

UNA CARETA AL BAIXADOR.

Estudi de la viabilitat de nidació d'una població de *Caretta caretta* en relació a l'augment de la temperatura a la platja del Baixador de Castelldefels.

Núria Sánchez i Canudes

IES Manuel Carrasco i Formiguera

Introducció

L'augment de la temperatura global pot provocar que les temperatures de la sorra de les platges de nidació de l'espècie de tortuga marina *Caretta caretta* (tortuga babaua) durant la incubació dels ous i durant l'emergència dels nonats, sobrepassin els intervals tèrmics òptims per la seva supervivència. Per altra banda, ocasiona que els nius produeixin una major quantitat de femelles respecte a mascles, un fet ja evident al Mediterrani oriental i que pot desencadenar un greu declivi poblacional de l'espècie.

En els últims anys i en contra del que és habitual, s'han realitzat postes a les costes catalanes. Per tant, perquè les tortugues les puguin colonitzar satisfactòriament és necessari identificar zones viables per la seva nidació que actualment no es vegin gaire afectades pel canvi climàtic, així com localitzar refugis tèrmics, zones en les que es produeixin més mascles, per poder mantenir la seva capacitat reproductiva.

Hipòtesis

La nidació d'una població de *Caretta caretta* a la platja del Baixador no és viable degut a la temperatura de la sorra dins un niu durant el període d'incubació i degut a la temperatura de la sorra superficial durant l'emergència dels nonats.

La platja del Baixador no és viable com a refugi tèrmic degut a la temperatura de la sorra dins un niu durant el període d'incubació.

Objectius

Avaluar la viabilitat de nidació d'una població de *Caretta caretta* a la platja del Baixador en base als valors de la temperatura de la sorra dins un niu i de la sorra superficial.

Avaluar la viabilitat de la platja del Baixador com a refugi tèrmic en base als valors de la temperatura de la sorra dins un niu.

Metodologia

Per aquest treball s'ha comptat amb l'assessorament del CRAM, una fundació dedicada a la conservació i la recuperació d'animals marins, el qual també ha proporcionat els principals documents utilitzats, la resta d'informació s'ha extret de fonts fiables d'Internet.

El treball presenta dues parts: una teòrica i un treball de camp.

En la part teòrica s'hi descriu la biologia general de les tortugues marines i posteriorment, s'hi presenta el Mediterrani i les tortugues que s'hi poden trobar, entre d'elles, la tortuga babaua, la biologia de la qual se'n parla seguidament. A continuació s'hi exposen les amenaces a les tortugues marines, així com els efectes del canvi climàtic en aquests animals. Per últim, s'hi explica la determinació sexual per temperatura que presenten les cries i es realitza una breu descripció del protocol d'actuació que s'ha de seguir davant l'albirament d'una tortuga a la platja, la qual s'ha complementat amb una entrevista realitzada a una treballadora del CRAM.

El treball de camp, la part més pràctica, s'ha realitzat a la platja del Baixador, en la qual s'ha simulat un cas de posta durant el migdia de 25 dies compresos entre mitjans de juliol i principis d'agost. Els objectius d'aquesta part han sigut obtenir, mitjançant un termòmetre

digital i un de terra, els valors de les temperatures de la sorra a la profunditat d'un niu i de la sorra superficial per així estimar si es troben dins els intervals tèrmics òptims per la supervivència dels nonats durant la incubació i l'emergència, així com estimar les tendències sexuals dels nonats a partir dels valors de la temperatura de la sorra dins el niu. Per obtenir aquesta última temperatura ha sigut necessària la creació d'un fals niu realitzat i ubicat segons les característiques de les tortugues babaua, dins el qual col·locar el termòmetre de terra. D'acord amb els passos del mètode científic, per realitzar aquesta part pràctica s'ha establert un control de variables. Finalment, s'han obtingut uns resultats a partir dels quals s'han pogut extreure els resultats i les conclusions de les hipòtesis plantejades a l'inici del treball.

Resultats

A partir dels valors recollits de les dues temperatures de la sorra s'han realitzat tres gràfiques. En la primera s'han mostrat la temperatura de la sorra dins el niu juntament amb la màxima i la mínima per l'èxit d'eclosió. Mitjançant aquesta gràfica s'ha observat que la temperatura dins el niu ha romàs dins l'interval òptim per l'èxit d'eclosió durant tot el període d'estudi. En la segona gràfica s'han mostrat la temperatura de la sorra superficial juntament amb la temperatura màxima per la supervivència durant l'emergència, i s'ha observat que, durant gran part del període, la temperatura de la sorra superficial s'ha mantingut per sota la temperatura màxima. Per tant, tant la temperatura de la sorra dins el niu com la de la sorra superficial han estat les òptimes per la viabilitat de nidació durant la incubació i l'emergència. Per altra banda, en la tercera gràfica s'han mostrat la temperatura de la sorra dins el niu juntament amb les temperatures pivotal, feminitzant i masculinitzant (necessàries per la determinació sexual), i s'ha observat que la temperatura dins el niu s'ha mantingut per sota la temperatura pivotal (50% mascles i 50% femelles) i durant gran part del període ha romàs per sobre la temperatura masculinitzant (100% mascles), per tant, en un niu a la platja del Baixador s'observaria una lleugera tendència a produir més mascles, d'aquesta manera la platja podria constituir un refugi tèrmic.

Conclusions

A partir dels resultats obtinguts, totes les hipòtesis han quedat contradites. Així doncs, considerant que s'ha observat que la temperatura de la sorra dins el niu es troba dins l'interval òptim per l'èxit d'eclosió i per la supervivència dels nonats durant l'emergència, la nidació d'una població de *Caretta caretta* a la platja del Baixador sí que seria viable en relació a la temperatura de la sorra dins el niu durant la incubació i en relació a la temperatura de la sorra superficial durant l'emergència. Això significa que la platja del Baixador seria una bona zona de nidació perquè la colonització del litoral català es realitzi de la manera més exitosa possible. Per altra banda, considerant que s'ha observat una tendència cap als mascles, la platja del Baixador sí que seria viable com a refugi tèrmic. Cal destacar aquesta última conclusió perquè aleshores, aquesta platja podria ser una zona molt important per la conservació de les tortugues babaua ja que produiria els mascles necessaris per la proliferació de l'espècie. No obstant això, és possible que en els pròxims anys la temperatura global augmenti tant com perquè la tendència sexual passi a orientar-se cap a les femelles, així que el canvi climàtic no deixa de ser una amenaça per la població de *Caretta caretta*.

Webgrafia

- Agència Catalana de l'Aigua [ACA] (s.f.). *Perfil de zona de bany costanera: Platja del Baixador*. [citad 18 desembre 2020]. Recuperat a <<http://aca-web.gencat.cat/aca/Geco/perfils-platges/08056D.pdf>>
- Bitón Porsmoguer, S. (2009). *Biología de las tortugas marinas e incidencia de la pesca de arrastre en su conservación en el Mediterráneo y Golfo de Cádiz*. Asociación Chelonia. [citad 10 juny 2020]. Recuperat de <file:///C:/Users/airun/Downloads/Biologia%20de%20les%20tortugues%20marines%20e%20incidencia%20de%20la%20pesca%20d'arrossegament%20en%20la%20seua%20conservaci%C3%B3%20en%20el%20Mediterrani%20i%20en%20el%20Golfo%20de%20C%C3%A0diz_Chelonia_2009.pdf>
- Caretta a la vista (s.f.). *Al Mediterrani*. [citad 3 gener 2021]. Recuperat a <<https://mon.uvic.cat/caretta-a-la-vista/al-mediterrani/>>
- Casale, P. & Tucker (2017). *Caretta caretta* (versió enmendada de la evaluació de 2015). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2017. [citad 29 juliol 2020]. Recuperat de <<https://www.iucnredlist.org/species/3897/119333622>>
- Castro Casal, A. (2016). *Manual de conservación y manejo de tortugas marinas para pescadores*. [citad 5 gener 2021]. Recuperat de <https://4a9cf6f9-220d-4ca8-b29a-f946de04ff78.filesusr.com/ugd/70bbc4_bfccba3a958a45f89f12cbe7b5fc34c8.pdf>
- Fundació CRAM (2019). *Proyecto para la protección de nidos y crías de tortuga boba en el Mediterráneo occidental*. [citad 3 gener 2021]. Recuperat de <<https://cram.org/proyecto-nidos-tortuga-boba/>>
- De Haro, A.; Capalleras, X.; & Budó, J. (2012). *CARETTA.CAT Estudi de la viabilitat d'implantació d'una població nidificant de tortuga careta (Caretta caretta) a Catalunya*. [citad 20 desembre 2020]. Recuperat a <http://tortugues.cat/wp-content/uploads/2019/04/23_treballs_sch_careta.pdf>
- Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas (2013). *Protocolo para el monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas*. [citad 21 desembre 2020]. Recuperat a <file:///C:/Users/airun/Downloads/Monitoratge%20de%20la%20temperatura%20d'incubaci%C3%B3%20de%20nius%20de%20tortugues_2013_Programa%20Nacional%20per%20%20a%20la%20Conservaci%C3%B3%20de%20T.Marines.pdf>
- Sousa Martins, M.; Alvarez, I.; Marco, A. (2012). *Impacto del Cambio Climático en la Incubación de Caretta caretta en Cabo Verde: estimaciones actuales y proyecciones futuras*. [citad 21 desembre 2020]. Recuperat a <[file:///C:/Users/airun/Downloads/article_Sousa%20Martins%20et%20al.%20\(2012\).pdf](file:///C:/Users/airun/Downloads/article_Sousa%20Martins%20et%20al.%20(2012).pdf)>
- Wyneken, J. (2004) *La anatomía de las tortugas marinas*. [citad 13 juny 2020]. Recuperat de <file:///C:/Users/airun/Downloads/Anatomia%20de%20les%20Tortugues%20Marines_NOAA_2014.pdf>