



Cofinanciado por
la Unión Europea



Diario de Viaje de...

Quetzalcóatl, águila culebrera

“Actividad 3.2 Sus paradas”

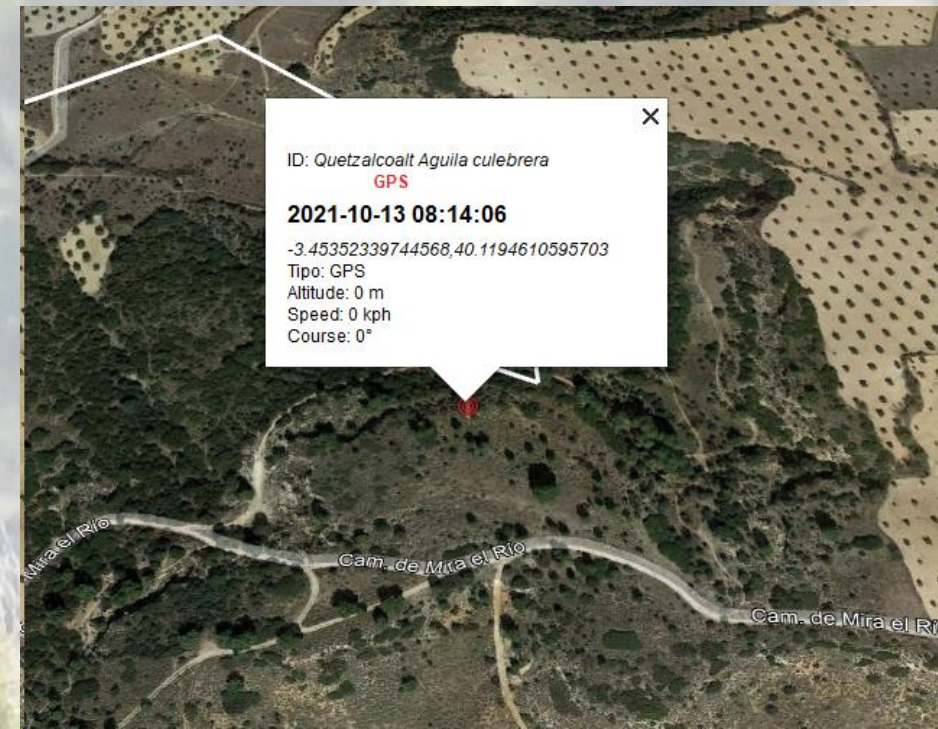


Día 1 - 13/10/2021

- 2021-10-13 08:14:06
- 2021-10-13 19:52:41

Se desplaza durante **11:38:35 h**
Recorre una distancia de **13,58 km**

Se despierta sobre un árbol en la cima de una colina “tapizada” con una masa forestal de **coscojas** y **encinas** de **densidad** variable la cual “linda” al **Este** con una zona de **olivares**. Esta justo “a caballo” entre tres poblaciones del sureste madrileño: **Villaconejos**, **Colmenar de Oreja** y **Chinchón**.



Vocabulario

Cima, colina, masa forestal, coscoja, encina, linda, Este, olivares, a caballo, Villaconejos, Colmenar de Oreja, y Chinchón.

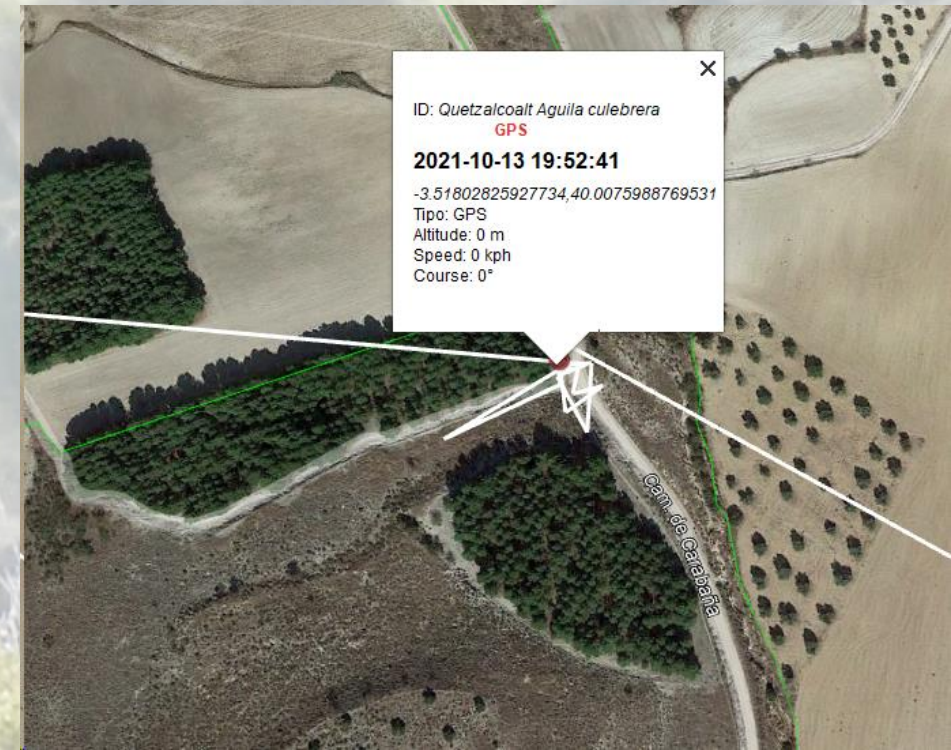
Actividades

1. Busca información de la coscoja y la encina, de cómo es su tronco, sus raíces, sus hojas, sus flores y sus frutos. Compara las características de ambas especies y localiza aquellas que las diferencian y una vez en el campo puedan ayudarnos a identificar cada una de las especies.
2. Averigua cuales son los aprovechamientos principales que se dan a estos dos árboles.
3. Explica alguna de las técnicas utilizadas para conseguir algunos de los productos que se obtienen o se obtenían de alguno de ellos.

Día 2 - 14/10/2021

- 2021-10-13 19:52:41
 - 2021-10-14 08:15:35
 - 2021-10-14 19:52:49
- Descansa durante **12:22:54 h**
Se desplaza durante **11:37:14 h**
Recorre una distancia de **76,04 km**

Se queda a dormir en una masa boscosa de claro origen **antrópico**, es decir, de árboles plantados por los humanos. Lo que se puede deducir por la **alineación** que muestran sus copas en la foto aérea. Probablemente, se trate de **pinos** cuyo destino final sea su **explotación maderera**. Aunque hay algunas zonas en las que se está volviendo a **recolectar su resina**, principalmente para la fabricación de **colofonia y trementina**, está última también conocida como **aguarrrás**.



Vocabulario

Antrópico, alineación, pino, explotación maderera, recolectar, resina, colofonia, trementina y aguarrás.

Actividades

1. Averigua cuantos pinos autóctonos hay en la península ibérica e identifica entre ellas las dos especies que se explotan con el fin de conseguir su resina.
2. Investiga como es el proceso de recolección de la resina.
3. Averigua las fórmulas químicas de la colofonia y la trementina.

Día 3 - 15/10/2021

- 2021-10-14 19:52:49
 - 2021-10-15 08:17:09
 - 2021-10-15 19:53:06
- Descansa durante **12:24:20 h**
Se desplaza durante **11:35:57 h**
Recorre una distancia de **57,99 km**

Duerme en una **encina** situada en medio de un campo de cultivo, en una **dehesa**, donde se debía sentir bastante segura, **por la altura y la cobertura** que le daban las hojas del árbol. Estas enormes encinas han sido seleccionadas por los humanos entre las que daban una **mayor cantidad de bellotas y más dulces**. Antaño sus bellotas eran empleadas tanto para **consumo humano como animal**. Sin embargo, en tiempos más recientes, sólo se usan como **forraje** para los animales.



Vocabulario

Dehesa, bellota y forraje.

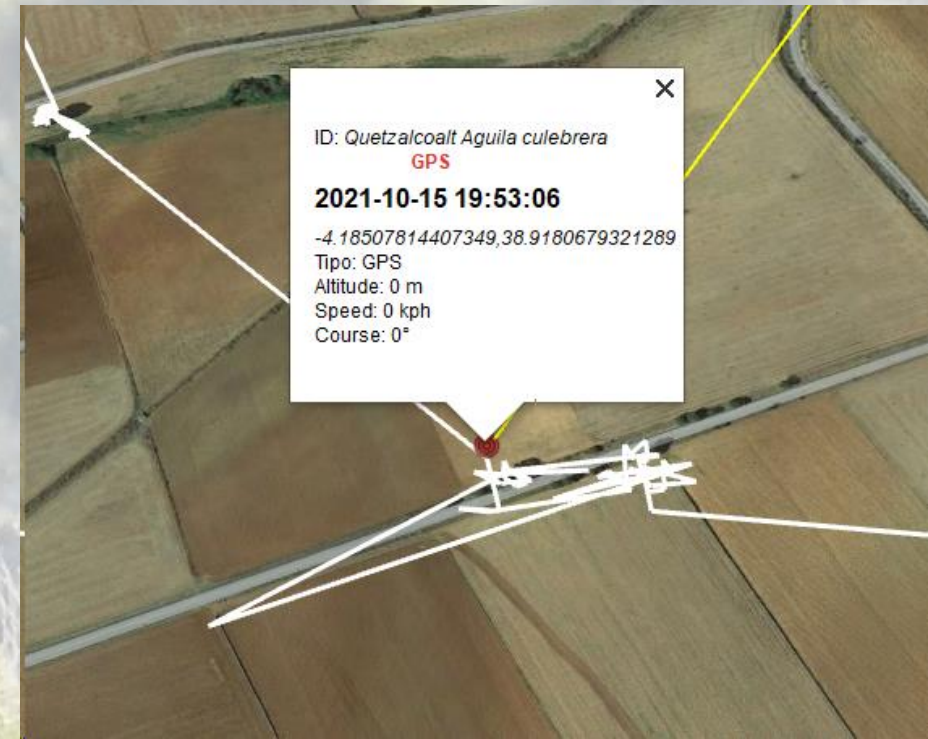
Actividades

1. Averigua cuantas subespecies de encinas hay en la península Ibérica e identifica cual de las dos es la que da bellotas dulces.
2. Explica por qué la encina esta mejor adaptada al clima Mediterráneo que otras especies de árboles, y como ayuda la estructura de sus hojas en esta adaptación.
3. Haz un dibujo representando la altura de una encina, un pino piñonero y un chopo blanco todos a los 10 años de edad. Explica la razón por la que con la misma edad tienen alturas marcadamente diferentes.

Día 4 - 16/10/2021

- 2021-10-15 19:53:06
 - 2021-10-16 08:19:02
 - 2021-10-16 19:52:33
- Descansa durante **12:25:56 h**
Se desplaza durante **11:33:31 h**
Recorre una distancia de **32,98 km**

Elige para pasar la noche una pequeña **agrupación de árboles** alineados junto a la **cuneta** de una carretera que atraviesa un **mosaico de campos de cultivo**, con algún arroyo, encinas dispersas y también alguna zona de olivar. Es una **estepa cerealista** de secano típica, muy dada también a **ganadería de extensiva** y antaño, probablemente, parte de alguna **cañada real** por la que **trashumaba** el ganado.



Vocabulario

Cuneta, mosaico, estepa cerealista, ganadería extensiva, cañada real y trashumaba.

Actividades

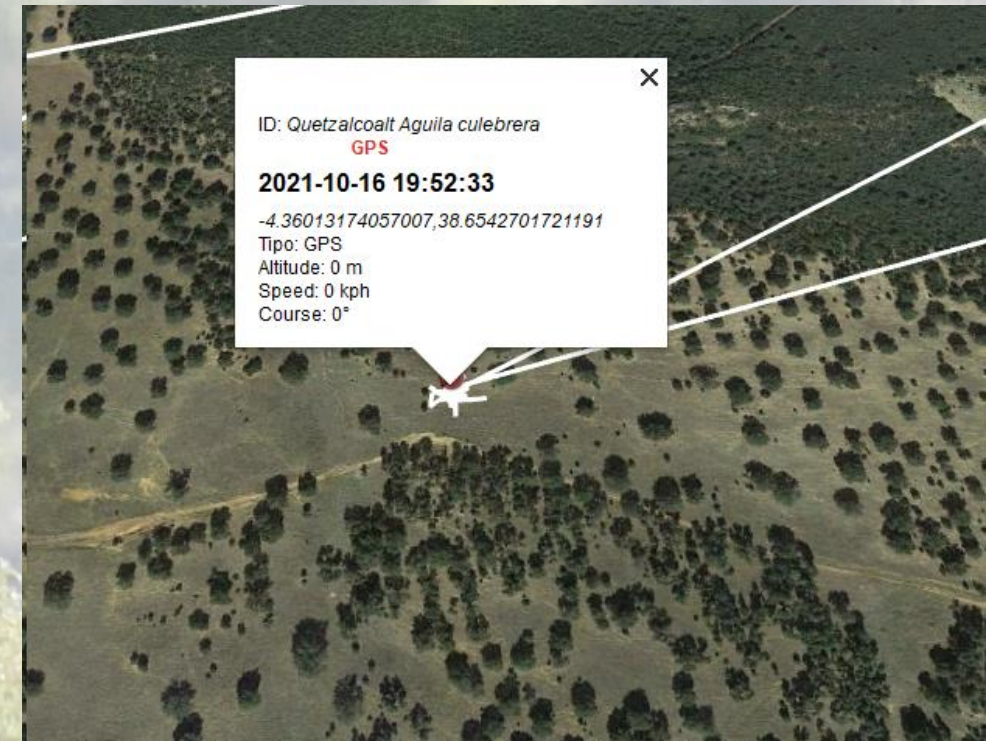
La carreteras, las vías férreas y los canales de los grandes trasvases entre distintas cuencas de ríos, dividen el campo en porciones cada vez más pequeñas que suponen un riesgo para muchas especies de animales, tanto a corto plazo como a largo plazo.

1. Identifica un problema a corto plazo y otro a largo plazo que puedan suponer estas infraestructuras para el animal que elijas con objeto de ilustrar tu respuesta.
2. Cual crees que sería la solución o soluciones para evitar estos problemas.
3. Busca información en Internet acerca del “Proyecto SAFE, Stop Atropellos de Fauna en España”, explica en que consiste y como podría colaborar cualquier ciudadano con el proyecto.

Día 5 - 17/10/2021

- 2021-10-16 19:52:33
 - 2021-10-17 08:20:59
 - 2021-10-17 19:51:23
- Descansa durante **12:28:26 h**
Se desplaza durante **11:30:24 h**
Recorre una distancia de **27,20 km**

De nuevo elige para dormir lo que parece una encina, sin ningún otro árbol alrededor. Desde ésta, **domina el paisaje** tanto visualmente como **acústicamente**, pudiendo reaccionar rápidamente ante cualquier peligro potencial. No muy lejos tiene un área mucho más densamente arbolada, que, donde se encuentra con la dehesa, crea una franja en la que florece la **biodiversidad**. Lo que se denomina un **ecotono**.



Vocabulario

Acústicamente, biodiversidad y ecotono.

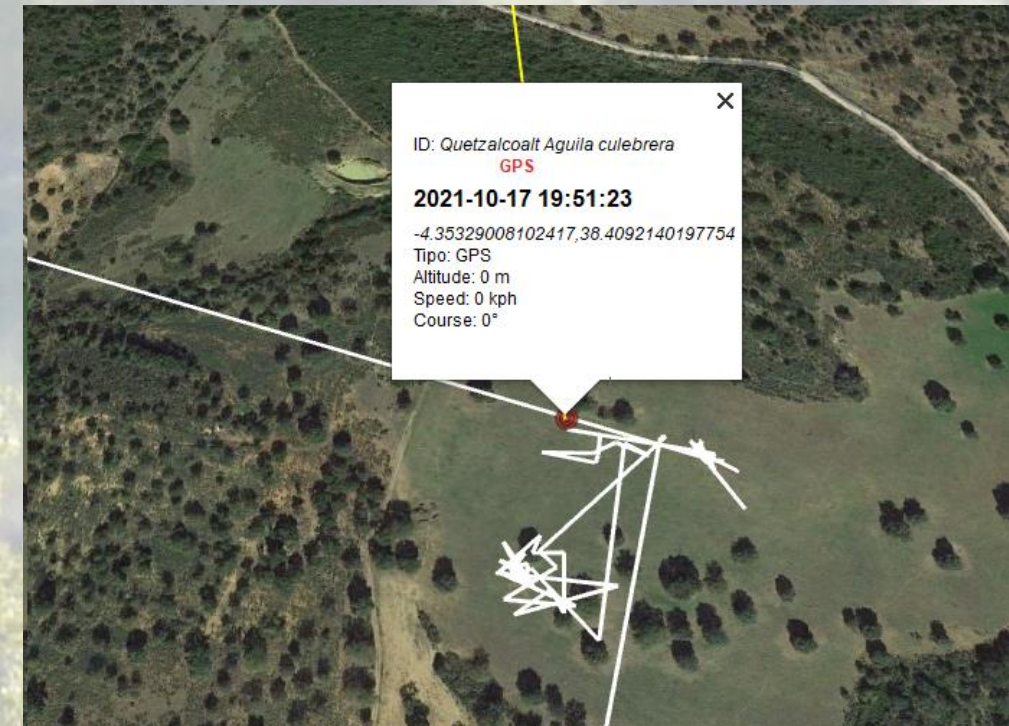
Actividades

1. Explica como se produce el sonido, como se transporta por el aire y de que factores depende que se escuche mas lejos o menos lejos.
2. Dibuja el esquema de un altavoz, con todos lo elementos que lo componen.
3. La dehesa es uno de los muchos ecosistemas que existen en la península Ibérica lleno de biodiversidad.
 - Describe que es una especie endémica.
 - Busca una especie endémica para cada uno de los siguientes casos: araña, insecto, crustáceo, planta, ave, mamífero y pez.

Día 6 - 18/10/2021

- 2021-10-17 19:51:23
 - 2021-10-18 08:21:24
 - 2021-10-18 19:52:33
- Descansa durante **12:30:01 h**
Se desplaza durante **11:31:09 h**
Recorre una distancia de **161,89 km**

Esta vez ha elegido para dormir en lugar de un árbol, el **apoyo** de un tendido eléctrico. Estas estructuras humanas, tan necesarias para la sociedad actual, son, sin embargo, un **terrible peligro** para su vida. Se estima que al año **mueren en España** en este tipo de estructuras alrededor de **33.000 aves rapaces**. El **diseño despreocupado** y nada respetuoso con la vida de estas aves ha sido el origen de todas estas muertes.



Vocabulario

Apoyo eléctrico y ave rapaz.

Actividades

1. Haz un dibujo con los distintas partes que tiene una torre eléctrica de media tensión identificando cada una de ellas. Averigua como se electrocutan las aves rapaces en un tendido eléctrico de este tipo. Señala que se puede hacer para reducir las muertes de aves por esta causa.
2. Identifica el problema adicional a la electrocución que suponen los tendidos eléctricos para las aves rapaces y como se previene.
3. Investiga acerca del proyecto "Aquila-a-Life": su origen, sus objetivos y sus resultados.

Día 7 - 19/10/2021

- 2021-10-18 19:52:33
- 2021-10-19 08:22:35
- 2021-10-19 19:54:41

Descansa durante **12:30:02 h**

Se desplaza durante **11:32:06 h**

Recorre una distancia de **97,79 km**

Afortunadamente, al final del día anterior recuperó sus buenas costumbres, volviendo a dormir sobre un árbol ubicado entre una **carretera secundaria** y un pequeño **cortado**. Sin duda, un buen lugar en el que al despertar podrá encontrar alguna de sus presas favoritas, los **reptiles**. Las distintas especies de **serpientes**, algunas de ellas venenosas, forman, junto a **lagartos** y **lagartijas**, la mayor parte de su dieta.



Vocabulario

Carretera secundaria, cortado, reptiles, serpientes, lagartos y lagartijas.

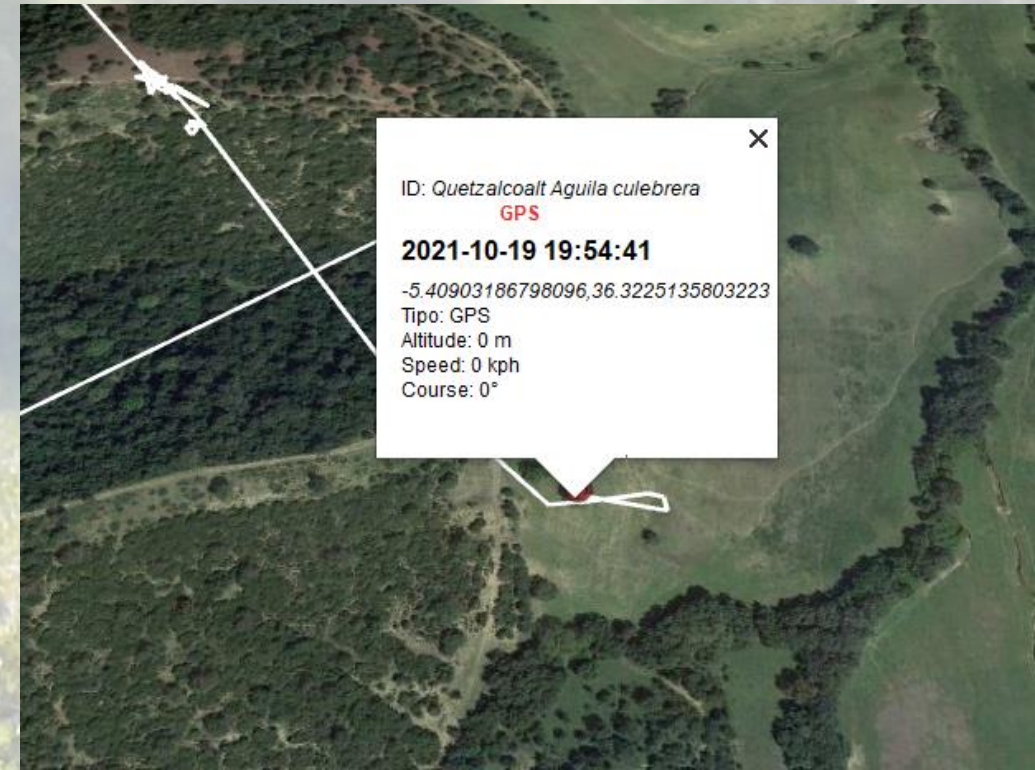
Actividades

1. Investiga los distintos tipos de carreteras y caminos de arena que existen, indica también sus características (capas y materiales utilizados para su construcción y sus medidas (alto y ancho) dependiendo del tipo.
2. Encuentra información acerca de la huella de carbono; que es, su origen, su impacto en nuestro planeta, y métodos para reducirla.
3. Explica cómo se construye una carretera de asfalto, las distintas capas que tienen, y los materiales que se han venido utilizando tradicionalmente en cada una de ellas. Busca algún componente alternativo a los tradicionales que pueda ayudar a reducir la huella de carbono.
4. Haz un listado con las especies de serpientes que existen en la península Ibérica, indicando las que sean venenosas. Describe la importancia de estos animales en el medio natural. Busca también algún mito, fábula o superstición acerca de ellas.

Día 8 - 20/10/2021

- 2021-10-19 19:54:41
 - 2021-10-20 08:25:31
 - 2021-10-20 19:53:48
- Descansa durante **12:30:50 h**
Se desplaza durante **11:28:17 h**
Recorre una distancia de **10,29 km**

Después de hacerse cerca de **100 km** el día anterior, se ha ganado un merecido descanso. Ya se encuentra en los límites del **Parque Natural de los Alcornocales**, en plena provincia de **Cádiz**. Este espacio es el lugar de la **península Ibérica** en el que **más llueve**, alberga, además, uno de los mayores bosques de **alcornoques** de España. De la corteza de este árbol se saca el **corcho** con el que se hacen los **tapones de las botellas de vino** desde hace cientos de años.



Vocabulario

Península, alcornoque, corcho.

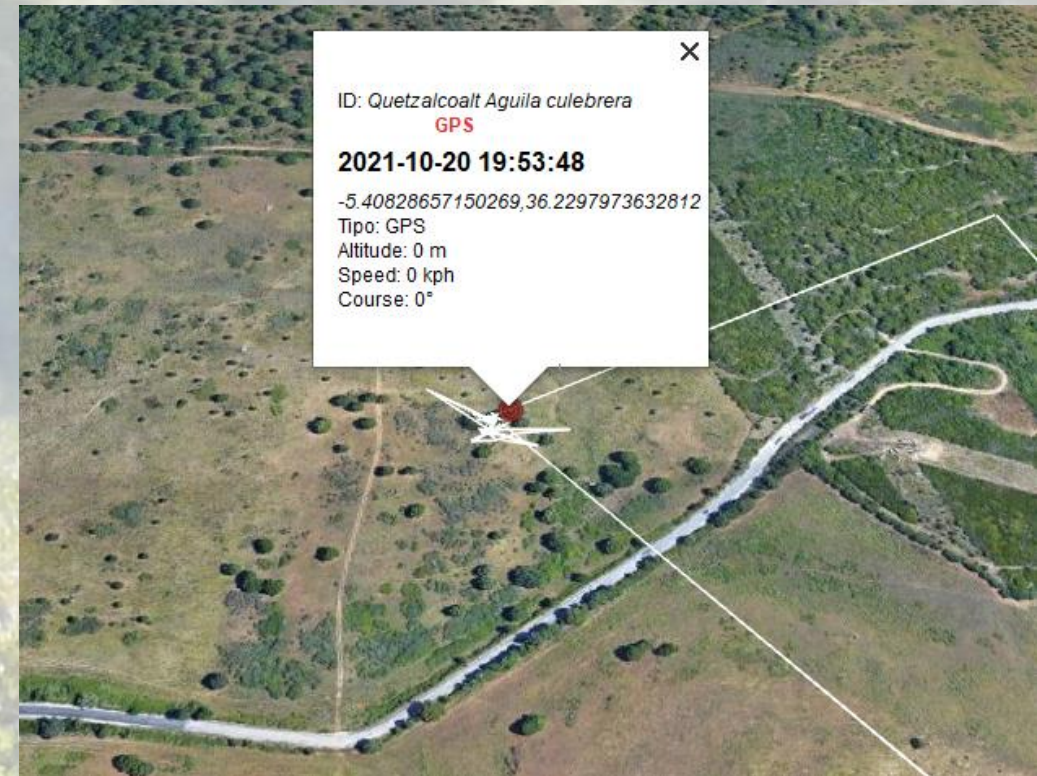
Actividades

1. Averigua la extensión del Parque Natural de los Alcornocales en hectáreas. Encuentra también su año de creación, identificando a quién corresponde su gestión. También si tiene alguna otra figura de protección dentro de su ámbito. Investiga cual puede ser la razón por la que es el lugar que más llueve de España.
3. Busca información acerca del alcornoque, de cómo es su tronco, sus raíces, sus hojas, sus flores y sus frutos. Compara sus características con las de una encina, localiza aquellas que le diferencian de esta, y una vez que estemos en el campo puedan ayudarnos a identificar cada una de las especies.
4. Explica cómo la gruesa corteza del alcornoque le ofrece a este árbol una protección especial frente a otros árboles. Cuenta brevemente cómo es el proceso del descorche de este árbol, indicando cuanto tiene que pasar hasta que se vuelva a poder hacer.

Día 9 - 21/10/2021

- 2021-10-20 19:53:48
 - 2021-10-21 08:26:14
 - 2021-10-21 19:51:12
- Descansa durante **12:32:26 h**
Se desplaza durante **11:24:58 h**
Recorre una distancia de **24,18 km**

Después de bajar hasta una zona muy cercana al **Estrecho de Gibraltar**, sube a la parte alta de la **Bahía de Algeciras**, llegando incluso a sobrevolar la **Playa de Campamento**, en la población con el mismo nombre, y no muy lejos del **Peñón de Gibraltar**. Allí descansa sobre un árbol situado a unos metros de una carretera y escasos dos kilómetros del municipio de **San Roque**.



Vocabulario

Estrecho, bahía, playa, peñón, municipio.

Actividades

1. Averigua la historia del Peñón de Gibraltar, haciendo a posteriori un pequeño resumen de esta.
2. Investiga cuantos habitantes tiene el Peñón de Gibraltar, cuantas personas la visitan al cabo del año, así como su actividad económica principal.
3. Explica cual es el origen de la masa rocosa del Peñón de Gibraltar, incluyendo información de como y cuando se formó, así como de su composición mineral.
4. Haz una lista de todos los accidentes geográficos que se pueden encontrar a lo largo de la costa; acompáñalos de un dibujo y una breve descripción.

Día 10 - 22/10/2021

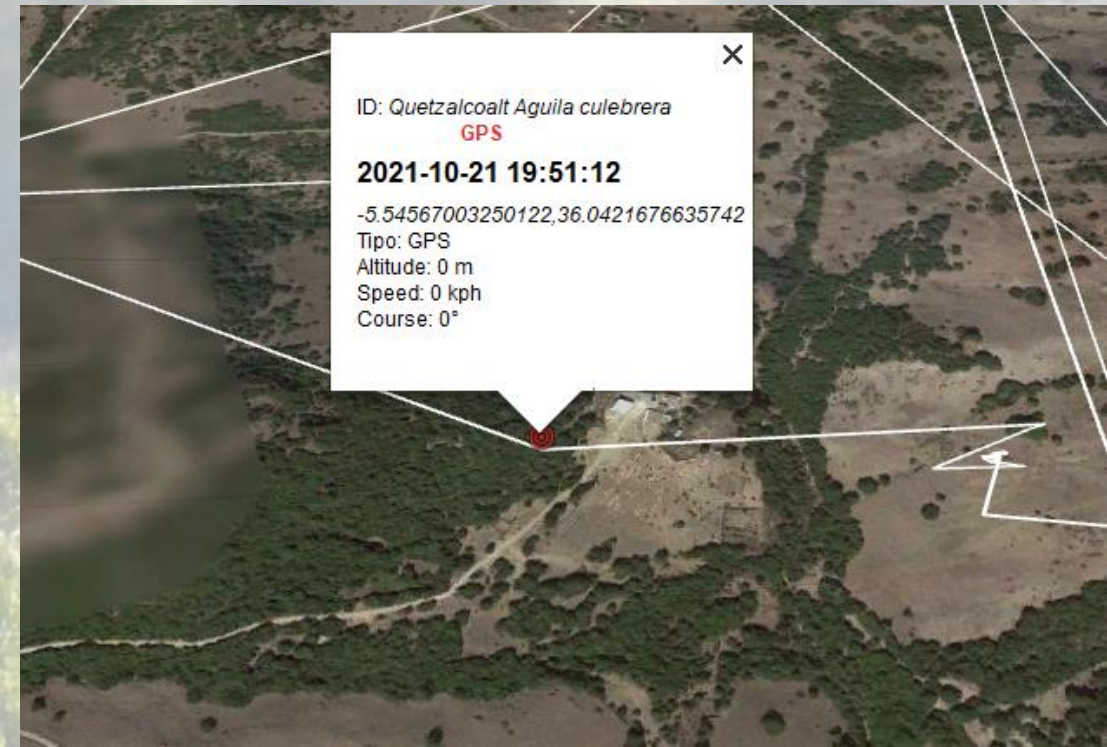
- 2021-10-21 19:51:12
- 2021-10-22 08:27:19
- 2021-10-22 19:52:49

Descansa durante **12:36:07 h**

Se desplaza durante **11:25:30 h**

Recorre una distancia de **118,75 km**

Finalmente se decide a bajar de nuevo a un área muy cercana al Estrecho, quedándose a **pernoctar** en un árbol a un par de kilómetros de la orilla del mar. Al despertar, tras tres intentos previos fallidos, consigue **dar el salto a África**, empujada por el **viento del noroeste** que soplaba en ese momento. Entra en el continente a la altura de la **frontera entre España y Marruecos**, cerca de la **Ciudad Autónoma de Ceuta**.



Vocabulario

Frontera, ciudad autónoma.

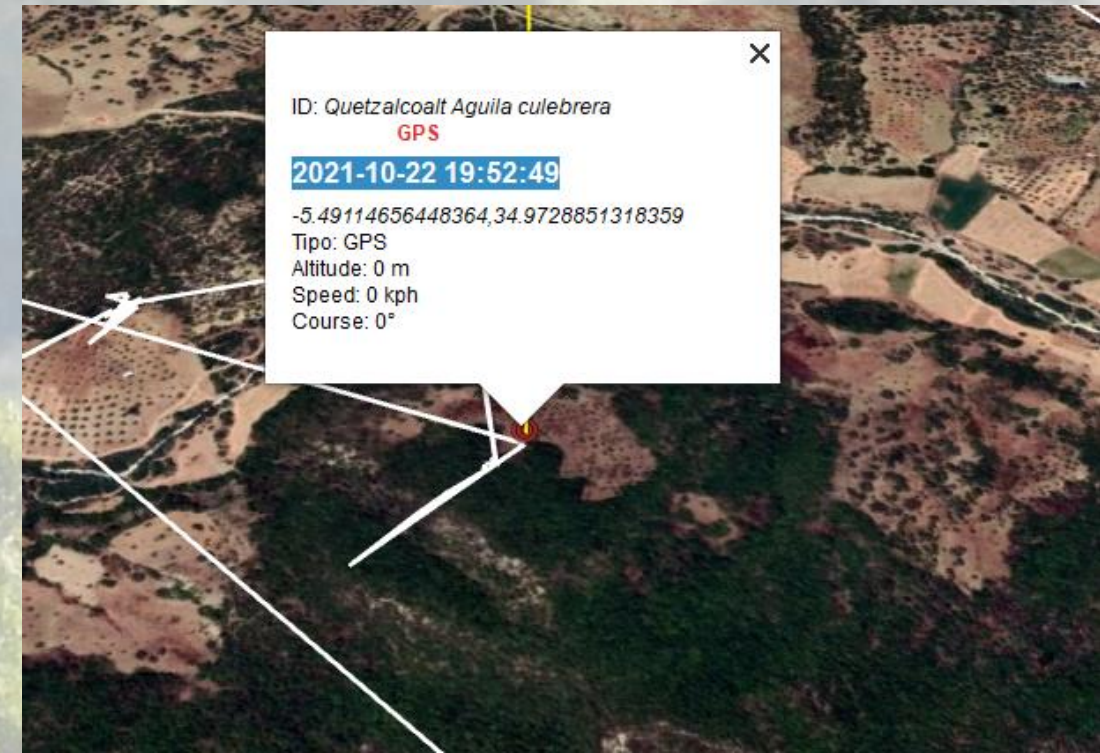
Actividades

1. Busca en el diccionario la traducción en inglés e italiano de las siguientes palabras: águila culebrera, frontera, Marruecos, ciudad autónoma, estrecho (geográficamente hablando), orilla del mar, continente, pernoctar, despertar. Pon a prueba tu pronunciación de todas estas palabras en ambos idiomas, primero para ti solo. Luego memorízalas y díselas en público a tus compañeros de grupo o de clase.
2. Averigua cuales son los dos periodos del año en los que una mayor cantidad de águilas culebreras dan el salto a África; indica en cada caso la fecha de inicio y la de fin. Ayúdate de los datos publicados por la fundación Migres a lo largo de los años.
3. Investiga cuales son los vientos que eligen las aves rapaces para cruzar el Estrecho de Gibraltar con más seguridad. Explica brevemente con un dibujo cuál como funciona el “principio de sustentación” que permite tanto a aves como aviones volar sin caerse al suelo.

Día 11 - 23/10/2021

- 2021-10-22 19:52:49
 - 2021-10-23 08:27:00
 - 2021-10-23 19:58:26
- Descansa durante **12:34:11 h**
Se desplaza durante **11:31:26 h**
Recorre una distancia de **274,66 km**

Después de una **etapa maratoniana** de cerca de **300 kilómetros**, se termina parando en un **paraje** de Marruecos densamente arbolado, justo al revés del comportamiento que había mostrado en la **Península**. Eso sí, eligió un árbol sobre la parte más alta de una **colina**. Llama la atención que se trata de una zona bastante **agreste**, en la que no se aprecia ningún **núcleo urbano** cercano.



Vocabulario

Maratoniana, paraje, colina, agreste, núcleo urbano.

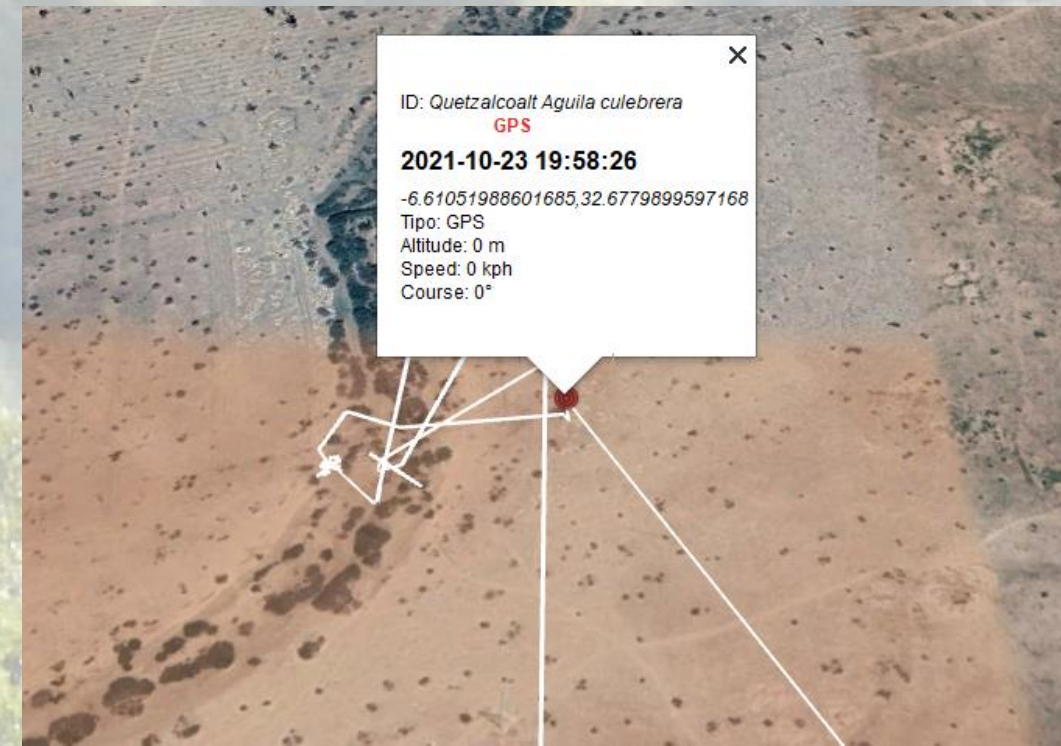
Actividades

1. Averigua el origen de la palabra maratón y en que contexto se usa principalmente. Explica también brevemente, la acepción o significado que pretende transmitir en esta frase la adjetivación de la palabra “maratoniano”, al establecer una analogía con el origen de la palabra.
2. Explica por qué en este texto la palabra “Península” aparece en mayúsculas, mientras que cuando aparece acompañando a Ibérica es en minúsculas “península Ibérica”.
3. Revisa todos los días del viaje y calcula lo siguiente: la distancia total recorrida, el tiempo total que emplea en desplazarse esa distancia, la velocidad media que emplea en recorrer la distancia total cuando está despierta, la máxima velocidad media que recorre en un día, la distancia media recorrida al día, el tiempo total que duerme, y el tiempo medio que duerme al día.

Día 12 - 24/10/2021

- 2021-10-23 19:58:26
 - 2021-10-24 08:30:23
 - 2021-10-24 20:00:07
- Descansa durante **12:31:28 h**
Se desplaza durante **11:29:44 h**
Recorre una distancia de **124,56 km**

Elige esta vez para dormir un árbol situado junto al **cauce seco de un arroyo**. No muy lejos de una **macro explotación minera de fosfatos**, cuya utilidad principal es la fabricación de **fertilizantes** a emplear en la **agricultura industrial**. El uso de estos productos, tan habitual por todo el Mundo, se esta demostrando **muy perjudicial**, tanto para la salud del **ser humano** como para la del **medio ambiente**, por lo que urge buscar alternativas.



Vocabulario

Cauce seco, arroyo, macro, fosfatos, fertilizantes, agricultura industrial, medio ambiente.

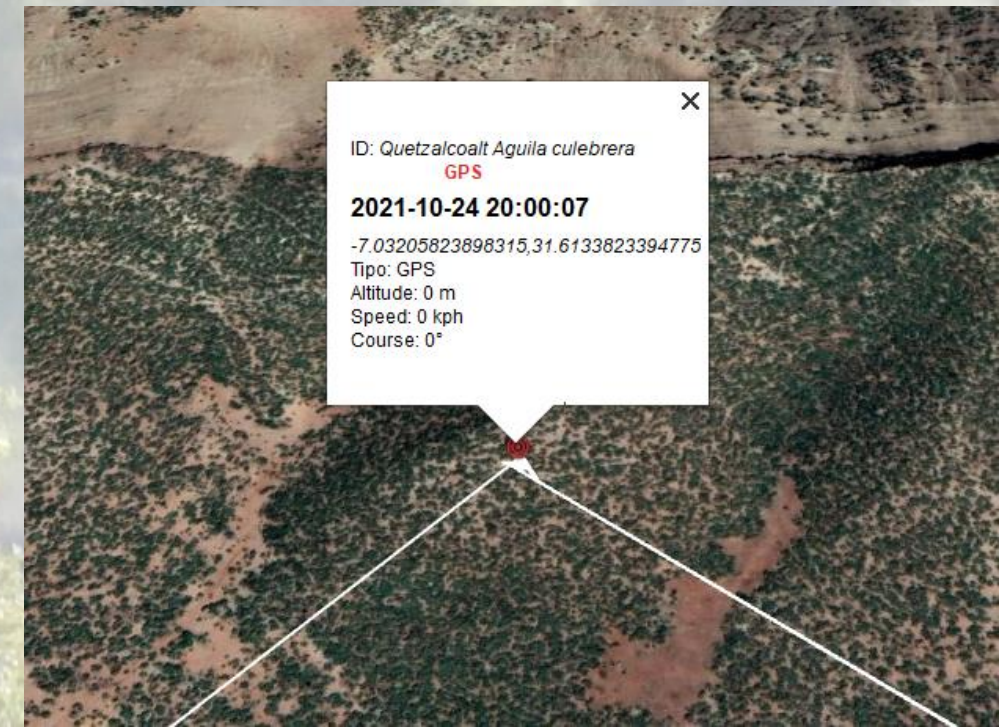
Actividades

1. Averigua como se escribe “medio ambiente” correctamente, si junto o separado. Explica de forma concisa su significado de forma que cualquiera pueda entenderlo.
2. ¿Los ríos llevan agua cuando están secos? Elabora tú respuesta a partir de la formación de sus cauces y valles fluviales, así como de su estructura geológica.
3. Averigua cuales son los fosfatos más abundantes en la naturaleza. Identifica cuales son los compuestos necesarios para la fabricación de los abonos minerales utilizados en la agricultura industrial.
4. Indica cuales son los compuestos más contaminantes de los fosfatos y, por tanto, más perjudiciales para el medio ambiente. Explica la forma en la que utilizan y como nos perjudica a todos los seres vivos tanto a corto, medio como a largo plazo. Plantea algunas soluciones para reducir o eliminar su impacto, cada vez mayor, en la naturaleza.

Día 13 - 25/10/2021

- 2021-10-24 20:00:07
 - 2021-10-25 08:31:35
 - 2021-10-25 20:01:01
- Descansa durante **12:31:28 h**
Se desplaza durante **11:29:26 h**
Recorre una distancia de **125,52 km**

Después una jornada de más de 100 kilómetros y ascender a la **mayor altitud del viaje, por encima de los 3.000 metros**, para salvar la **Cordillera del Atlas**, decide tomarse un respiro en una zona sin apenas vegetación, sobre un grupo de árboles muy aislados. Un perfecto **cazadero** desde el que, al despertar, con los primeros rayos de Sol, y antes de continuar viaje poder buscar algo de alimento que llevarse a la boca.



Vocabulario

Cazadero.

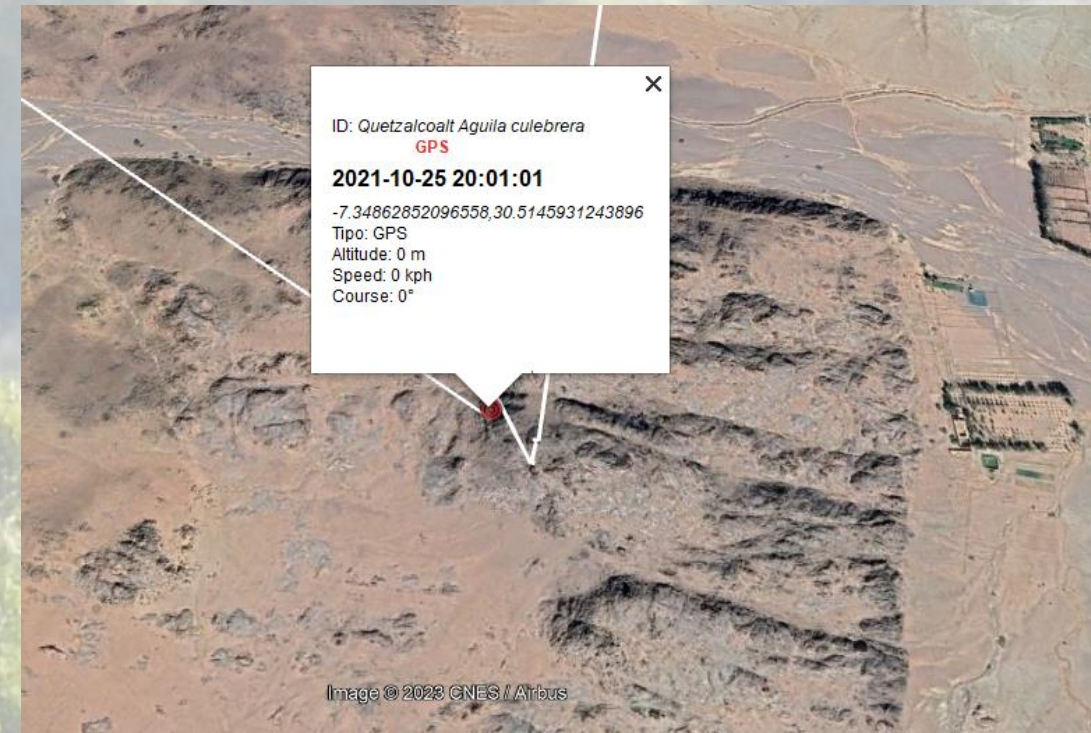
Actividades

1. Averigua en cuantas zonas se divide la Cordillera del Atlas, así como la montaña más alta en cada una de ellas. Busca también los países que atraviesa la Cordillera.
2. Consultando la ruta que sigue Quetzalcoatl identifica por encima de la zona del Atlas que vuela. Averigua cual es la montaña más alta del continente africano, indicando su altura y el país o países en los que se encuentra. Compárala con la más alta del Atlas.
3. Cuanto más se asciende en altura menos cantidad de oxígeno hay en la atmosfera terrestre. Averigua como respiran las aves, como es su sistema respiratorio, y como les ayuda a volar a tanta altura de forma segura.
4. Busca el principio de Bernuilli y como aplicado al aire y las aves explica que puedan volar. Haz un breve texto describiendo como ocurre el fenómeno del vuelo, ayudándote de algún dibujo o dibujos que ayuden a su comprensión.

Día 14 - 26/10/2021

- 2021-10-25 20:01:01
 - 2021-10-26 08:32:29
 - 2021-10-26 20:03:50
- Descansa durante **12:31:28 h**
Se desplaza durante **11:31:21 h**
Recorre una distancia de **195,51 km**

Ya dentro de una zona **pre desértica**, en la que no se aprecia ninguna vegetación de importancia, duerme por primera vez sobre el pico de un **risco pedregoso**. De nuevo, busca la protección de la altura, esta vez directamente sobre una elevación del terreno. Además, cuando despierte le será más fácil levantar el vuelo.



Vocabulario

Risco, pedregoso.

Actividades

1. Los dos tipos de vuelo básicos en las aves son el “vuelo batido” y el “vuelo a vela”. Describe cada uno de ellos con tus propias palabras, indicando las ventajas e inconvenientes de cada uno.
2. Investiga que tipo de vuelo, combinación de los dos anteriores, es el más económico energéticamente hablando. Explica por qué y de donde viene su nombre.
3. Averigua el significado de “carga alar” y cómo, en función de la mayor o menor carga alar en un ave, esta puede planear con mayor o menor facilidad.
4. En general, todas las aves tienden a mantenerse en un rango de peso. Sin embargo, hay una de ellas que duplica su peso antes de empezar su migración. Averigua el nombre del ave, su alimento principal y por que en su caso no le afecta de forma negativa este aumento tan radical de peso para su viaje migratorio.

Día 15 - 27/10/2021

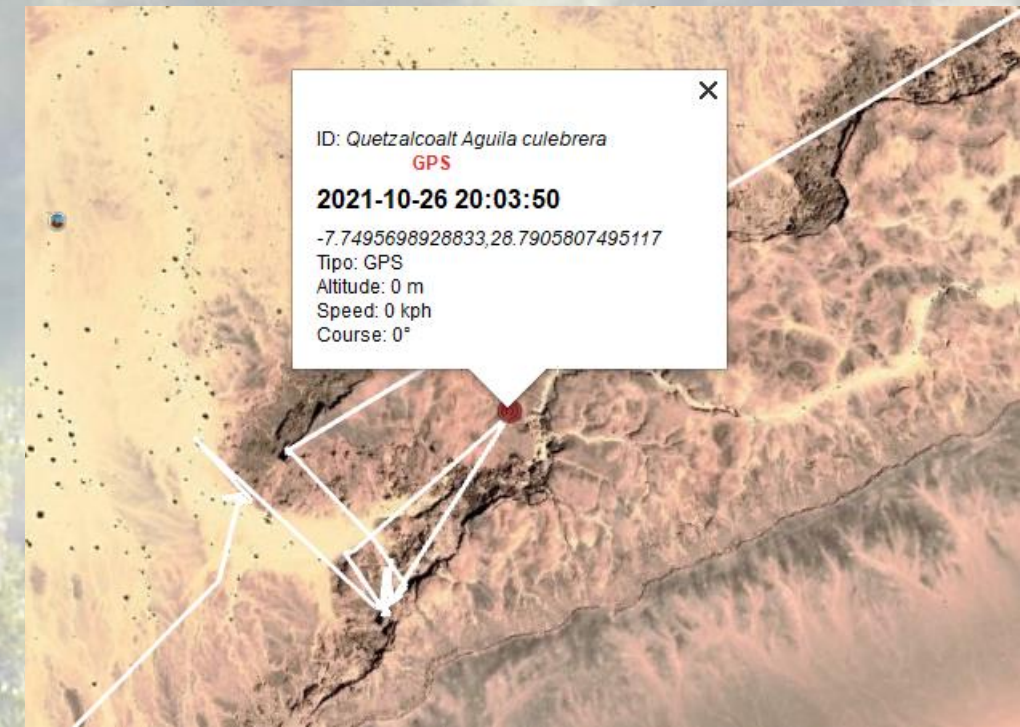
- 2021-10-26 20:03:50
- 2021-10-27 08:33:10
- 2021-10-27 20:09:25

Descansa durante **12:29:20 h**

Se desplaza durante **11:36:15 h**

Recorre una distancia de **201,69 km**

Finalmente deja **Marruecos** para pasar a **Argelia**, quedándose a pasar la noche en una zona **limítrofe** ya con el **Desierto del Sahara**. De nuevo, ante la falta de árboles pasa la noche en una zona elevada, esta vez en un pico junto a una pequeña **cárcava** de vegetación rala y apariencia muy inhóspita.



Vocabulario

Limítrofe, cárcava, vegetación rala, inhóspita.

Actividades

1. Averigua el nombre de una o varias tribus nómadas saharianas, de que animales se ayudan para atravesar el desierto y el nombre de las tiendas en las que se refugian en sus viajes. Busca cuales son las temperaturas máximas del desierto durante el día, así como las mínimas durante la noche.
2. Explica que es la “deshidratación” y que es la “hipotermia”. Intenta averiguar cuanto tiempo podría vivir un ser humano sin agua en las condiciones de máximo calor del Desierto del Sahara. También el tiempo que lo haría frente a las temperaturas mínimas de la noche.
3. Averigua que sistemas se pueden utilizar para capturar agua en medio del desierto. Construye a pequeña escala uno de ellos y explica su funcionamiento en clase.
4. Busca cuales son las principales especies de vegetación que crecen en el entorno del Desierto del Sahara, así como las especies animales que habitan en el mismo.

Día 16 - 28/10/2021

- 2021-10-27 20:09:25
 - 2021-10-28 08:36:53
 - 2021-10-28 20:13:09
- Descansa durante **12:27:28 h**
Se desplaza durante **11:36:16 h**
Recorre una distancia de **317,09 km**

Después de salir de **Argelia**, y volver a entrar en **Marruecos**, acaba parándose dentro de la “**Región No Autónoma**” bajo supervisión de **Naciones Unidas** llamada **Sahara Occidental**. Una antigua colonia que **España** abandonó en **1976** tras la “**Marcha Verde**” y que desde entonces reclama el **Reino de Marruecos** como parte de su territorio.



ID: Quetzalcoatl Aguila culebrera
GPS
2021-10-27 20:09:25
-8.9288969039917, 27.2969055175781
Tipo: GPS
Altitude: 0 m
Speed: 0 kph
Course: 0°

Vocabulario

Colonia.

Actividades

1. Investiga el origen, países que la conforman, objetivos y competencias de “Naciones Unidas” tanto en la “Región No Autónoma” del Sahara Occidental como a nivel mundial.
2. Busca cuando y como se creó la colonia del Sahara Occidental, y explica el papel que tuvo la “Marcha Verde” para que fuera abandonada en 1976 por España.
3. Averigua la extensión que tiene el Sahara Occidental, así como su población total y por kilómetro cuadrado. Con posterioridad compárala en una tabla con la extensión, población total y población por kilómetro cuadrado con las que tienen España, Marruecos y Argelia. En cada caso calcula en porcentaje cuanto mayor o menor es en cada caso.

Día 17 - 29/10/2021

- 2021-10-28 20:13:09
 - 2021-10-29 08:35:24
 - 2021-10-29 20:20:25
- Descansa durante **12:22:15 h**
Se desplaza durante **11:45:01 h**
Recorre una distancia de **339,75 km**

Tras salir del **Sahara Occidental** se interna en **Mali**, para dormir **al raso**, en campo abierto sobre el suelo, como si de un **bereber** que viajase con sus **dromedarios** se tratase, tras haber batido el **récord de kilómetros** recorridos en un día, **340 kilómetros**. A diferencia de los bereberes, nuestra águila no dispone de una **jaima** que la proteja de las bajas temperaturas de la noche en el desierto, pero tiene su **manto de plumas** para mantenerla caliente.

ID: Quetzalcoatl Aguila culebrera

GPS

2021-10-28 20:13:09

-9.29981708526611,24.4542427062988

Tipo: GPS

Altitude: 0 m

Speed: 0 kph

Course: 0°

Vocabulario

Al raso, bereber, jaima.

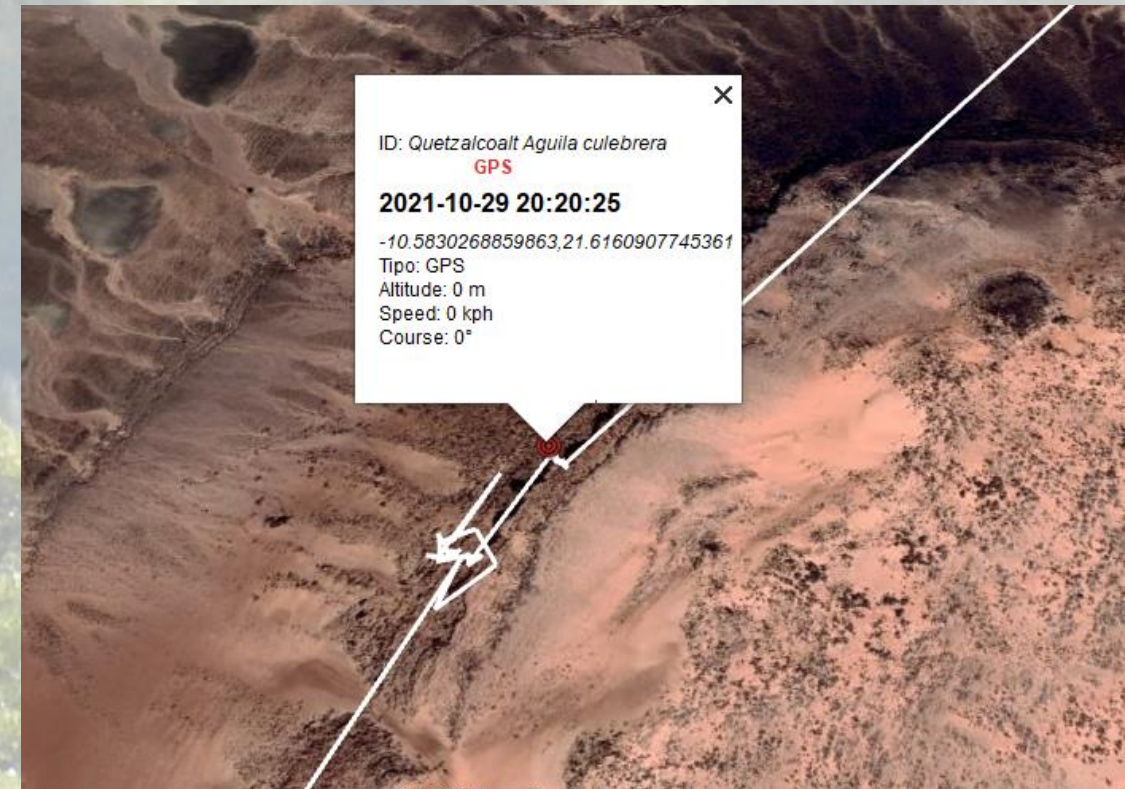
Actividades

1. Explica con la ayuda de un dibujo a mano alzada, las distintas partes que tiene la pluma de un ave. Investiga por que las aves se las “peinan” con el pico.
2. Averigua los distintos tipos de plumas que puede tener un ave. Indica la función de cada una de ellas y sobre que zonas de su cuerpo suelen crecer dependiendo del tipo.
3. Explica porque se les caen las plumas pasado un tiempo. Investiga también si todas las aves cambian todas sus plumas cada año. Finalmente, averigua que funciones tienen los colores de las plumas de las aves.
4. Las grandes aves rapaces suelen viajar por el día, mientras que las aves más pequeñas lo suelen hacer por la noche. Investiga la razón o razones por las que ocurre esto, así como los principales sistemas de “navegación” en su viaje, las estrategias que siguen para guiarse en su viaje hacia el sur utilizan las aves, en cada uno de los dos casos.

Día 18 - 30/10/2021

- 2021-10-29 20:20:25
 - 2021-10-30 08:38:35
 - 2021-10-30 20:24:53
- Descansa durante 12:18:10 h
Se desplaza durante 11:46:18 h
Recorre una distancia de 330,16 km

Se despierta no muy lejos de esa estructura geológicamente tan curiosa que es el “Ojo del Sahara”, y que aparentemente muchas aves migratorias utilizan como **referencia** en su viaje hacia el sur. De nuevo ha dormido sobre una de las partes más altas de una pared bastante vertical y rocosa, desde donde observa al despertar el **mar de arena** que se extiende hacia el **Este**.



Vocabulario

Mar de arena.

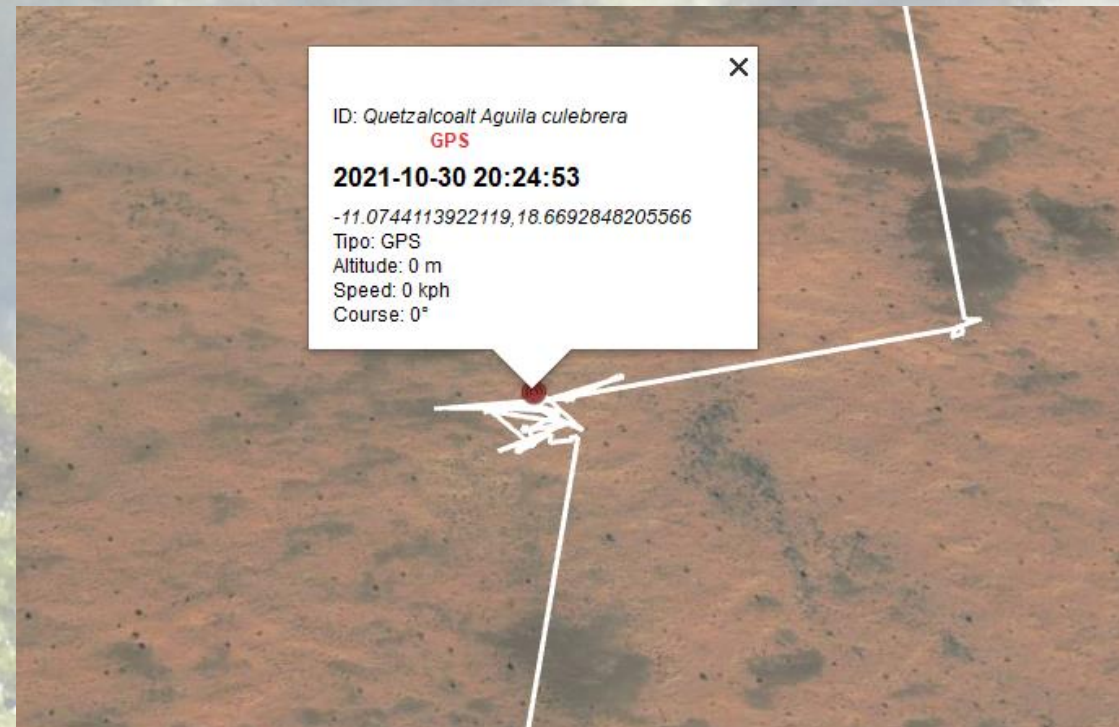
Actividades

1. Averigua en que año se descubrió el “Ojo del Sahara” y quién lo hizo. Mide con las herramientas de Google Earth su diámetro, su radio, y su área total aproximada en hectáreas.
2. Localiza su centro indicando sus coordenadas, en latitud y longitud. Explica que son la latitud y la longitud.
3. Investiga porque tiene una diferencia tan marcada de colores y cual se cree que ha sido el fenómeno o fenómenos que se creen que han dado origen a esta estructura tan singular.

Día 19 - 31/10/2021

- 2021-10-30 20:24:53
 - 2021-10-31 07:37:33
 - 2021-10-31 19:26:59
- Descansa durante 11:12:40 h
Se desplaza durante 11:49:26 h
Recorre una distancia de 110,43 km

Vuelve, después de varios sin hacerlo, a pasar noche sobre un árbol, eso si de bajo porte, puede que incluso se trate de un **arbusto**. Al despertarse, vuela alrededor del lugar en el que ha descansado, buscando reponer fuerzas con alguna presa. Estas aves, cuando cazan, pueden quedarse **suspendidas en el cielo**, cerniéndose como si fueran un helicóptero, para luego **tirarse a plomo** sobre su presa.



Vocabulario

Arbusto, cerniéndose, tirarse a plomo.

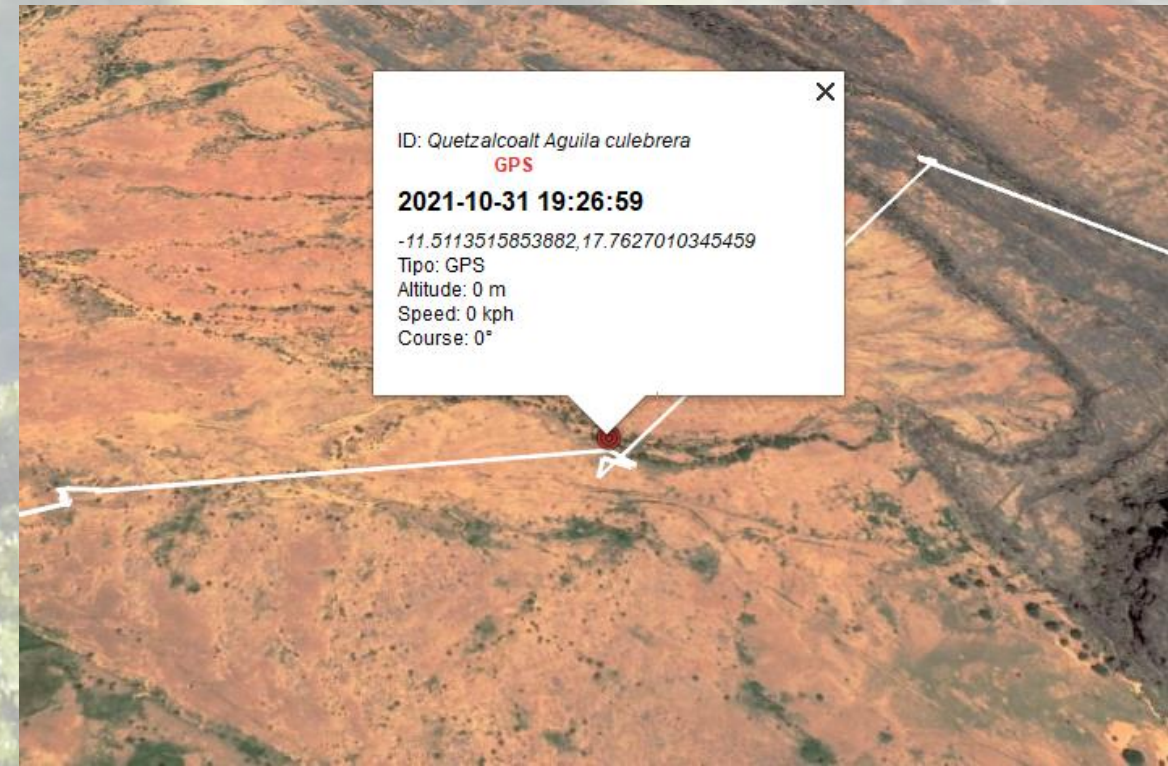
Actividades

1. Explica la diferencia entre un árbol y un arbusto. Busca al menos dos especies de árboles y dos de arbustos que vivan en esta zona del desierto en la que se despierta. Para situarte ayúdate de sus coordenadas, así como de la aplicación Google Earth.
2. Ve con tus amigos a una piscina e intenta reproducir el vuelo cernido de un águila culebrera dentro del agua. Haz que te graben con un móvil, pidiendo primero permiso para hacerlo, y utiliza después la grabación en clase para explicar cómo consiguen sostenerse las águilas culebreras en el aire sin caer al suelo.
3. Fíjate en la posición tan frontal de sus ojos, su corto pico, y los dedos y garras tan pequeños que tiene si los comparamos con otras grandes águilas. Explica cómo le pueden ayudar estas características a cazar a sus presas favoritas.

Día 20 - 01/11/2021

- 2021-10-31 19:26:59
 - 2021-11-01 07:38:42
 - 2021-11-01 19:26:11
- Descansa durante 12:11:43 h
Se desplaza durante 11:47:29 h
Recorre una distancia de 111,46 km

Entra en una zona de **cañones**, para volar hasta uno de los arbustos situados en una de sus **crestas** más altas. Desde allí, las **corrientes térmicas** le ayudaran a continuar viaje, levantándola desde el suelo sin que tenga que hacer apenas esfuerzo, como si de un ascensor se tratara. Ya se empieza a **vislumbrar** donde acaba el mar de arena según empieza a **proliferar** una mayor cantidad de vegetación.



Vocabulario

Cañones, cresta, corriente térmica, vislumbrar, proliferar.

Actividades

1. Explica como ayuda una corriente térmica a levantar el vuelo, así como a desplazarse, a todas las aves que son eminentemente planeadoras, como es el caso del águila culebrera.
2. Averigua cuantos años, como máximo, puede llegar a vivir un águila culebrera en la naturaleza y cuantos en cautividad. Explica tus hallazgos.
3. Las águilas culebreras suelen poner un único huevo al año, investiga y explica la razón por la que no ponen más huevos como lo hacen el resto de las grandes águilas.
4. Aprovecha para averiguar también los lugares en los que suelen hacer sus nidos de forma preferente, así como la extensión del territorio de una pareja. Compara su extensión con el territorio de un águila real y explica las diferencias que encuentres.

Día 21 - 02/11/2021

- 2021-11-01 19:26:11
 - 2021-11-02 07:36:15
 - 2021-11-02 19:24:52
- Descansa durante 12:10:04 h
Se desplaza durante 11:48:37 h
Recorre una distancia de 58,71 km

En esta parte del viaje, sigue sin encontrar **núcleos poblacionales** de importancia alrededor de donde para, seguramente debido a que es todavía una zona en la que vivir tiene que ser bastante duro. El lugar elegido esta vez es una pequeña agrupación de árboles. Se sigue sin romper esa **regla fija** en sus **biorritmos** que hemos venido viendo durante todo el viaje, **duerme unas 12 horas** para continuar **desplazándose las 12 siguientes**.



Vocabulario

Biorritmos.

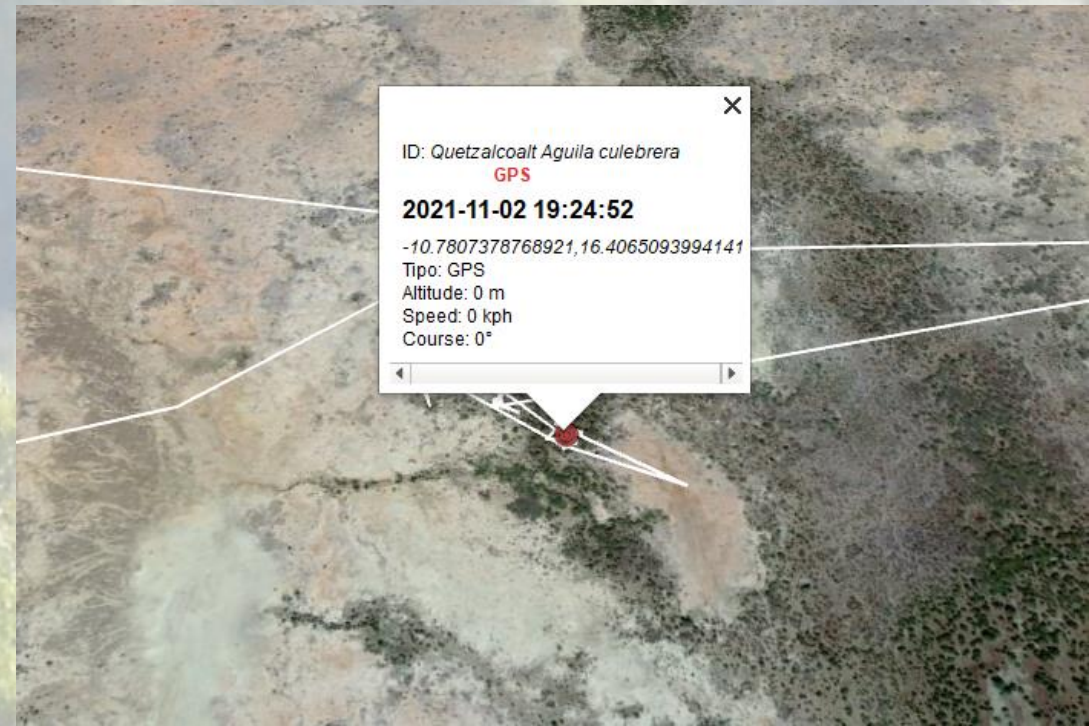
Actividades

1. Localiza con Google Earth el asentamiento humano más cercano al lugar en el que pasa la noche. Indica el país en el que se encuentra, cuenta el número de casas que tiene. A continuación, calcula los metros cuadrados de la casa tipo. Luego intenta sacar de forma aproximada, el número total de habitantes que puede tener la población.
2. Después, calcula los metros cuadrados de casa por personas en dicha población, comparándolas con las que tiene una familia de 4 personas en un piso de 90 metros cuadrados en una ciudad.
3. Ahora dibuja con Google Earth el perímetro que ocupa dicho asentamiento, calcula su área en metros cuadrados, y divídela por el número total de personas que calculaste.
4. Haz la misma operación con uno de los barrios de una ciudad de tu elección. Pon todas las cifras en una tabla, compara los resultados y explica sus diferencias.

Día 22 - 03/11/2021

- 2021-11-02 19:24:52
 - 2021-11-03 07:35:02
 - 2021-11-03 19:23:39
- Descansa durante 12:10:10 h
Se desplaza durante 11:48:37 h
Recorre una distancia de 14,51 km

Ya está en la **parte final de su viaje**, empezando a recortarse muy **ostensiblemente** la longitud de sus etapas. Hemos podido comprobar que en estos últimos días ha empezado a **zigzaguear** mucho más, aunque sin desviarse mucho de su camino hacia el sur. En varias ocasiones vemos que **concentra sus movimientos** sobre un punto, **síntoma** de que se está alimentando, o que al menos lo intenta, por una mayor disponibilidad de alimento.



Vocabulario

Ostensiblemente, zigzaguear.

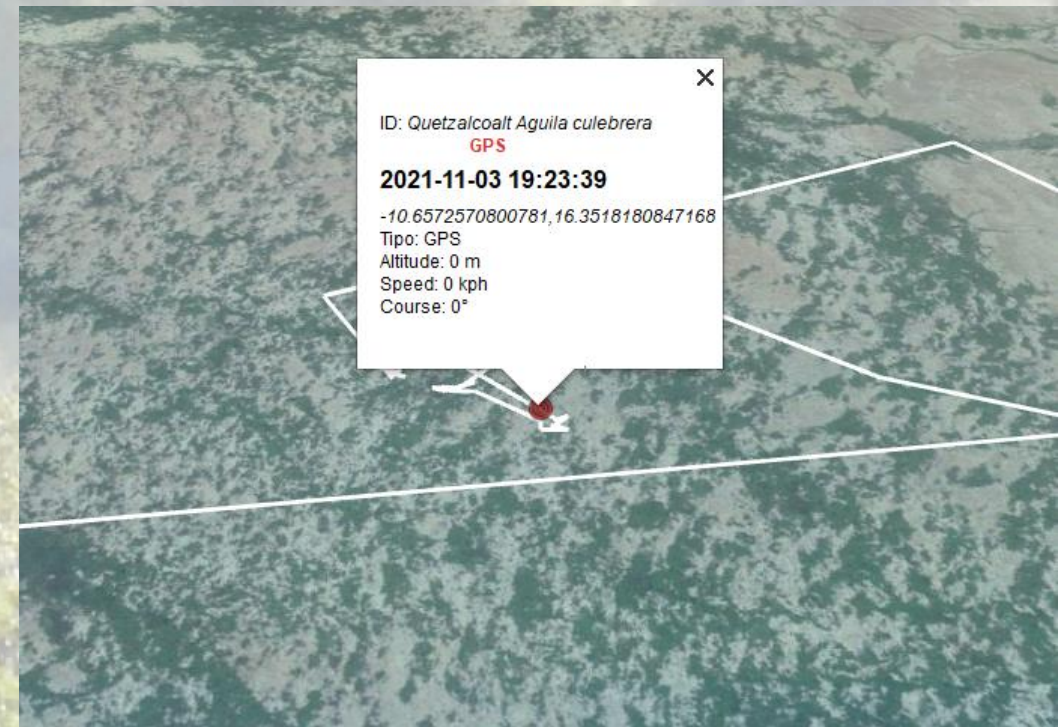
Actividades

1. Averigua que es el “fotoperiodo”, y cómo influye a las aves en sus migraciones.
2. Investiga tipo de migraciones que existen dentro del mundo de las aves, haz una lista con todas las que encuentres y describe brevemente cada una de ellas.
3. Identifica una especie de ave asociada a cada tipo de migración que hayas descrito de las que vivan o pasen en algún momento del año por la península Ibérica.

Día 23 - 04/11/2021

- 2021-11-03 19:23:39
 - 2021-11-04 07:34:46
 - 2021-11-04 19:18:36
- Descansa durante 12:11:07 h
Se desplaza durante 11:43:50 h
Recorre una distancia de 172,17 km

El color verde empieza a **predominar** en algunas partes de su viaje, comenzando a **internarse** en el **Sahel**. Una franja horizontal que recorre todo el centro del Continente Africano, desde su “**Costa Atlántica**” hasta el “**Cuerno de África**”. El lugar en el que se encuentra el **Mar Rojo** con el **Océano Índico**. En la zona entre **Senegal**, **Gambia**, **Guinea** y **Mali**, es en la que suelen pasar el invierno la mayoría de las águilas culebreras de España.



Vocabulario

Predominar, internarse.

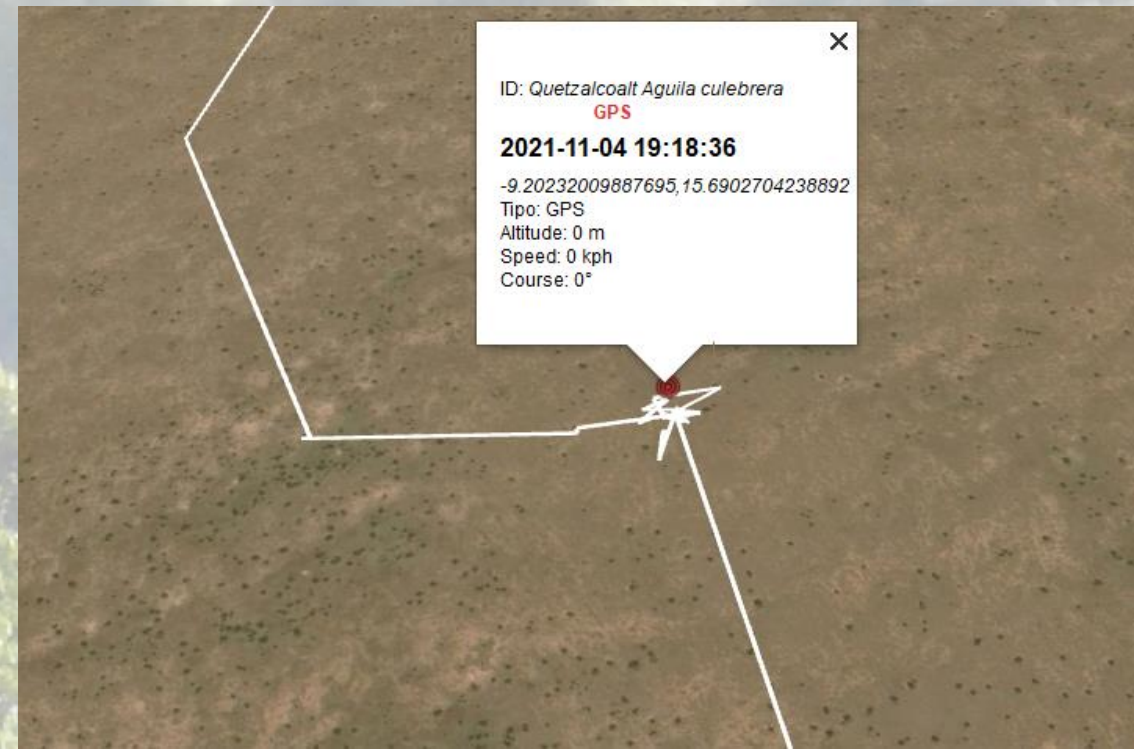
Actividades

1. En este momento Quetzalcoatl está llegando a una zona limítrofe con el Desierto del Sahara, que se extiende desde la Costa Atlántica Africana hasta la del Mar Rojo. Averigua el nombre de esta franja, y mide en Google Earth cuantos kilómetros tiene de largo. Investiga luego cuantos kilómetros tiene de anchura media hacia el sur.
2. Sobre un mapa de África dibuja la zona que ocuparía esta franja e identifica todos los países que atraviesa. Intenta averiguar en cual de esos países ocupa una mayor superficie.
3. Haz un listado de todas las especies de serpientes, lagartos, lagartijas y especies similares que viven en esta zona de África y que pueden ser presas potenciales de un águila culebrera. Acompaña el nombre de cada especie con una foto. Añade su nombre científico, inglés y también el italiano.

Día 24 - 05/11/2021

- 2021-11-04 19:18:36
 - 2021-11-05 07:28:41
 - 2021-11-05 19:17:55
- Descansa durante 12:10:05 h
Se desplaza durante 11:49:14 h
Recorre una distancia de 31,80 km

Ya está llegando a casa, a su **residencia de invierno**, por lo que, en breve, empezara a dejar de seguir desplazándose hacia el sur, para quedarse en áreas cada vez más localizadas. En cuanto empieza a moverse de vez en cuando en dirección norte sabemos que su **migración** ha llegado a su fin. Ahora **se despierta antes**, pero también **se acuesta antes**, en comparación con el día que empezó su viaje en Madrid.



Vocabulario

Localizadas.

Actividades

1. Calcula cuantas horas en total descansa durante su viaje y cuantas emplea en desplazarse, y luego saca la media de horas para cada caso a lo largo del mismo.
2. Averigua cual ha sido el día que se ha ido a descansar antes y cual lo ha hecho después, indicando el día del viaje que ha ocurrido y ayudándote de Google Earth el país o región en los que ha ocurrido cada caso.
3. Igual que en caso anterior, pero para la hora en la que comienza a desplazarse.
4. Finalmente, estudia la relación que puede existir entre tus hallazgos y el fotoperiodo, al inicio del viaje, la mitad del viaje y el final del viaje.