El cucuve se puede divisar en las Islas Galápagos, debido a sus plumas que son rayadas marrón y gris, cola larga y tamaño más pequeño y negro, pico en ángulo. El pájaro tiene un color oscuro, provocando que se mezclen con la arena de coral de las islas que habitan principalmente. Se alimenta de lagartijas de lava, insectos, ciempiés, carroña, huevos de aves marinas y los pinzones jóvenes. Las aves construyen sus nidos en los árboles y cactus. (Galápagos Cruceros, 2014).

5.4.6. Mimus.

Figura 18.

Mimus.



Según Acuña (2003). Es endémico de las Islas Galápagos, se caracterizan por tener una longitud que oscila entre los 20 y los 30 cm, el plumaje por lo general gris o pardo, cola larga en todos los casos y que construyen nidos en forma de cáliz. Se los conoce con el nombre de sinsontes o burlones. se alimentan en el suelo a base de insectos y otros invertebrados, frutos y semillas.

5.4.7. Petrel.

Figura 19.

Petrel.



De acuerdo con Galápagos cruceros (2014). El Petrel de Galápagos (Phaeopygia Pterodroma) es grande. La especie fue una vez conocida como dark-rumped petrel, aunque los recientes cambios taxonómicos han eliminado el nombre de uso corriente.

El petrel es un ave marina endémica que anida en las zonas de alta humedad en las tierras altas (generalmente por encima de 200 m de altitud) de cinco islas del Archipiélago de Galápagos (San Cristóbal, Santa Cruz, Santiago, Floreana e Isabela). Recientemente, el petrel se ha colocado en la categoría de especies en peligro críticamente incluidas en el libro rojo de las aves amenazadas. El período de reproducción de los petreles abarca cerca de ocho meses del año. Un estudio realizado en 2002 mostró un período de puesta de huevos entre marzo y finales de octubre, con una alza que ocurre durante las dos primeras semanas de agosto.

5.4.8. Gaviota de lava.

Figura 20.

Gaviota de lava.



La Gaviota de Lava (*Leucophaeus fuliginosus*) es una gaviota grande. Una de las más raras gaviotas en el mundo, toda la población vive en las Islas Galápagos y se estima en 400 parejas. El plumaje de adulto, adquirida en el tercer año de vida, consiste en una cabeza negra, alas negras y con un cuerpo de color gris oscuro y un vientre gris pálido. Son omnívoros como la mayoría de las gaviotas, por lo general buscan comida o roban de los nidos, y también capturan peces, crustáceos pequeños y lagartos recién nacidos; aunque la población es estable, se enfrenta a numerosas amenazas. (Grenier, Conservación Contra Natura: Las Islas Galápagos, 2007).

5.4.9. Garza azul.

Figura 21.

Garza azul.



Es una ave acuática del orden Ciconiiformes de la familia Ardeidae . Es de tamaño mediano, muy delgada y de cuello largo. En los adultos el cuerpo y alas son de color gris azulado oscuro, la cabeza y el cuello son de color gris púrpuro opáco oscuro, y la piel de la cara es gris.

Se encuentran en pantanos de agua dulce, lagos, ríos y manglares y se alimentan principalmente durante las horas del día. Son carnívoros, con su dieta consiste de peces, ranas, lagartos, serpientes, tortugas y crustáceos como cangrejos, langostas y camarones. También se alimentan de insectos acuáticos y las arañas. (Zoo Barcelona, 2011).

5.4.10. Garza de lava.

Figura 22.

Garza de lava.



Para Acuña (2003). La garza de lava o enana (*Butorides sundevalli*) también conocido como la garza de Galápagos, es una especie endémica de la garza de las Islas. El adulto es gris, que le ayuda a confundirse con la lava endurecida. Las plumas de atrás suelen tener un brillo plateado y tiene una cresta corta en su cabeza. Cuando la garza es cría, tiene un pico negro y patas de color anaranjado brillante, pero que se decoloran a gris después de la temporada de reproducción. Pesca pequeños cangrejos. Estas aves anidan en parejas solitarias en cualquiera de las ramas bajas de los árboles de mangle o debajo de las piedras de lava.

5.4.11. Piquero patas azules.

Figura 23.

Piqueros patas azules.



El alcatraz patiazul, piquero de patas azules o alcatraz camanay (*Sula nebouxii*), es una especie de ave de la familia de los alcatraces (Sulidae) exclusiva del Pacífico americano. Habita las costas existentes entre Perú y el golfo de California, además de las Islas Galápagos, donde convive con su pariente, el alcatraz patirrojo (*Sula sula*). Los adultos llegan a medir 90 cm de alto y poseer una envergadura de 1,50 a 1,60 m. Estos son grandes zambullidores y realizan pintorescas danzas. Estas aves se alimentan cerca de las orillas es fácil poder observarlos. (Alvarado, 2012).

5.4.12. Piquero patas rojas.

Figura 24.

Piquero patas rojas.



De acuerdo al Ministerio del Ambiente (2013). Se realizó un monitoreo que evidenció un incremento del 52% de individuos en este sitio ubicado en la Isla San Cristóbal.

Un total de 615 individuos de la especie *Sula sula* o piqueros patas rojas fue monitoreado por el Ministerio del Ambiente (MAE), a través de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), en el sector de Punta Pitt. El piquero patirrojo (*Sula sula*), es el más pequeño de su género, con unos 70 cm de longitud y una envergadura alar de hasta un metro. Tiene las patas rojas y el pico azul o azul y rosado, que suele estar enmarcado por la garganta negra. Ambos sexos tienen un aspecto similar, pero los juveniles son parduzcos con las alas más oscuras, las patas rosadas claras, mientras que los polluelos están cubiertos de un denso plumón blanco.

5.4.13. Piquero enmascarado.

Figura 25.

Piquero enmascarado.



Los Nazca (*Sula Dactylatra*), son los más grandes y los de patas azules son los más pequeños, pero todos son muy similares en su estructura o forma. (La Grotteria, 2011).

5.4.14. Pelicano pardo.

Figura 26.

Pelicano pardo.



Para el Ministerio de Turismo (2014). El pelicano pardo de Galápagos (*Pelecanus occidentalis*). El plumaje de esta bella ave es vetado de gris y pardo oscuro, pecho y vientre de color marrón negruzco, ojos de color amarillo pálido, patas y pies de color negro. Posee un largo de 1 metro aproximadamente. Emplean esta bolsa para pescar.

Los machos seleccionan los sitios de anidación y realizan un despliegue visual para atraer a una hembra. La hembra pone 2 ó 3 huevos de un color blanco tiza. La incubación se

prolonga entre 28 a 30 días. La etapa de madurez reproductiva, en los machos es de 730 días, y en las hembras es de 365 días. (Ministerio de Turismo, 2014).

5.4.15. Fragatas.

Figura 27.

Fragatas.



Según Galápagos Islands (2012). La fragata común y la fragata real. Son enormes pájaros de mar, que en su mayoría se encuentran en casi todos los ambientes trópicos del mundo. La fragata real roba los alimentos de otras fragatas, al igual que de otros pájaros, como los piqueros de patas rojas y otras aves tropicales. Capturan pequeños peces en la superficie del mar.

La reproducción de las fragatas es un maravillo ejemplo del comportamiento animal que se puede observar en Galápagos. Los machos lo empiezan todo con un nido en una superficie llana muy básica (mitad árido, mitad con ramas). Las hembras seleccionan a los machos mediante la combinación de dos características visuales: el nido y el buche (así es: mientras más grande, mejor). Estas aves producen solamente un huevo, y su reproducción es casi cada dos años ya que toma año y medio criar al pequeño futuro acróbata del aire. Se alimenta en parte de peces voladores y calamares que captura con destreza y elegancia en la superficie del agua. (Galápagos Islands, 2012).

5.4.16. Albatros.

Figura 28.

Albatros.



Los albatros son las aves marinas más grandes del mundo. Pueden llegar a medir desde una punta del ala a la otra hasta 3 metros. Algunas especies de albatros pueden dar la vuelta al mundo en 46 días. El color predominante es blanco y negro, con ciertas tonalidades de gris oscuro y la alimentación se basa principalmente en calamares. Los atrapan en la superficie del mar en las horas de la noche. También persiguen a los barcos, consumiendo los desperdicios que botan. La reproducción de estas aves es muy lenta. Sólo ponen un huevo, y muchas veces no se logra el pichón. Pueden vivir hasta los 80 años. (Apeco, 2006).

5.4.17. Cormorán no volador.

Figura 29.

Cormorán no volador.



El cormorán no volador o cormorán de las Galápagos, es un cormorán originario de las Galápagos. Es el único cormorán en el mundo que ha perdido la capacidad de volar, convirtiéndose en un gran nadador. Esta especie habita en las orillas rocosas de las islas volcánicas. Se alimenta en aguas costeras poco profundas, incluyendo las bahías y estrechos, rara vez se aventura más allá de un kilómetro de las áreas de reproducción. Toman su alimento principalmente a través de buceo a lo largo de los litorales ricos en alimentos. (Mameli & Estévez, Etnoarqueozoología de Aves, 2005).

5.4.18. Flamingo rosado.

Figura 30.

Flamingo rosado.



El flamingo rosado es un ave de las hermosas Islas Galápagos. (Valverde L. , 2011).

De acuerdo con el Patrimonio Natural de Almeria (2011). Estas aves han desarrollado un conjunto de adaptaciones anatómicas y fisiológicas que les permiten ocupar los niveles superiores de las cadenas alimenticias de los saladares que habitan. Pero sin duda es su grotesco pico el órgano adaptado más característico de este grupo de aves. Flamingo Rosado (*Phoenicopterus ruber*), es una de las aves más bellas de las Islas. Permanece cerca de las lagunas saladas en las Islas Santiago, Rábida, Floreana e Isabela. Los flamingsos son otra ave muy característica del lugar, se caracterizan por tener largos cuello, sus largas patas y su singular caminar y se alimentan de peces.

5.4.19. Pingüino.

Figura 31.

Pingüino.



El humedal marino constituye importantes lugares de alimentación y reproducción para el pingüino de Galápagos, poco común y no en todos los meses de año. Es el pingüino endémico y que sobrevive a bajas temperaturas en el Ecuador.

El pingüino de Galápagos se da fundamentalmente en la Isla Fernandina y en la costa oeste de la Isla Isabela, pero poblaciones pequeñas son dispersas en otras Islas del Archipiélago de Galápagos. Es uno de los más pequeños pingüinos y es el único que cruza el hemisferio norte lo que significa que viven más al norte que cualquier otro pingüino. (Ramsar, 2008).

5.4.20. Ostrero.

Figura 32.

Ostrero.



El ostrero común americano (*Haematopus palliatus*) es una especie de ave que ocurre en las costas de América del Sur y América Central. Sus ojos son amarillos con borde rojo. El pico es largo y rojo anaranjado y achatado por los costados. Las patas son de color rosado claro. Vive en las playas arenosas y lodosas del pacífico en el continente americano, donde se alimenta de ostras que abre con su pico y de invertebrados marinos. (Castro, 2007).

5.4.21. Atrapamoscas.

Figura 33.

Atrapamoscas.



El atrapamoscas o Copetón, es una especie de ave de la familia Tyrannidae. La especie puede llegar a medir de 15 a 16 cm (5,9 a 6,3 pulgadas) de longitud, y es el miembro más pequeño de su género. Su hábitat natural son los bosques tropicales secos y matorrales tropicales áridos de cactus. (Samaniego, Anny, & Aguirre, 2007).

5.4.22. Fárdela gris parda.

Figura 34.

Fardela gris parda.



Ave marina que anida en zonas de alta humedad (por lo general por encima de los 200 metros de altitud de las cinco Islas (San Cristóbal, Santa Cruz, Santiago, Floreana e Isabela). Se alimenta de insectos, peces pequeños, calamares y crustáceos. (Moreno L. , 2009).

5.4.23. Gavilán.

Figura 35.

Gavilán.



Es una especie de ave falconiforme de la familia Accipitridae endémica de Galápagos. Esta ave constituye una especie más dentro de la interesante lista de endemismos de estas Islas. No se sabe con certeza de dónde procede o en qué época sus antepasados llegaron a las islas. Se alimenta de iguanas marinas, culebras, peces y huevos de tortugas gigantes. Antes de la llegada del hombre también devoraba pequeños roedores, por entonces más abundantes. También de polluelos y huevos de las colonias de aves marinas. (Romero F. , 2013).

5.4.24. Golondrina azul.

Figura 36.

Golondrina azul.



Para Uribe (2002). La golondrina, es una especie que integra el género *Progne*. Esta ave se distribuye en el Archipiélago de las Islas Galápagos, a unos 1000 km al oeste de Ecuador. Se encuentran casi siempre en las vecindades de lagos o ríos, donde es frecuente verla sobrevolando la superficie del agua en vuelo rasante, buscando mosquitos y otros insectos, su principal alimento. Anida en los huecos de tocones, grietas de acantilados y aun en las salientes del tejado de casas de habitación. Es una especie con muy bajos números poblacionales, su estado de conservación está en peligro.

5.5. Vida marina.

5.5.1. Tiburón martillo.

Figura 37.

Tiburón martillo.



El tiburón martillo es una especie protegida y están presentes en grandes cantidades. Puede encontrarlos en abundancia en las Islas de: Wolf, Bartolome, Santa Cruz y en el arco de la Isla Darwin. La comida favorita de los tiburones martillo son las rayas con púas. También comen peces, pulpos y otros tiburones. Nacen entre 2 y 42 crías de tiburón martillo a la vez. Las crías de estos tiburones nacen con la cabeza redondeada. Sus cabezas se van aplanando a medida que crecen. (Barnes, 2014).

5.5.2. Tiburón tigre.

Figura 38.

Tiburón tigre.



Es uno de los tiburones más grandes del mundo, miembro del orden Carcharhiniformes y de la familia Carcharhinidae. Se le conoce también como tigre de mar y tiburón leopardo y coloquialmente se le llama “tiburón devorador de hombres”. Uno de los tiburones más grandes del mundo, tiene unas líneas bien marcadas en su cuerpo de color oscuras, es considerado el más peligroso en ataques a los humanos; son grandes depredadores que tienen una mandíbula muy potente que puede rasgar de manera fácil al momento de atacar a animales y a las personas. (Leeson & Melissa, 2008).

5.5.3. Tiburón aleta blanca.

Figura 39.

Tiburón aleta blanca.



Según Leeson & Melissa (2008). Otra atracción de Galápagos son las tintorera es el nombre que ha recibido este pequeño tiburón de arrecife, conocido también como tiburón coralino de punta blanca, Triaenodon obesus; y es uno de las 400 especies de tiburones en el mundo. Se distingue de otros por presentar la sección superior de las aletas dorsal y caudal de color blanco, frecuentemente la segunda dorsal y el lóbulo inferior de la aleta caudal también blanco. Son muy comunes en las Islas Galápagos, y muchas veces les encontramos cerca de las orillas o en aguas superficiales. Suelen estar en pequeños grupos, descansando durante el día en grietas o cuevas de los arrecifes, o muy cerca a las orillas y superficies moviéndose constantemente.

5.5.4. Tiburón aleta negra.

Figura 40.

Tiburón aleta negra.



Son de cuerpo moderadamente esbelto; hocico largo, su longitud aproximadamente igual o levemente menor que la anchura de la boca, y mayor que la distancia internarial, su extremo extremadamente redondeado a puntiagudo. El tiburón de aleta negra se lo puede distinguir de manera fácil por sus aletas de color negro, al igual que el tiburón de aleta blanca es pequeño y agresivo en ocasiones cuando es molestado y se alimenta al igual que los de su género de peces que pueda casar en el océano. (Universidad de Texas, 2008).

5.5.5. Tiburón ballena.

Figura 41.

Tiburón ballena.



Es una especie de tiburón réquiem , familia Carcharhinidae, que se encuentran en todo el mundo. Esta especie favorece ambientes claros alrededor de los arrecifes de las islas oceánicas, donde a menudo las especies de tiburones más abundantes. Una especie de gran tamaño que crece hasta 3,7 metros. Son depredadores activos. Se alimentan principalmente de peces óseos y cefalópodos, los individuos más grandes tienen una dieta mucho más variada, el consumo de otros tiburones, iguanas marinas , lobos marinos , y la basura, incluso, la reproducción es vivípara. , con crías de 2 a 5 cada 2-3 años. (Bussing & López, Peces de la Isla del Coco y Peces Arrecifales de la Costa Pacifica de America Central Meridional, 2005).

5.5.6. Mantarraya águila.

Figura 42.

Mantarraya águila.



De acuerdo con Bussing & Myrna (2007). Las mantarraya son peces de cabeza con punta plana; hocico disminuido, boca inferior. Cola larga y delgada con una a cinco espinas venenosas en la base. Parte inferior de color blanco, en ocasiones con algunas manchas oscuras a lo largo de los patrones "aleta". Numerosas manchas blancas y marcas circulares más oscuras sobre el dorso. Puede encontrarse solitario o en cardúmenes de varios centenares de individuos.

5.5.7. Sardinias.

Figura 43.

Sardinias.



Tienen cuerpo relativamente comprimido; aleta dorsal aproximadamente en la parte media del cuerpo, último radio alargado y filamentosos que no alcanza la aleta caudal; aleta anal corta, tiene su origen muy por detrás de la aleta dorsal; aletas pectorales cortas, no alcanzan el nivel de la aleta dorsal. Color plateado con una banda amarilla desde el opérculo hasta la base de la aleta caudal, también puede desarrollarse una mancha oscura detrás del opérculo superior. Talla máxima: 26 cm LE. Hábitat y biología: especie costera pelágica que forma cardúmenes. (Shoko, 2005).

5.5.8. Guaho.

Figura 44.

Guaho.



Es un pez solitario y cuando viaja se le ve en grupos de normalmente 5 ó 6 peces. El pez puede ser visto en cualquier lugar del océano. Es considerada una especie relativamente rara. El pez guaho usualmente es capturado mientras se buscan otras especies. Siempre es una bella sorpresa pues muchos pescadores consideran al guaho una de las delicadezas más finas de las aguas saladas. Los expertos han especulado que el guaho podría ser uno de los peces más veloces del océano. (Blue, 2012).

5.5.9. Arenque de hilo.

Figura 45.

Arenque de hilo.



Los arenques (*Clupea*) son un género que abarca unas 15 especies de peces teleósteos, de color azul, cuerpo alargado pequeño, eurihalinos y nativos de las aguas templadas y poco

profundas. La mitad de la captura está dirigida en su mayoría a especies como: arenques, bacalaos, carángidos, salmones y caballas. (Bussing & Myrna, Peces de la Isla del Coco y Peces Areecifales de la Costa del Pacífico y America Central, 2007).

5.5.10. Pez loro.

Figura 46.

Pez loro.



Es difícil decidir cuál de las características únicas del pez loro es la más sorprendente. Tenemos, por ejemplo, su dieta, que consiste esencialmente en algas que extraen de los trozos de coral que se desprenden de los arrecifes. Roen el coral con los dientes que tienen en la garganta para extraer los pólipos de las algas. Tras ingerir el coral, los peces loro defecan arena. También está el sexo del pez loro, que cambia repetidas veces a lo largo de su vida, y los colores y dibujos de su cuerpo, que hacen muy difícil su clasificación, varían enormemente incluso entre los machos y las hembras. (National Geographic, 2013).

5.5.11. Pez morena.

Figura 47.

Pez morena.



La mordedura de la morena es dolorosa ya que sus dientes tienen un alto poder de penetración, pero hay que excluir la creencia de que pueda arrancar pedazos de carne pues su aparato bucal está preparado para engullir y no para masticar. La venenosidad de la morena es un mito que durante años han intentado demostrar los expertos. Sin embargo, hoy en día se cree que la peligrosidad de la mordedura proviene de restos orgánicos en descomposición que quedan en su boca. (Benaluense, Pesca, 2009).

5.5.12. Pez volador.

Figura 48.

Pez volador.



Según National Geographic (2013). Los peces voladores pueden verse saltando de las aguas de los mares cálidos de cualquier parte del mundo. Su forma de torpedo aerodinámico

les permite alcanzar bajo el agua la velocidad suficiente para emerger a la superficie y sus grandes aletas pectorales en forma de alas les transportan por el aire.

5.5.13. Langosta roja.

Figura 49.

Langosta roja.



Fue la primera langosta en ser identificada en las Islas Galápagos. Tiene como color principal el rojo vino, y 45 cm de longitud total. Prefiere sustratos rocosos, expuestos a los efectos de las olas, y con aguas claras. Vive en cuevas, y grietas con salidas múltiples, y es gregaria. El macho suele ser más grande que la hembra, sobretodo en el tamaño. Esta especie parece muy exigente en cuanto a concentración de oxígeno, poca luz y poca influencia de agua dulce. (Hearn, Fernando, & Sonnenholzner, 2002).

5.5.14. Caballito de mar.

Figura 50.

Caballito de mar.



Para Kinsner (2011). El caballito de mar, es una especie bien conocida debido a su amplia distribución por el planeta. También es una de esas especies que se comercian con el fin de tenerla como mascota. El caballito de mar está bien adaptado a su ambiente. Enrolla su cola alrededor de un alga marina y allí se queda, usando su largo hocico para succionar comida del agua. Se alimenta de crustáceos pequeños llamados artemias salinas.

5.5.15. Pez doncella.

Figura 51.

Pez doncella.



De acuerdo con National Geographic (2013). El pez doncella, es por lo general una especie pacífica aunque puede volverse algo intolerante con otros machos de su misma especie en acuarios pequeños. La familia de los lábridos está compuesta por especies muy vistosas y coloridas relativamente sencillas de aclimatar a un acuario establecido. Dependiendo de la zona de origen presenta dos coloraciones: Los ejemplares mediterráneos presentan una línea horizontal llamativa de forma horizontal y de color naranja, el vientre claro próximo al blanco y el lomo color verde azulado. (National Geographic, 2013).

5.5.16. Pez globo.

Figura 52.

Pez globo.



El pez globo tiene aspecto inofensivo de "pelota de playa" es en realidad un pez muy peligroso. Los peces conocidos como pez globo pueden hincharse ingiriendo grandes cantidades de agua o aire doblando su tamaño natural. Pez globo contienen tetrodoxin, que es letal para muchas especies de peces y para los seres humanos, que aún tienen que desarrollar un antídoto. Algunos lo consideran el globo una delicia, aunque un pez tiene toxinas como para matar a 30 personas. (National Geographic, 2013).

6. Los afiches.

6.1. Reseña histórica.

Para Borrini (2006). El afiche, nació en Europa en el siglo XIX por obra de artistas y diseñadores gráficos sin formación académica. Jules Chéret, artista e impresor, fue uno de los precursores, por la bondad estética de sus obras y la enorme cantidad que produjo; sin embargo no habría que restarle méritos a su compatriota y antecesor Jean Alexis Rouchon, quien hacia 1840 adaptó al afiche la técnica de los papeles pintados y provocó una verdadera revolución en el mundo.

6.2. Definición.

Los afiches son imágenes diseñadas en papel, de fácil persuasión que sirven para brindar un mensaje de algo de interés de diferentes aspectos; de ahí que los afiches son claramente considerados como medios de comunicación para las personas y la sociedad en general. Así, por ejemplo, ayudan a informar de algún acontecimiento que se realizara dentro de una institución educativa de una ciudad o sector específico. (Doménech, 2000).

6.3. Características de un afiche.

Para Copesa S.A. (2010) describe que:

El afiche posee tres elementos importantes:

Imagen y/o gráfica.- Todo afiche requiere de una imagen (ilustración, dibujo) que ayudará a enfatizar el propósito del afiche.

El Slogan.- Frase o título que representa la imagen.

Datos.- Características de la imagen.

6.4. Cómo crear un afiche.

Para crear un afiche se debe considerar:

➤ Desde el punto de vista del slogan

Lo más directo posible, utilizando un lenguaje sencillo, fácil de recordar.

El texto debe ser breve.

Organizar la información, sintetizando las ideas.

➤ Desde el punto de vista gráfico, estético o de imagen

Espacio de gran formato.

Formas gráficas y tipográficas atractivas, llamativas.

Utilizar técnicas manuales o de artes plásticas.

Articula imágenes con los textos seleccionados. (Copesa S.A, 2010).

6.5. Tipos de afiche.

Afiches informativos.- Predomina el texto sobre la imagen

Afiches formativos.- Imagen que será reforzada con un texto cortó. (Peña, 2012).

6.6. Los afiches en la educación.

Para González (2007).En la educación, tiene como propósito explicar un tema de interés por parte del docente hacia sus estudiantes; ayudando de esta forma por medio de los afiches a motivar y prestar más interés del tema a impartirse en clase.

6.7. Funciones del afiche.

El autor manifiesta que los afiches tienen:

La función de la información.

La función de atracción.

La función educadora.

La imagen por su contacto inmediato y totalizador respecto al receptor implica una nueva estructuración de sus hábitos sensitivos y cognitivos; constituye de hecho, un proceso de educación.

La función creativa. El creador tiene que recurrir a las innovaciones constantemente, de las técnicas (nuevos procedimientos de impresión, materiales. (Peña, 2012).

6.8. Aplicaciones de los afiches.

Imagen y comunicación de los afiches.

De acuerdo con el criterio del autor manifiesta que:

Entre sus diversas funciones, la representación visual tiene la posibilidad de comunicar y difundir algo de interés hacia el estudiante. Las ilustraciones que conforman el soporte visual de las ideas desarrolladas en un texto escolar; son algunos de los tantos usos de la imagen en la vida de las personas. (Educar; Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, 2008).

f. METODOLOGÍA.

La metodología es un procedimiento general que permite a los investigadores obtener resultados confiables y corroborarles, en si utilizando varios procedimientos para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica.

La metodología es muy importante porque, nos permite llevar de manera precisa una investigación. Se la puede aplicar en distintas disciplinas como en el mundo de la ciencia y los conocimientos, aunque también es aplicable por ejemplo al ámbito laboral, donde tenemos una metodología de trabajo que nos lleva a lograr un mayor rendimiento y productividad, como también una metodología de estudio que nos permite alcanzar una mayor eficiencia a la hora de estudiar y realizar alguna labor educativa o didáctica.

De esta forma la metodología a seguir será esencial a la hora de definir la forma de trabajo y el camino a tomar dentro de una investigación.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la metodología en el proceso de investigación se empleará los siguientes métodos para este proceso:

MÉTODOS.

- 1. Método analítico-sintético.-** Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual y luego de forma holística e integral. Este método nos facilitará realizar un análisis de la información obtenida, que nos permitirá comprender e interpretar de manera concreta lo indagado, para de esta manera presentar una información descifrable a las demás personas.
- 2. Método descriptivo.-** El objetivo es la adquisición de datos objetivos, precisos y sistemáticos que pueden usarse en promedios, frecuencias y cálculos estadísticos

similares. Los estudios descriptivos raramente involucran experimentación, ya que están más preocupados con los fenómenos que ocurren naturalmente que con la observación de situaciones controladas. Este método nos servirá para describir como se encuentra la realidad de la institución educativa a investigar. Con esto se lograra la formulación de la problemática de la investigación.

3. Método inductivo.- Es un procedimiento en el que, comenzando por los datos, se acaba llegando a la teoría. Por tanto, se asciende de lo particular a lo general. Este método se lo aplicará en el momento de tomar información de los docentes y estudiantes de la institución, para posteriormente luego de ser recolectada, se procederá a analizarla y clasificar los resultados de los diferentes referentes teóricos.

4. Método deductivo.- El método deductivo o la deducción es uno de los métodos más usados a instancias de lograr, obtener, conclusiones sobre diversas cuestiones. Se enfoca desde los aspectos generales para llegar a los particulares. Este método facilitara establecer un conjunto de problemas que presenta la institución en la que se pretende efectuar la investigación, de los problemas detectados se tomara uno como problema centran a investigar.

TÉCNICAS.

Las técnicas a utilizar permiten la recolección de información del lugar donde se está investigando, información necesaria para detectar las diferentes problemáticas que presenta la institución a investigar.

Encuesta.- Es un procedimiento de investigación, dentro de los diseños de investigación descriptivos (no experimentales) en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado o una entrevista, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información. La encuesta se aplicará a Estudiantes del Noveno Grado de Educación Básica paralelo “B”, con el intención de lograr obtener información

concreta sobre la diversidad de la fauna en las islas Galápagos en la asignatura de Ciencias Naturales, revelando de esta manera las fortalezas y debilidades que tienen los docentes de esta asignatura para enseñar y de la misma manera los estudiantes para aprender los temas impartidos de esta asignatura. Para la aplicación se solicitara un previo permiso a las autoridades de la institución educativa. Se lo realizara en base a un cuestionario con preguntas de opción múltiple de acuerdo al tema de investigación.

INSTRUMENTOS.

El Cuestionario.- Es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados. Este instrumento será aplicado para la recolección de información con la ayuda de las encuestas aplicadas a estudiantes de la institución educativa investigada. Este instrumento será elaborado en base a preguntas de opción múltiple y de acuerdo al tema a ser investigado.

POBLACIÓN Y MUESTRA.

Como población se consideró 47 estudiantes de la institución educativa; en lo referente a la muestra se ha tomado en cuenta 20 estudiantes que representan el Noveno Grado de Educación General Básica Paralelo “B” del Centro de Formación Artesanal “Monseñor Francisco Valdivieso Alvarado” de la ciudad de Loja.

CUADRO DE POBLACIÓN Y MUESTRA DEL CENTRO DE FORMACION ARTESANAL “MONSEÑOR FRANCISCO VALDIVIESO ALVARADO” DE LA CIUDAD DE LOJA

DESCRIPCIÓN	Población Total	Muestra
Estudiantes	47	20

Fuente: Secretaria de la Institución.

Responsable: El autor.

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Los gastos que demandan el presente trabajo investigativo serán solventados con recursos propios del autor del proyecto.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	V.TOTAL \$
Copias	600	0,02	120
Internet	30H	0,60	18
Libros	4	50,00	200
Transporte	80	5,00	400
Material bibliográfico	6	10,00	60
Impresiones	500	0,50	250
Anillados	5	2,00	10
Empastados	5	15,00	75
TOTAL			1,133

i. BIBLIOGRAFIA.

- Acuña, R. (2003). *La Biodiversidad*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Apeco. (9 de Julio de 2006). *Albatros Gigantes del Aire y del Mar*. Obtenido de Albatros Gigantes del Aire y del Mar:
<http://www.pacificseabirdgroup.org/GrantReports/Ayala.PeruvianSeabirdConservation.pdf>
- Area de Delfines. (12 de Diciembre de 2014). *Características de los Delfines*. Obtenido de
<http://www.areadelfines.com/d-caracteristicas-delfines.html>
- Barnes, N. (2014). *Tiburones Martillo*. Mankato, Estados Unidos: Abdo Consulting Group.
- Benaluense, Pesca. (14 de Marzo de 2009). *Pez Morena*. Obtenido de Pez Morena:
<http://pescabenaluense.es/morena.htm>
- Blue, M. (7 de Noviembre de 2012). *Pez Guaho*. Obtenido de Pez Guaho:
<http://sportfishingbluemarlin.com/FishWahoo-Esp.asp>
- Borrini, A. (2006). *Publicidad, Diseño y Empresa*. Buenos Aires: Ilustrada.
- Bussing, W., & Myrna, L. (2007). *Peces de la Isla del Coco y Peces Areecifales de la Costa del Pacífico y America Central*. San José, Costa Rica: CIMAR.
- Castro, F. (2007). *Aves de Regiones Arenosas*. Bogota: Planet Edición.
- Caycedo, L., & Rusch, d. D. (2010). *Claro que si Sexta Edicion*. Boston: Heather Bradley.
- Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas. (1 de Mayo de 2006). *Informe Anual de Tortugas Marinas*. Obtenido de <http://www.iacseaturtle.org/docs/informes-anales/2006/Ecuador-Annual-Report-2006-ESP.pdf>
- Copasa S.A. (21 de Junio de 2010). *Afiche*. Obtenido de
<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/primer-ciclo-basico/lenguaje-y-comunicacion/escritura/2010/04/51-8789-9-afiche.shtml>
- Doménech, F. (2000). *Proceso de Enseñanza/Aprendizaje Universitario*. Castellón: Publicaciones de la Universitat Jaume.
- Educar; Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. (27 de Junio de 2008). *Imagen y Comunicación: Los Afiches*. Obtenido de
<http://coleccion.educ.ar/CDInstitucional/contenido/recursos/imagen.html>
- Espinosa, D., Marrone, J., Llorente, J., & Flores, O. (13 de Febrero de 2002). *Introducción al Análisis de patrones en Biogeografía Histórica*. Bogota: Las prensas de Ciencias. Obtenido de Biodiversidad de las Islas Galápagos: <http://ccnndecimo2012.blogspot.com/p/biodiversidad-de-las-islas-galapagos.html>

- Galápagos Cruceros. (18 de Diciembre de 2014). *Galápagos Cruceros*. Obtenido de La Fauna de Galapagos: <http://www.galapagoscruceros.ec/galapagos-informacion/galapagos-fauna.html>
- Galápagos Islands. (7 de Noviembre de 2003). *Fragatas en Las Islas Galápagos*. Obtenido de <http://www.galapagos-islands-tourguide.com/fragatas.html>
- González, M. (2007). *Comunicación y Educación*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Grenier, C. (2007). *Conservación Contra Natura las Islas Galápagos*. Quito: Abya-Yala.
- Guerrero, M., Urbán, J., & Rojas, L. (2006). *Las Ballenas Gorobadas*. Mexico: INE- SEMARNAT.
- Hearn, A., Fernando, P., & Sonnenholzner, J. (12 de Junio de 2002). *Evaluación de la Poblaciones de Langosta de la Reserva de Galápagos*. Obtenido de http://www.galapagospark.org/documentos/DPNG-FCD_estado_2002-01_langosta.pdf
- INOCAR. (12 de Septiembre de 2010). *Acta oceanográfica del Pacífico, Volumen 14*. Universidad de California: Instituto Oceanográfico de la Armada, 2010. Obtenido de http://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero_2010.pdf
- Kinsner, K. (2011). *Animales en los Extremos navegadores Series*. Guangzhou, China: Benchmark Educación Company.
- La Grotteria, J. (2 de Febrero de 2011). *Ecoregistros*. Obtenido de <http://www.ecoregistros.org/site/especie.php?id=1024>
- Leeson, C., & Melissa, C. (2008). *Animales Marinos Salvajes*. Cánada: Blackbirch PressInc.
- Mameli, L., & Estévez, J. (2005). Madrid: Fareso.
- Metropolitan Touring. (3 de Abril de 2013). *Las Tintorerías, otra atracción de Galápagos* . Obtenido de http://www.metropolitantouring.com/content.asp?id_page=983
- Ministerio de Turismo. (9 de Septiembre de 2014). *El Pelicano Pardo de Galápagos*. Obtenido de <http://vivirecuador.com/blog/892/el-pelicano-pardo-de-galapagos>
- Ministerio del Ambiente. (10 de Septiembre de 2013). *Aumenta Población de Piqueros Patas Rojas en Punta Pitt (Galápagos)*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/aumenta-poblacion-de-piqueros-patas-rojas-en-punta-pitt/>
- Moreno, L. (2009). *Aves Oceánicas*. México: Ediciones Siglo XXI.
- National Geographic. (26 de Febrero de 2013). *Pez Volador*. Obtenido de <http://nationalgeographic.es/animales/peces/pez-volador>
- National Geographic. (26 de Febrero de 2013). *Pez Loro*. Obtenido de <http://nationalgeographic.es/animales/peces/pez-loro>
- Otero, P. (25 de Septiembre de 2012). *Reptiles Endemicos de las Islas Galápagos*. Obtenido de <http://www.boletinbiologica.com.ar/pdfs/N25/vega%28docfot25%29.pdf>

- Palacios, M. (4 de Noviembre de 2009). *Reserva Marina De Galápagos*. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/1822/1/UDLA-EC-TDGI-2010-12.pdf>
- Patzelt, E. (2010). *Fauna del Ecuador*. Universidd de California: Grupo Social FEPP, 2004.
- Peña, N. (8 de Septiembre de 2012). *Monografias.Afiche, cartel o poster*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/cartel-poster-o-afiche/cartel-poster-o-afiche.shtml#tiposdeafa>
- Ramsar. (12 de Septiembre de 2008). *Humedales del Sur de Isabela*.
- Romero, F. (2013). *Por los Senderos de Galápagos*. Estados Unidos de America: Liberty Drive.
- Samaniego, A., Anny, P., & Aguirre, A. (2007). *vertebrados de las Islas del Pacifico*. Universidad de California: Ecos Gráfico S.C.
- Shoko, O. (2005). *Pez Sardina: Pesca en los Mares*. Michoacán: A.C. México.
- Tobar, A. (17 de Septiembre de 2003). *Historia Política Internacional de las Islas Galápagos*. Quito: Abya- Ayala. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/97/1/Investigacion%20sobre%20la%20gestion%20ambiental%20de%20la%20industria%20turistica.pdf>
- Universidad de Texas. (2008). *Pesca Mayor en el Caribe*. Texas: Arte.
- Uribe, C. (2002). *Los Colores del Aire*. Bogota: Uribe.
- Urrutia, A. (6 de Mayo de 2014). *Proyecto de Factibilidad Económico para Impletar un Hotel en el Canton Santa Cruz de Galápagos*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5198/Urrutia%20Vives,%20Ana%20Belen.pdf>
- Valverde, L. (2011). *Ciencias Naturales Noveno Año del Ministerio del Ecuador*. Quito: Norma S.A.
- Zoo Barcelona. (6 de Abril de 2011). *Garceta Común*. Obtenido de <https://www.zoobarcelona.cat/es/conoce-el-zoo/animales-por-categorias/detalle-ficha/animal/garceta-comun/>.

Anexo 2: Prueba de diagnóstico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS.

TEST.

Estimado estudiante, por favor sírvase contestar las siguientes preguntas con la mayor responsabilidad y seriedad posibles, sus respuestas nos ayudarán a obtener resultados para realizar nuestro proyecto de tesis.

TEMA: DIVERSIDAD DE LA FAUNA EN LAS ISLAS GALÁPAGOS.

1.- Marque con una x lo correcto. Las Islas Galápagos se encuentran ubicadas en la región Insular.

Verdadero ()

Falso ()

2. Señale si es verdadero o falso según corresponda. Algunas de las especies de fauna de las Islas Galápagos son únicas en el mundo.

Verdadero ()

Falso ()

3. Marque con una x lo correcto. De los siguientes animales. ¿Cuáles son propios de las Islas Galápagos?

a. Piqueros patas rosados y colibríes. ()

b. Iguana terrestre y tortuga gigante ()

c- Tortuga verde y lobos marinos ()

4.- Señale con una x la respuesta correcta. Los mamíferos marinos más numerosos de las Islas Galápagos son:

a. La Tortuga Galápagos. ()

b. Lobos marinos. ()

c. Iguanas marinas. ()

5. Marque con una V si es verdadero o con una F si es falso el siguiente concepto: La iguana marina se encuentra solo en las Islas Galápagos y es un animal que tiene la capacidad, para vivir y alimentarse en el mar.

Verdadero ()

Falso ()

6. Escriba una x en la respuesta correcta ¿Cuál de las dos especies de fauna marina anidan en las playas de las Islas Galápagos?

a. Tortuga verde chelonia ()

b. Tortuga lora ()

7. La fragata y albatros son aves marinas cuyo alimento lo consiguen en la superficie del mar.

Verdadero ()

Falso ()

8. Elija la alternativa correcta.

a. La mayoría de la vida marina de las Islas Galápagos se encuentra en otros mares del mundo. ()

b. La mayoría de la vida marina de las Islas Galápagos no se encuentra en otros mares del mundo. ()

9.- ¿Qué tipo de recursos metodológicos utiliza su docente en el desarrollo de los contenidos relacionados a la diversidad de fauna en las Islas Galápagos?

a. Organizadores gráficos ()

b- Resúmenes ()

c. Afiches ()

10. ¿Ha mejorado su interés y comprensión sobre la diversidad de fauna de las Islas Galápagos, con los recursos metodológicos utilizados por el docente?

a. Si ()

b. No ()

c. A veces ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3: Reactivo del pre y post–test.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS.

Estimado estudiante, por favor dígnese a contestar las diferentes preguntas planteadas con la mayor responsabilidad y seriedad del caso, ya que esto nos ayudara a obtener resultados para realizar nuestra tesis de grado.

VALIDACIÓN DEL TALLER 1

Aspectos generales, diversidad de mamíferos y reptiles de las Islas Galápagos.

Estudiante:.....

1. Subraye la respuesta correcta:

Las Islas Galápagos pertenecen a la región:

- a) Costa-insular.
- b) Insular-sierra.
- c) Sierra.
- d) Insular.

2. Encierre en un círculo la respuesta correcta:

De acuerdo a su ubicación geográfica, las Islas Galápagos se caracterizan por poseer un clima:

- a) Templado.
- b) Cálido y húmedo.
- c) Cálido, seco, templado y frío-húmedo.

3. Marque con una x lo adecuado.

¿Definición de las especies únicas propias de una región?

- a) Peligrosas. ()
- b) Endémicas. ()

4. Subraye la respuesta correcta.

¿Especie endémica más pequeña que pertenece a los mamíferos de las Islas Galápagos?

- a) Tortuga verde.
- b) Lobos marinos.
- c) Lobos marinos de dos pelos.

5. Marque la respuesta correcta.

¿Animal endémico de Galápagos que puede llegar a medir más de un metro y medio de largo y a pesar 400kg?

- a) Delfines.
- b) Tortuga verde de Galápagos.
- c) Tortuga gigante de Galápagos

6. De la siguiente lista de subraye lo correcto.

¿Animales que son mamíferos de las Islas Galápagos?

- a) Tortugas verdes.
- b) Iguana marina.
- c) Delfines.
- d) Iguana terrestre.

7. Con un asterisco señale lo correcto.

¿Animal que se alimenta durante el verano y vive de sus reservas de grasa durante el invierno?

- a) Lobos marinos.
- b) Ballenas jorobadas.
- c) Delfines.

8. Marque con una V si es verdadero o con una F si es falso.

¿La iguana marina y terrestre son reptiles de las Islas Galápagos?

Verdadero

Falso

9. Señale lo correcto:

¿Tortuga marina que anida en Galápagos?

- a. La tortuga verde chelonia.
- c. La tortuga verde lora.

10. Subraye lo correcto:

Las culebras de Galápagos se caracterizan por ser:

- a). Grandes y de tipo constrictor.
- b). Generalmente pequeñas y de tipo constrictor.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.
CARRERA QUÍMICO BIOLÓGICAS.**

Estimado estudiante, por favor dígnese a contestar las diferentes preguntas planteadas con la mayor responsabilidad y seriedad del caso, ya que esto nos ayudara a obtener resultados para realizar nuestra tesis de grado.

VALIDACIÓN DEL TALLER 2

Diversidad de aves y vida marina de las Islas Galápagos.

Estudiante.....

1. Elija la opción correcta:

¿Especies endémicas diferenciadas por su tamaño y forma de pico que existen en las Islas Galápagos?

- a. Gaviotas de lava.
- b) Pinzones de Darwin.
- c) Albatros.

2. Marque si es verdadero o falso:

¿La gaviota de lava es una de las gaviotas más raras en el mundo y toda la población habita en las Islas Galápagos?

Verdadero ()

Falso ()

3. Subraye lo correcto:

¿Cuál de las 3 especies de piqueros presentes en las Islas Galápagos es la más pequeña y conocida con el nombre de sula sula?

- a) Piqueros de patas azules.
- b) Piqueros de patas rojas.
- c) Piqueros enmascarados.

4. Elija la opción correcta:

¿Las fragatas machos son aves de Galápagos que presentan una bolsa roja a nivel de su garganta?

- a) Verdadero.
- b) Falso.

5. Encierre la respuesta correcta:

¿Ave de Galápagos que es el único que cruza el hemisferio norte?

- a) Albatros de Galápagos.
- b) Pingüino de Galápagos.
- c) Pelicano de Galápagos.

6. Marque con una x la respuesta correcta:

¿Cuál de las siguientes aves viven en las Islas Galápagos?

- a) Pájaros carpinteros, colibrís, gorriones. ()
- b) Garcetas, flamingo rosado, petrel. ()
- c) Ninguna de las anteriores. ()

7. Elija la opción correcta:

¿Cómo se denomina a un ave que forma parte de las más pequeñas de su género, y que vive en bosques tropicales secos y matorrales?

- a) Flamingo rosado.
- b) Atrapamoscas.
- c) El ostrero americano.

8. Señale lo correcto.

¿El tiburón ballena es una especie que se la puede encontrar en otros mares del mundo?

Verdadero ()

Falso ()

9. Marque con una x la opción que considere correcta:

¿Pez solitario, cuando viaja se le ve en grupos de 5 ó 6 peces, considerado especie rara?

- a) Pez globo. ()
- b) Guaho. ()

10. Subraye la respuesta correcta:

¿El pez globo tiene una toxina que puede provocar la muerte a 30 personas.

a) Verdadero.

b) Falso.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4: Modelo de correlación lineal de Pearson.

Correlación de Pearson.

Biografía.

Karl Pearson nace el 27 de marzo de 1857 en Londres, y muere el 27 de abril de 1936 también en Londres, su ciudad natal. Su padre fue William Pearson, un exitoso abogado y consejero de la Reina, y su madre Fanny Smith. Quien provenía de una familia de marineros.

A los nueve años, fue enviado a la University College School de Londres, donde recibió un título de Bachiller con mención especial en matemáticas por el King's College en 1879; a 22 años marcha a Alemania y estudia leyes, física y metafísica. Entre 1880 y 1884 es profesor de matemáticas en el King College y en el University College.

Definición

En estadística, el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables.

En el caso de que se esté estudiando dos variables aleatorias x e y sobre una población; el coeficiente de correlación de Pearson se simboliza con la letra $\rho_{x,y}$, siendo la expresión que nos permite calcularlo:

- σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)
- σ_X es la desviación típica de la variable X
- σ_Y es la desviación típica de la variable Y

De manera análoga podemos calcular este coeficiente sobre un estadístico muestral, denotado como r_{xy} a:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Simbología.

r = coeficiente de correlación de Pearson.

$\sum xy$ = sumatoria de los productos de ambas variables.

$\sum x$ = sumatoria de los valores de la variable independiente.

$\sum y$ = sumatoria de los valores de la variable dependiente.

$\sum x^2$ = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable independiente.

Σy^2 = sumatoria de los valores al cuadrado de la variable dependiente.

N = tamaño de la muestra en función de parejas.

Interpretación

El valor del índice de correlación varía en el intervalo [-1,1]:

- Si $r = 1$, existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada *relación directa*: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.
- Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva.
- Si $r = 0$, no existe relación lineal. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.
- Si $-1 < r < 0$, existe una correlación negativa.
- Si $r = -1$, existe una correlación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada *relación inversa*: cuando una de ellas aumenta, la otra disminuye en proporción constante.

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada

0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Ejemplo

Con los datos de un pre-test (X) y un post-test(Y) sobre las ETS, se aplicara la formula del método de correlación de Pearson.

Estudiantes.	X	Y	x.y	X 2	Y2
1	2	9	18	4	81
2	3	10	30	9	100
3	2	8	16	4	64
4	5	10	50	25	100
5	2	8	16	4	64
6	3	9	27	9	81
7	4	10	40	16	100
8	5	10	50	25	100
9	1	8	8	1	64
10	2	8	16	4	64
11	1	8	8	1	64
12	3	10	30	9	100
N= 12	$\Sigma X= 42$	$\Sigma Y=103$	$\Sigma XY=333$	$\Sigma X^2 =176$	$\Sigma Y^2 =895$

$$r = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r = \frac{12(309) - (33)(108)}{\sqrt{[12(111) - (33)^2][12(982) - (108)^2]}}$$

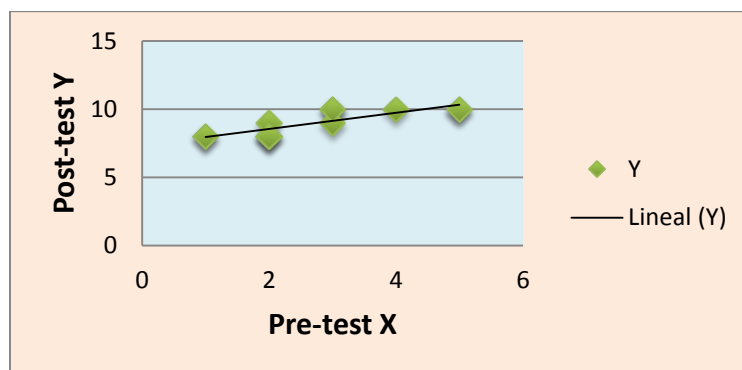
$$r = \frac{3708 - 3564}{\sqrt{[(1332) - (1089)][(11784) - (11664)]}}$$

$$r = \frac{144}{\sqrt{[243][120]}}$$

$$r = \frac{144}{\sqrt{29160}}$$

$$r = \frac{144}{170.762}$$

$$r = 0.843$$



Según el cuadro de interpretación de Pearson podemos afirmar que 0.84, es **una correlación positiva alta**, indicando una interacción muy activa por parte de los participantes en el desarrollo del tema.

Anexo 5: Fotografías del desarrollo de los talleres.

Evidencias de los talleres.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS.....	viii
ESQUEMA DE TESIS.....	ix
a. TÍTULO.....	1
b. RESUMEN (CASTELLANO E INGLÉS) SUMMARY.....	2
c. INTRODUCCIÓN.....	6
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
Aprendizaje.....	9
Los afiches.....	18
Diversidad de la fauna en las Islas Galápagos.....	23
Especies endémicas.....	31
Especies no endémicas.....	51
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	93
f. RESULTADOS.....	98
g. DISCUSIÓN.....	119

h. CONCLUSIONES.....	129
i. RECOMENDACIONES.....	130
j. BIBLIOGRAFÍA.....	131
k. ANEXOS.....	136
a. TEMA.....	137
b. PROBLEMÁTICA.....	138
c. JUSTIFICACIÓN.....	144
d. OBJETIVOS.....	145
e. MARCO TEÓRICO.....	146
f. METODOLOGÍA.....	187
g. CRONOGRAMA.....	190
h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	191
i. BIBLIOGRAFÍA.....	192
OTROS ANEXOS.....	195
ÍNDICE.....	207