



Martin Verisimo Merino Conforme ^a; Miguel Ángel Osejos Merino ^b; Rocío Jaqueline Cano Andrade ^c; Gema Elizabeth Navarro Saltos ^d

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Temperature and its incidence in the albatros of the Island of the Plat

Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 3 núm., 3, julio, ISSN: 2588-0748, 2018, pp. 1387-1401

DOI: [10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1387-1401](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1387-1401)

URL: <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/396>

Código UNESCO: 2511 Ciencias del Suelo (Edafología)

Tipo de Investigación: Artículo de Revisión

© RECIAMUC; Editorial Saberes del Conocimiento, 2019

Recibido: 28/04/2019

Aceptado: 19/05/2019

Publicado: 01/07/2019

Correspondencia: miguel.osejos@unesum.edu.ec

- a. Ingeniero Civil; Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa- Ecuador; martinmerinoconforme@yahoo.es;
- b. Biólogo Pesquero; Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa – Ecuador; miguel.osejos@unesum.edu.ec;
- c. Ingeniero Agrónomo; Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa – Ecuador; rocio.cano@unesum.edu.ec
- d. Ingeniera en Medio Ambiente; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa – Ecuador; navarro-gema1066@unesum.edu.ec

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

RESUMEN

Este trabajo de investigación trata acerca de las amenazas potenciales que sufren las aves palmípedas Albatros como la variación de los diferentes factores ecológicos que inciden en el ciclo vital de esta especie. La temperatura es uno de los factores principales que incurren en las posibles causas de extinción de los albatros y que han contribuido para que la especie se encuentre en la lista roja de las especies amenazadas a nivel mundial en la categoría Peligro Crítico (CR). El propósito principal es determinar la temperatura y su incidencia en los albatros de la Isla de la Plata. La metodología empleada para su desarrollo se basó en la aplicación de técnicas e instrumentos como la observación y encuestas. Se realizaron mediciones de la temperatura en la Isla durante tres meses septiembre, octubre y noviembre, los días laborables: viernes y no laborable: sábado en el siguiente horario, en la tarde de 15H00 a 15H30 del día viernes y en la mañana de 08H00 a 08H30 del día sábado. Los resultados obtenidos fue lo que los encuestados manifestaron en un 96% que la temperatura incide en los albatros, además se determinó que en el mes de septiembre el valor promedio más alto de la temperatura es de 29, 40°C siendo superior a la temperatura anual de la Isla, demostrando la incidencia de esta variable en la especie.

Palabras Claves: Temperatura; Ecosistemas; Albatros; Isla de la Plata.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

ABSTRACT

This research paper deals with the potential threats that affect Albatros palm birds, such as the variation of the different ecological factors that affect the life cycle of this species. Temperature is one of the main factors that incur the possible causes of extinction of albatrosses and that have contributed to the species is in the red list of the species served worldwide in the Critical Hazard (CR) category. The main purpose is to determine the temperature and its incidence in the albatross of the Isla de la Plata. The methodology used for its development was based on the application of techniques and instruments such as observation and surveys. In the month of September, October and November, the working days: Friday and non-working: Saturday at the following time, in the afternoon from 3:00 p.m. to 3:30 p.m. on Friday and in the morning from 08:00 a.m. to 08:30 a.m. on Saturday. The updated results were what the respondents expressed in a 96% that the temperature affects the albatrosses, in addition it was determined that in September the highest average temperature value is 29,40 °C being higher than the annual temperature of the Island, demonstrating the incidence of this variable in the species.

Key Words: Temperature; Ecosystems; Albatross; Isla de la Plata.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Introducción.

Esta investigación trata sobre los albatros de Galápagos (*Phoebastriairrorata*) y las amenazas potenciales que sufren, como la variación de los diferentes factores ecológicos que inciden en el ciclo vital de esta especie. La temperatura, factor principal y variante que incide en los albatros, mismos que han contribuido para que la especie se encuentre en la lista roja de las especies amenazadas a nivel mundial en la categoría Peligro Crítico (CR). (Birdlife, 2007).

Los Albatros de Galápagos son considerados una especie endémica para el Ecuador, razón por la cual las convierte en una especie que requiere atención especial, tratándose de obtener la mayor cantidad de información posible acerca de la misma con el fin de entender mejor su dinámica poblacional y así poder garantizar su conservación.

Los albatros de Galápagos (*Phoebastriairrorata*) o albatros ondulados, son el único miembro de la familia Diomedidae que habita en los trópicos. Se desarrolla únicamente en la isla de la Española de las Islas Galápagos. Los nidos se construyen en zonas de lava. Durante los periodos en los que no está criando, estas aves habitan principalmente las costas del Perú y Ecuador, siendo vagante en Colombia y Panamá. Esta longeva ave puede vivir hasta 80 años, es uno de los viajeros más eficientes gracias a sus alas de 3 metros de envergadura.

El Albatros de Galápagos (*Phoebastriairrorata*), son las aves marinas más grandes que se reproduce y anida en el archipiélago. Su edad aproximada puede alcanzar entre los 30 a 40 años. Su alimento principal son los calamares, los peces y crustáceos en una proporción de 40- 50% (Gales, 1982). El 99,9% de la población del albatros anidan en la isla española. El 0,1% de la población anidan en la isla de La Plata, cerca del Ecuador continental. (Sarzosa Moreta, 2012)

La investigación se realizó en el sendero de Punta Machete de la Isla de la Plata, hábitat de varias especies de flora y fauna. La Isla de la Plata, es una de las zonas donde existe la mayor anidación de aves marinas, entre las más importantes, está el Albatros de Galápagos (*Phoebastriairrorata*), esta especie anida únicamente en las Islas Española del Parque Nacional Galápagos y en la Isla de La Plata, sin embargo, es de mayor importancia saber que se encuentra en peligro de extinción y por ende se conserva a los mismos. Dichas actividades dan origen a la realización de esta

investigación, pues por sus variaciones y modo de ejecución generan un impacto significativo en este ecosistema y todos los elementos que lo conforman, el mismo que debe ser identificado, estudiado y resuelto.

Marco Teórico.

Temperatura.

El rango o variación diaria de la temperatura es la diferencia entre la temperatura máxima y la mínima de cada día. Este rango también se conoce como oscilación térmica diaria. La temperatura media diaria se calcula promediando la temperatura a cada hora durante las 24 horas del día. La temperatura máxima diaria tiene lugar a media tarde y la mínima aproximadamente al amanecer, mostrando un retraso respecto al flujo neto radiactivo. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

La temperatura media anual se calcula promediando la temperatura mensual durante los doce meses del año. En climatología, la temperatura media anual se promedia sobre periodos de 30 años y al valor medio se denomina temperatura normal. Se llama anomalía a la diferencia entre la temperatura media anual y la temperatura normal. Según que la anomalía sea positiva o negativa, el año se califica de cálido o frío. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

Como lo menciona (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010) “Las variaciones de temperatura dependen del balance energético local, y este balance depende de la latitud y también de otros factores como la altitud, el tipo de suelo, la cercanía a grandes masas de agua como lagos o mares y las corrientes oceánicas”.

La latitud influye básicamente a través de la duración de día y de la altura del Sol a mediodía. De esta manera, cuanto menor sea la latitud, menor será la amplitud térmica anual porque menor es la variación estacional de la insolación. En cambio, a lo largo del día ocurre lo contrario, la amplitud diaria es mayor cuanto menor sea la latitud porque según nos acercamos al ecuador aumenta la altura solar a mediodía y, por tanto, la insolación máxima diaria. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

El tipo de suelo es un factor importante de la temperatura del aire, porque el suelo absorbe el 50 % de la radiación total solar y es el suelo el que calienta el aire que está situado sobre él. La temperatura que alcanza el suelo depende del calor específico y de la conductividad térmica. El calor específico de una sustancia es la cantidad de calor necesaria para elevar la unidad de masa un grado. Para un determinado flujo de calor, la conductividad térmica nos dice la profundidad a la que se alcanza una determinada diferencia de temperatura. Así, cuanto mayor sea la conductividad, más profunda es la capa de suelo en la que se producen variaciones de temperatura. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

Según (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010) “La vegetación, a través de la fotosíntesis y sobre todo de la transpiración, absorbe energía solar que disminuye el calor disponible para elevar la temperatura del suelo. La vegetación, por tanto, tiene un efecto amortiguador de la amplitud térmica”.

La altitud o elevación sobre el nivel del mar del suelo influyen en la temperatura media debido a la variación de la densidad de la atmósfera con la altitud. Cuanto más denso es el aire más efectivo es el efecto invernadero, porque mejor absorbe la radiación de onda larga tanto incidente como la emitida por la superficie. Por lo tanto, la temperatura disminuye con la altitud. Sin embargo, al aumentar la altitud aumenta la amplitud térmica diaria: de noche hay menos efecto invernadero y de día, al ser el aire menos denso, hace falta menos calor para elevar la temperatura del aire. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

Las grandes masas de agua experimentan menores variaciones de temperatura. El agua por un lado tiene un albedo muy bajo y, por tanto, absorbe prácticamente toda la radiación incidente, y, por otro lado, sobre la superficie de la misma se produce evaporación en la que se emplea una parte importante de calor incidente. Si las masas de agua actúan como un regulador térmico, en el sentido de que disminuyen la amplitud térmica, es porque el calor específico del agua es aproximadamente tres veces mayor que el del suelo y porque debido a la transparencia del agua el calor se distribuye sobre una capa de espesor mayor. Este efecto amortiguador de la amplitud térmica se extiende también a las regiones cercanas a las masas de agua. (Zúñiga López & Crespo del Arco, 2010)

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos


Albatros.

Los albatros son aves del mar o pelágicas que pueblan muchos de los océanos del mundo, pero se concentran sobre todo en las latitudes altas del hemisferio sur, y permanecen una gran parte de sus vidas alejados de tierra. Incluso durante su estadio juvenil pasan varios años sin regresar a los sitios en que se reproducen. Los ornitólogos están mayoritariamente de acuerdo en clasificarlos en cuatro géneros (*Diomedea*, *Thalassarche*, *Phoebastria* y *Phoebetria*), pero debaten el número de especies. Todas tienen alas con características que les permiten volar enormes distancias con mínimo esfuerzo, es decir, con mínimo gasto energético, aprovechando los vientos de alta mar. Por ello, pueden realizar en tiempo relativamente corto muy extensos viajes. (Penchaszadeh, 2018)

Es la única especie tropical de albatros. Puede pasar hasta seis años en el mar antes de volver a tierra a reproducirse. Se alimenta durante la noche, cuando los calamares de los que se nutre nadan cerca de la superficie. (Broom & Scott, 2017)

Estas son las aves marinas, conocidas como nariz de botella, llamadas así por la forma externa de su nariz, que les ayuda a eliminar la sal del agua, lo que les permite vivir en el mar durante largos periodos. Son por lo general muy fieles a su sitio de anidación y pareja. Aparentemente tienen un sentido del olfato bien desarrollado para encontrar fuentes de alimento, y llegar a sus colonias de anidación que por lo general están cerca de su sitio de nacimiento. (Sarzosá Moreta, 2012)

Tabla N°1: Clasificación Taxonómica.

Clasificación Taxonómica		Albatros de Galápagos
Reino	Animalia	
Filo	Chordata	
Clase	Aves	
Orden	Procelariiformes	
Familia	Diomedidae	
Género	Diomedea	
Especie	<i>Phoebastria irrorata</i> (Salvin, 1883)	

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Fuente: (Sarzosa Moreta, 2012).

El Albatros de Galápagos es una especie de tamaño mediano. Su cabeza presenta una coloración blanca, y su nuca y corona son amarillas. El pecho es blanquecino y presenta franjas marrones en la parte superior del cuerpo, en la parte superior de las alas y en los lados, y las partes interiores presentan una tonalidad ligeramente más pálida. El pico es de color amarillo, los ojos de color marrón oscuro, con prominentes protuberancias orbitales y patas azuladas. Los juveniles se parecen a los adultos, pero tienen la cabeza más blanca. El sexo puede ser determinado por el tamaño y el aspecto general. Los machos son en promedio más grandes que las hembras, con una envergadura aproximada de 2,2 metros, tienen el pico más grande y las protuberancias orbitales son más prominentes, aunque las medidas morfológicas para una gran proporción de estas aves se solapan. (Asesor, 2008)

El Albatros de Galápagos se reproduce casi exclusivamente en la Isla Española (1°22'S, 89°40'O) del Archipiélago de las Galápagos, aunque algunos individuos se reproducen frente a la costa central de Ecuador en la Isla La Plata (1°17'S, 81°3'O). La distribución de esta especie se encuentra restringida a una zona relativamente pequeña en la región oriental del Océano Pacífico, delimitada por las islas Galápagos, la costa central ecuatoriana y la costa central peruana. (Asesor, 2008)

El Albatros de Galápagos en Isla Española se reproduce desde abril hasta diciembre. Se consideran reproductores anuales, aunque algunas parejas postergan su reproducción. Las parejas son monógamas y regresan para reproducirse dentro de los 10 metros del lugar de reproducción anterior. Los primeros reproductores llegan a finales de marzo y empiezan a poner huevos entre mediados de abril y finales de junio. Los machos llegan antes que las hembras y los individuos adultos más expertos llegan antes que los individuos más jóvenes. Ponen un único huevo de aproximadamente 285 gramos sobre el terreno llano y al cabo de unos días suelen llevarlo hasta 40 metros de allí. La incubación dura dos meses y ambos adultos se turnan en períodos que pueden prolongarse hasta 20 días en el caso de los huevos recién puestos y 4 días cuando la eclosión está próxima. (Asesor, 2008)

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Metodología.

La presente investigación se realizó en la Isla de la Plata el cual posee una extensión de 1.200 ha de superficie, sus coordenadas geográficas corresponden a 1°16'43" latitud Sur y 81°04'07" longitud Oeste, localizada a 40 kilómetros de la costa del cantón Puerto López, Manabí, Ecuador.

La importancia principal de la isla radica actualmente por ser un sitio de anidación de aves marinas, como también sitio de reproducción de aves migratorias como: Piquero de patas azules, piquero de nazca, piquero de patas rojas, fragatas, pájaro tropical e incluso el albatros de Galápagos, además anfibios, reptiles y mamíferos.

Ilustración 1: Mapa de ubicación Isla de la Plata.



Fuente: EcuRed.

La presente investigación fue desarrollada mediante el método de observación previo a la determinación del lugar y aplicación del instrumento de medición, tabulación e interpretación de resultados.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Se cumplió realizando encuestas con preguntas cerradas a 11 flota turísticas, 32 guarda parques, 1 administrador, 1 administradora – asesora contable del área, mismas que se encuentran en la isla de la Plata de manera frecuente, es decir 45 encuestados.

Se utilizó el termómetro de mercurio para efectuar las diferentes mediciones en el campo de estudio. Se realizó mediciones de la temperatura en la Isla de la Plata durante tres meses septiembre, octubre y noviembre, el día laborable: viernes y no laborable: sábado en el siguiente horario de 15H00 a 15H30 del día viernes y de 08H00 a 08H30 del día sábado.

Resultados.

1. ¿Conoce usted las especies de los albatros?

Tabla N°2: Conocimiento de las especies de los albatros

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	44	98%
No	1	2%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°1: Conocimiento de las especies de los albatros



Fuente: Elaboración Propia.

Una vez analizado e interpretado la tabla N°2 y gráfico N°1 de los 45 encuestados el 98% manifestaron que si conocen las especies de los albatros y el 2% contestaron que no lo conocen.

2. ¿Cree usted que los factores ecológicos inciden en el ciclo vital de los albatros?

Tabla N°3: Incidencia de los factores ecológicos en el ciclo vital de los albatros.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	96%
No	2	4%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°2: Incidencia de los factores ecológicos en el ciclo vital de los albatros.



Fuente: Elaboración Propia.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Analizado e interpretado los resultados de la tabla N°3 y grafico N°2 de los 45 encuestados el 96% contestaron que los factores ecológicos si inciden en el ciclo vital de los albatros, mientras que el 4% manifestaron que los factores ecológicos no inciden.

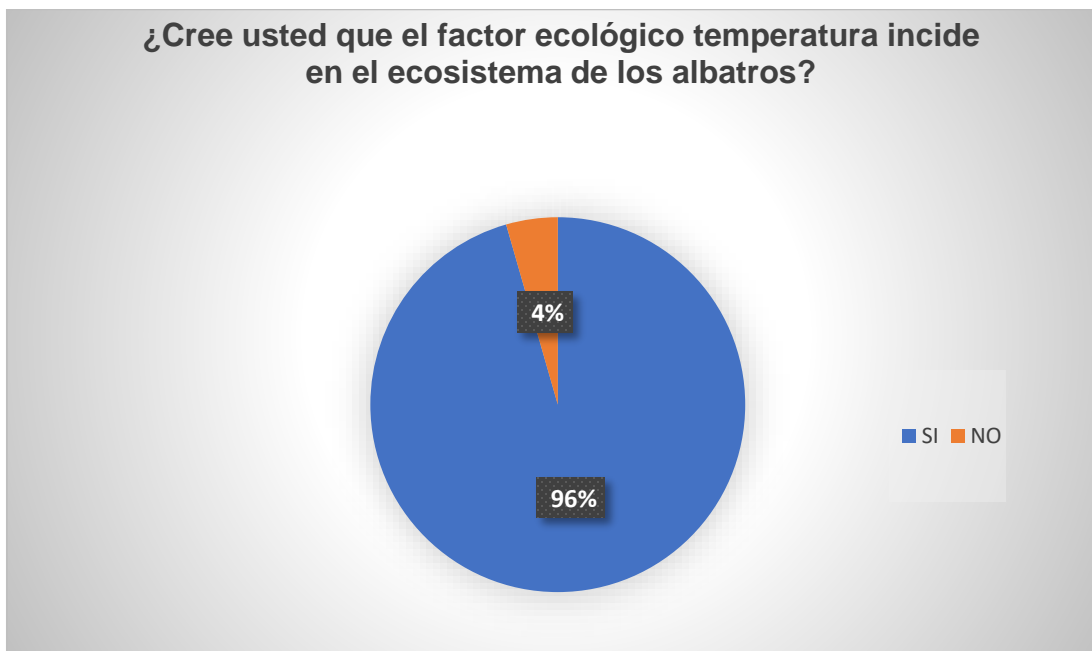
3. ¿Cree usted que el factor ecológico temperatura incide en el ecosistema de los albatros?

Tabla N°4: Incidencia del factor ecológico temperatura en el ecosistema de los albatros

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	96%
No	2	4%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°3: Incidencia del factor ecológico temperatura en el ecosistema de los albatros



Fuente: Elaboración Propia.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

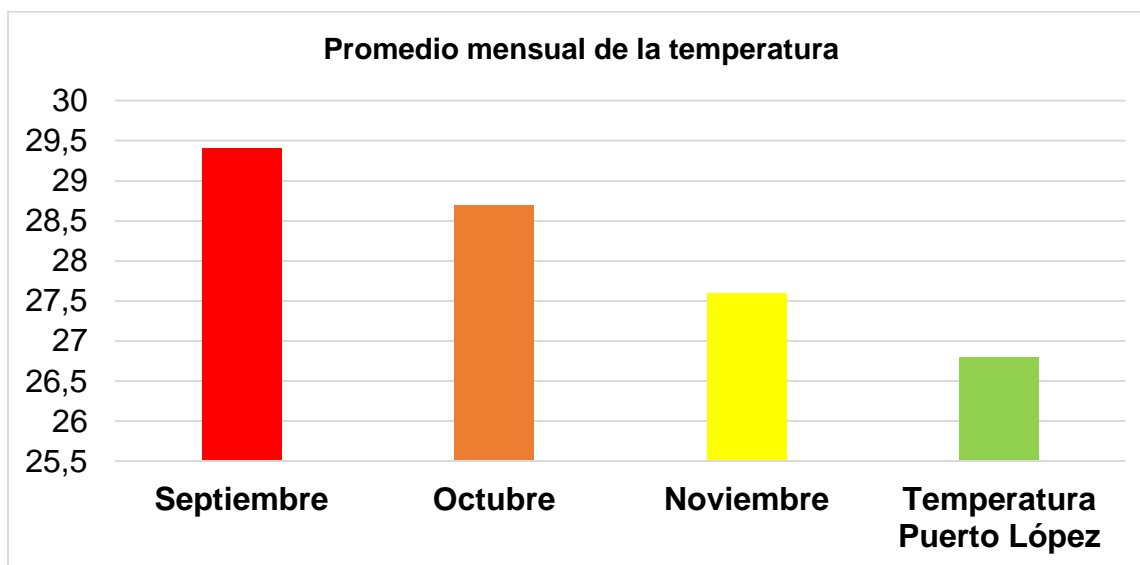
Una vez analizado e interpretado los resultados de la Tabla N°4 y grafico N°3 de las 45 personas encuestadas el 96% manifestaron que el factor ecológico temperatura si incide en el ecosistema de los albatros, mientras que el 4% contestaron que la temperatura no incide en el ecosistema de estas especies.

Tabla N°5: Comparación del promedio mensual de la temperatura.

Promedio mensual de la temperatura			
Septiembre	Octubre	Noviembre	Temperatura anual de Puerto López
29,4°C	28,7 °C	27,6 °C	26,8°C

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N°4: Comparación del promedio mensual de la temperatura.



Fuente: Elaboración Propia.

Analizado e interpretado los resultados de la Tabla N°5 y grafico N°4 se puede apreciar que en el mes de septiembre el valor promedio mensual más alto de la temperatura fue de 29,40°C que es superior a la temperatura anual de la Isla de la Plata de Puerto López que es de 26,8°C. Podemos

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

notar también que en el mes de octubre el valor promedio mensual es de 28,7°C y en el mes de noviembre es de 27,6°C siendo ambos valores mayores a la temperatura anual de la Isla de la Plata.

Conclusiones.

- El 98% de los encuestados manifestaron que si conocen acerca de las especies de los albatros. El 96% manifestaron que los factores ecológicos inciden en el ciclo vital de los albatros y el 96% de los encuestados contestaron que el factor ecológico temperatura incide en el ecosistema de los albatros.
- En el mes de septiembre el valor promedio mensual más alto de la temperatura fue de 29,40°C siendo superior a los valores promedios del mes de octubre que es de 28,7°C y de noviembre que es de 27,6°C y a la vez estos valores son mayores a la temperatura anual de la Isla de la Plata de Puerto López que es de 26,8°C, entonces esto demuestra que el aumento de temperatura incide negativamente en el ciclo vital de los albatros.

Bibliografía.

Asesor, C. R. (22 de 08 de 2008). Obtenido de Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles. Ecuador - Perú Comité Asesor ACAP Retrieved from http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346519/CA4_Doc_50_Rev4_POA+Albatros+de+Galapagos_s.pdf/8bc63e4f-7de4-48e1-84d1-a7e5d1641d69.

Birdlife, M. (2007). *Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN 2007*. Obtenido de <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/pol%C3%ADticas-de-biodiversidad/lista-roja-de-uicn>

Broom, J., & Scott, K. (2017). *Animalium: Océano Travesía*.

Penchaszadeh, P. E. (2018). *Ciencia Hoy* N° 158. .

Sarzosa Moreta, M. S. (2012). Endoparasitosis y determinación del comportamiento Fisiológico en condiciones de captura de albatros de Galapagos.

Temperatura y su incidencia en los albatros de la isla de La Plata

Vol. 3, núm. 3., (2019)

Martin Verisimo Merino Conforme; Miguel Ángel Osejos Merino; Rocío Jaqueline Cano Andrade; Gema Elizabeth Navarro Saltos

Zúñiga López, I., & Crespo del Arco, E. (2010). Meteorología y climatología. Madrid, SPAIN:

UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL

CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.