

**Leila Nilipour:** ¿Es posible viajar hacia atrás en el tiempo? Bueno, algunos científicos se ganan la vida haciéndolo, para responder a algunas de las preguntas más urgentes de nuestros tiempos: por ejemplo, ¿cómo han afectado el cambio climático y los seres humanos a los océanos en el pasado y cómo podemos utilizar esa información para manejar los ecosistemas marinos tropicales en el presente y crear un modo de vida más sostenible en el futuro?

Bienvenidos y bienvenidas a Biodiversa, el podcast del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales de Panamá, también conocido como STRI. Mi nombre es Leila Nilipour y soy periodista científica. En este episodio, acompañaremos a un equipo de paleocientíficos en su búsqueda de pistas sobre el pasado de los océanos. Este viaje comienza en un velero cerca de Isla Iguana, una isla volcánica y refugio de vida silvestre frente a la costa de la Península de Azuero, en el Pacífico panameño, conocida por su abundancia de iguanas, fragatas y cangrejos ermitaños. También está rodeada de arrecifes de coral. Y el vehículo de estos científicos para viajar en el tiempo no se parece en nada al DeLorean de Marty en las películas de Volver al futuro. En realidad, es un tubo de aluminio de 6,4 metros de largo.

Erin Dillon: Así que, esencialmente, comenzamos con una tubería de aluminio de seis metros de largo. Es básicamente una tubería de riego de unos 10 centímetros o tres pulgadas de diámetro. Y este tubo, quiero decir, se necesitan varias personas para sostenerlo. Es realmente muy largo, y esencialmente lo que estamos haciendo es golpearlo hacia dentro de un arrecife. Así que tomamos una clavadora de postes de cerca, algo que podrías ver en un rancho...

Aaron O'Dea: Y habrá mucho movimiento e intentaré colocarlo en el sitio y de repente gritaré "vamos" y Jon empezará a golpear...

¡Vamos!

Erin Dillon: Tarda varias horas hacerlo y tenemos un equipo de siete u ocho personas que se turnan en el esnórquel intentando clavar esta cosa.

Jon Cybulski: Así que Maybelline eres la siguiente, simplemente vamos en círculo y nos turnamos. ¡Cambio!

Así que golpeamos esta tubería a través del arrecife de coral. La tapamos y luego la sacamos...

Erin Dillon: Y luego la torcemos y torcemos y halamos y halamos...

3,2,1... 3,2,1... 3,2,1... Aguántalo.

3,2,1... 3,2,1... Pausa.

3,2,1...3,2,1, 3,2,1, Hala... tendrás que menearlo un poco, creo. Eso es, ahora saldrá. El meneo siempre ayuda, un poco de meneo es bueno para el alma. Ahí lo tienes, ¿ves?

Jon Cybulski: Y cuando sale se mantiene la estructura, mantiene esas diferentes capas y cada una de esas capas es una pieza diferente en el tiempo.

Erin Dillon: Y somos capaces de sacarlo todo y nos da esta cronología de la acreción del arrecife durante miles de años. Y luego lo llevamos de vuelta al barco y lo cortamos en capas y eso es como el comienzo de la toma de estas muestras.

**LN: Suena intenso, y lo es, con los golpes y más golpes, el meneo y los tirones. Pero también es un proceso muy controlado: el diámetro de la tubería es de sólo 10 centímetros, más o menos el diámetro de un bagel de tamaño mediano, por lo que muy poco coral vivo se ve impactado cuando penetra en el arrecife, y las colonias de coral son capaces de volver a crecer. La mayor parte del material que se extrae con la tubería procede de las capas ubicadas bajo el coral vivo, que están formadas por esqueletos de coral muerto y otros materiales esqueléticos de organismos del arrecife.**

Jon Cybulski: Nuestro objetivo aquí es agregar un punto entre el Golfo de Panamá y el Golfo de Chiriquí porque tenemos varios puntos del Archipiélago de Las Perlas y del Archipiélago de Coiba, e Isla Iguana representa este punto central, no solo espacialmente, sino ambientalmente.

En el Golfo de Panamá hay un fuerte afloramiento estacional, en el Golfo de Chiriquí obviamente menos afloramiento, y es bastante consistente durante todo el año.

**LN: Este es Jonathan Cybulski, becario postdoctoral Tupper en STRI y ecólogo histórico. Jon es parte del laboratorio de Aaron O'Dea, paleobiólogo marino del Smithsonian en Panamá. Y lo que ocurre en Panamá, concretamente en el océano Pacífico, es que algunas zonas experimentan afloramiento o aguas frías y ricas en nutrientes durante varios meses al año, mientras que otras partes son más cálidas y estables durante todo el año. Esto hace que sea un lugar único para estudiar cómo esta variabilidad ambiental puede haber afectado a las comunidades de arrecifes en el pasado.**

JC: Todos los presentes en esta mesa y en el laboratorio O'Dea están interesados en diferentes aspectos del pasado. Por ejemplo, yo estoy viendo las comunidades de corales, arrecifes de corales. Y es importante conseguir una especie de punto central porque podría representar esta estación intermedia entre los dos distintos ambientes, ni un afloramiento muy fuerte, ni del todo como Coiba, porque está justo al final de la península de Azuero.

Así que el objetivo principal de estos testigos es observar las comunidades de coral, para que podamos construir esa historia...

**LN: La historia de estos arrecifes de coral a través del tiempo.**

Aaron O'Dea: Una de las cosas que buscamos es ver cómo crecen los arrecifes de coral en épocas de cambios medioambientales en el pasado. Porque creo que eso nos dará algunas pistas interesantes sobre cómo podemos predecir lo que va a pasar con los arrecifes de coral en el futuro. Así que son 7.000 años de cambio ambiental. Han pasado muchas cosas: algo de calentamiento, algo de enfriamiento...

**LN: Ese fue Aaron O'Dea. Como habrán adivinado, es el científico principal del laboratorio O'Dea.**

AOD: Así que profundizamos en lo bueno, que son todos los pequeños otolitos y los dentículos, los pequeños fósiles que están entre los corales y podemos construir una imagen no sólo de los corales,

sino también de los peces del arrecife, los tiburones, las esponjas y así sucesivamente. Así que construimos una imagen completa, y podemos ver cómo esos ecosistemas en conjunto han respondido a estos cambios.

Además, tenemos un sistema muy interesante de la historia humana de esos arrecifes y, gracias al gran trabajo arqueológico de Richard Cooke y Ashley Sharpe, sabemos que hay altibajos en la presencia humana durante este tiempo y las interacciones de esas dos o tres cosas: el medio ambiente, la ecología y los seres humanos, creo que es un sistema realmente único en esta parte del mundo que podemos explorar.

**LN: Cuando Aaron habla de los diminutos otolitos y dentículos, se refiere al trabajo de Brígida De Gracia y Erin Dillon, que también están a bordo. Brígida es descendiente del grupo indígena Ngäbe-Buglé de Panamá y la experta del laboratorio en otolitos de peces, pequeños huesos del oído interno de los peces hechos de carbonato de calcio. Se conservan muy bien en el registro fósil y ofrecen pistas sobre los tipos de peces presentes en el ecosistema y el tipo de condiciones ambientales que vivieron. Y Erin Dillon es una becaria postdoctoral Tupper como Jon. Ella quiere saber cómo las poblaciones de tiburones, los principales depredadores de estos arrecifes, han cambiado con el tiempo y cómo eso puede informar nuestras decisiones de manejo de los arrecifes hoy.**

ED: Es decir, intentando comprender cuántos tiburones había en los arrecifes antes de que existieran los humanos, antes de la pesca, y cómo han cambiado sus comunidades a lo largo del tiempo.

**LN: Para ello utiliza una técnica bastante novedosa que consiste en observar los dentículos dérmicos de los tiburones, a los que también denomina "caspa de tiburón". Se trata de "escamas microscópicas parecidas a dientes" que los tiburones sueltan y que están bien conservadas en los sedimentos del testigo. Según las características de estos diminutos dentículos, Erin puede determinar qué tipos de tiburones nadaban en estos arrecifes hace cientos o miles de años.**

Además de los dentículos de tiburón, los otolitos de pez y los fragmentos de coral fósil, en los testigos pueden acumularse otros restos duros de organismos arrecifales, como espículas de esponja, moluscos, espinas de erizo de mar o dientes de pez. Con todo ello, el equipo podrá reconstruir cómo era el océano en esta parte del mundo y cómo ha cambiado a lo largo de miles de años. Pero volvamos a Isla Iguana.

ED: Sí, sacar un testigo es un trabajo muy duro.

**LN: Clavar tubos de aluminio de 6 metros a través del arrecife de coral, en el fondo del océano, varias veces al día, durante varios días seguidos, no sólo requiere fuerza bruta y buenas habilidades de buceo, sino que el clima y las mareas también deben ser las adecuadas.**

AOD: Ok, vamos a anclar el barco afuera del arrecife para no matar ningún coral y, con suerte, con las corrientes flotaremos hacia atrás sobre el arrecife, y luego desde un lado de la embarcación bajará el

testigo hacia el arrecife de coral. Se espera que sobresalga tres metros y medio del agua y entonces Jon estará allí arriba. La gente en el agua lo posiciona, por lo que es muy importante que el barril del testigo esté vertical, también sale más fácilmente. Si no está vertical es muy difícil de sacar, así que...

**LN: Y ver a un grupo de personas golpear estos largos tubos a través del arrecife, frente a la costa de un refugio de vida silvestre, bueno... no se ve muy bien para los observadores sin contexto. Durante el primer día de extracción de testigos, un operador de barco turístico se acercó a nosotros. Parecía disgustado.**

Saben que el coral no se puede quebrar. ¿Verdad? Están quebrando el coral.

No, no estamos quebrando el coral...

¿No?

Es de abajo, el que está al fondo.

**LN: Sabes que el coral no se puede romper, ¿verdad? Estás rompiendo el coral, dijo. Y uno de los miembros de la tripulación contestó, no, no estamos rompiendo el coral.**

Kimberli García: Puedo ir a hablar con ellos y explicarles lo que está pasando. Enseñarles nuestros permisos y esas cosas.

AOD: Ah sí, los permisos están allí. Centrémonos en esto primero.

**LN: Para evitar malos entendidos, Kimberli García, encargada del laboratorio de Aaron O'Dea, visitó a los operadores turísticos de la isla, les mostró los permisos de investigación del laboratorio y les explicó cómo el proyecto de extracción de testigos podía ayudarles a comprender el pasado para proteger los arrecifes en el futuro.**

El resto de la expedición fue bastante tranquila, pero conseguir los testigos era sólo el principio. Una vez subidos en el velero, drenaron el agua del mar haciendo agujeros cerca de la parte inferior de la tubería y luego la taparon para asegurarse de que el contenido permaneciera en su lugar durante todo el viaje.

**LN: También había que marcarla, para saber de qué lado tenía el coral más antiguo.**

AOD: Así que si rayamos el tubo las marcas no desaparecerán, siempre sabremos qué lado es el de arriba. Porque si recuperamos el testigo y ha sido volteado al revés, estaremos avanzando en el tiempo en lugar de retrocediendo en el tiempo.

**LN: De vuelta en tierra firme, con un montón de testigos, pasarían varios meses antes de que este equipo pudiera iniciar su viaje en el tiempo. Visitamos su laboratorio mientras Erin y Brigida nos mostraban cada paso del proceso. Primero, cortando las tuberías verticalmente con una sierra eléctrica para acceder al sedimento de coral en su interior.**

**LN: Y luego, tomando muestras de coral en diferentes intervalos, desde la parte superior de la tubería hasta el fondo.**

ED: Así que lo que voy a hacer es recoger algunos corales bonitos. Definitivamente quiero conseguir uno de la parte superior, solo para ver cuál es la fecha. Esencialmente, estos corales serán usados para construir lo que se llama un modelo de edad-profundidad. Así que nos dará una edad estimada y entonces sabremos exactamente de dónde vino ese coral en el curso de qué tan abajo estaba en el tubo de coral...

**LN: Para ello, utilizan una técnica llamada datación uranio-torio, que puede precisar la edad de los corales muestreados a aproximadamente 10 años más o menos. Esto puede ayudar a los científicos a saber cuánto tiempo atrás están viajando mientras exploran el contenido del testigo.**

ED: Entonces, ¿la parte superior era exactamente moderna o tal vez databa de hace 20 años? Tal vez bajamos un metro y estamos como en 200 años, tal vez estamos en 500 años. Esto nos dará una idea de cuánto tiempo está realmente encapsulado en este testigo.

**LN: Después de tomar las muestras de coral que serían enviadas para su datación, Erin colocó el contenido de la tubería en diferentes bolsas. Una bolsa por cada cinco centímetros de tubería.**

ED: Básicamente aquí tenemos una bolsa y cada una va a representar un intervalo de cinco centímetros que vamos a muestrear. Así que voy a ir de cero a cinco centímetros, de cinco centímetros a 10 centímetros hacia abajo y eso nos da suficiente material para sacar varios microfósiles y otras muestras de material esquelético.

Algunos corales frescos por aquí. Y como pueden ver, tenemos algunas herramientas de alta tecnología, incluyendo una cuchara y un cuchillo. Así que estos intervalos se secarán, básicamente, y luego los pesaré. Así que vamos a obtener un peso seco completo del sedimento o lo que sea que haya allí.

**LN: Después de eso, las muestras se separaron según el tamaño de las partículas, con la ayuda de coladores o tamices con distintos tamaños de malla.**

ED: Y hay algo de técnica aquí, hay que moverlo en círculos, utilizando el agua para ayudar a que las partículas se escurran hasta su tamaño de tamiz correcto. Conseguir que todo lo que vaya a caer a través del tamiz caiga.

A partir de ahí, diferentes personas del laboratorio trabajarán en distintos segmentos. Así Jon, por ejemplo, trabajará en algunas de las cosas más grandes que vemos, en los corales. Brígida encontrará otolitos en algunos de los segmentos de menor tamaño y luego yo buscaré dentículos en los realmente diminutos.

**LN: Pero para llegar a los dentículos que están presentes en el sedimento de tamaño más fino, Erin primero tuvo que procesar sus muestras con ácido acético.**

ED: Y esencialmente estamos usando ácido acético que es como vinagre. Estamos utilizando concentrado de 10%. El vinagre que se encuentra en las tiendas creo que es como 3 a 5% tal vez, pero

esencialmente es lo mismo y estamos usándolo básicamente para digerir todos los pedacitos de carbonato de calcio que se encuentran en las muestras. Así como trozos de coral molido en la arena.

**LN: El ácido acético disuelve el carbonato de calcio en la muestra, como los pequeños trozos de coral o esqueletos de animales, y libera dióxido de carbono en el proceso. El sonido es como el de añadir una pastilla de Alka Seltzer a un vaso de agua. Los dentículos de tiburón están hechos de un material parecido al de los dientes, por lo que mientras todo lo demás se disuelve a su alrededor, ellos permanecen inalterados.**

ED: Y entonces sabemos que ha terminado básicamente cuando deja de burbujear. Si añadimos más ácido y no está burbujeando, no hay nada con lo que pueda reaccionar, así que en ese momento podemos estar seguros de que la mayor parte del carbono se ha disuelto, momento en el que haremos un paso final que implica el uso de un poco de peróxido de hidrógeno para deshacernos de un poco de material orgánico en las muestras, y entonces estarán listas para buscar dentículos.

**LN: En este punto, Erin está lista para comenzar a explorar cómo eran las comunidades de tiburones alrededor de Isla Iguana en los últimos cientos o miles de años, y tal vez incluso observar si cambiaron después de la llegada de los humanos. Ya ha realizado este trabajo en muestras de otros sitios marinos más ricos en nutrientes a lo largo de la costa del Pacífico, como Contadora y Saboga en la Bahía de Panamá y de sitios pobres en nutrientes en el archipiélago de Bocas del Toro en el Caribe.**

ED: En mi trabajo, a menudo analizamos miles de años. Así que en Bocas tenemos muestras de mediados del Holoceno, de unos 7.000 años de antigüedad, que nos ofrecen una visión única del aspecto de estos arrecifes antes de que aparecieran los primeros indicios de la presencia humana en la región y su comparación con la actualidad.

Y en términos de dentículos encontramos que había alrededor de tres veces más dentículos en los arrecifes en el pasado, hace 7.000 años, que en la actualidad, lo que sugiere una disminución del 71% en la acumulación de dentículos o se puede pensar en ello como un reflejo de la abundancia de tiburones a través del tiempo.

**LN: Esto significa que el número de tiburones alrededor de ese arrecife en particular disminuyó significativamente después de que aparecieran los humanos. También descubrió que los tipos de tiburones habían cambiado. Lo que sucede con los dentículos es que tienen formas diferentes, y estas formas ofrecen pistas sobre el tipo de tiburón del que proceden, lo que en realidad forma parte de una técnica que Erin ayudó a desarrollar como parte de su doctorado. En Bocas del Toro descubrió una disminución en los dentículos de diferentes tipos de tiburones, pero pérdidas desproporcionadamente mayores en los que corresponden a tiburones que nadan más rápido, como los tiburones martillo, marrajos, los tiburones sedosos y los tiburones de puntas negras, lo que tiene sentido dado que también son las especies que suelen ser más buscadas por los humanos. Pero ¿cómo se compara esta tendencia en el Caribe panameño con la del Pacífico?**

ED: Parte del estudio consiste en observar los cambios a través del istmo. ¿Cómo eran las poblaciones base de los tiburones hace miles de años en el Caribe y en el Pacífico, teniendo en cuenta que las condiciones ambientales eran muy diferentes en ambos océanos? Y luego también se observa cómo la magnitud del cambio ha sido diferente en cada océano. Así pues, ¿el declive de los tiburones en el Caribe fue peor que en el Pacífico o los tiburones del Pacífico a lo largo de la costa de Panamá parecen ser más resistentes, digamos, a las actividades humanas?

**LN: La acompañamos en el laboratorio cuando empezó a recoger los dentículos de tiburón que le ayudarían a contar esta historia. Al ver esta parte del proceso quedó claro por qué les llama “casha de tiburón”. Para el ojo inexperto, parecen diminutas partículas.**

ED: Así que actualmente estoy buscando creo que como en 40 o 50 veces de aumento.

Son super super diminutos. Así que puede ser muy difícil identificarlos y sacarlos, sobre todo cuando están volteados y muchas de las características de diagnóstico no son visibles. Así que se ven como pequeños granos de arena básicamente.

**LN: Sin embargo, sus primeros días recogiendo muestras ya parecían prometedores. Ese día estaba buscando en el fondo del testigo, es decir, en una de las muestras más antiguas.**

ED: Todavía no hemos enviado ningún coral para su datación. Así que no puedo decir exactamente la edad, pero probablemente un par de miles de años sería una suposición. Y hasta ahora, he encontrado uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete dentículos en la muestra que acabo de empezar a revisar. Pero sí, había alrededor de un centenar en la muestra que revisé el otro día, lo que es absolutamente increíble.

Y hasta ahora los dentículos parecen estar bastante bien conservados. Encontramos una variedad de formas diferentes. Algunos de ellos tienen pequeñas crestas y tienden a corresponder con tiburones pelágicos, oceánicos, que nadan más rápido, pero también hemos encontrado algunos que parecen pequeños guijarros, que no tienen crestas, y que tienden a encontrarse en tiburones más demersales que están más cerca, supongo, del fondo, por lo que parece que tenemos varios tipos diferentes de tiburones representados.

**LN: Erin estaba sorprendida por la cantidad de dentículos que estaba encontrando en el extremo más antiguo del testigo.**

ED: Estoy sorprendida por la cantidad de dentículos que hemos encontrado... porque era la primera vez que sacábamos muestras allí, así que no teníamos ni idea. Quiero decir, cuando sales a extraer, sí, tienes que encontrar como el tipo correcto de hábitat para realmente sacar un testigo, pero también es cuestión de suerte. Igual no sabes lo que vas a encontrar, como cuando fuimos a Coiba algunas de las muestras no tenían dentículos, algunas tenían algunos, por lo que es bastante increíble que en realidad estemos encontrando tantos dentículos aquí.

**LN: Sin embargo, no se pueden sacar conclusiones antes de que se determine el rango de edad del testigo y se estandaricen los hallazgos.**

ED: Digo, dado que estamos hablando de dos órdenes de magnitud más en el fondo, eso sugeriría que probablemente habrá más tiburones. Pero sí, hasta que lo hayamos estandarizado completamente es

difícil de decir. Por ejemplo, digamos que el intervalo que elegí representa 200 años y el otro sólo dos años, eso también podría crear una diferencia similar, así que es difícil de decir, pero es muy prometedor que encontremos tantos.

**LN: Y esto es importante porque los tiburones son importantes para el ecosistema. Y antes de que se desarrollara este método, no había muchas formas de evaluar realmente cuántos tiburones estaban presentes en diferentes momentos de la historia de estos arrecifes.**

ED: Los tiburones son muy importantes para los arrecifes en general. Son depredadores meso y ápice. Controlan el flujo de energía. También son muy importantes para los humanos, el ecoturismo. Pero creo que no tenemos una muy buena comprensión de lo que ... cuántos tiburones había antes de los humanos. Si nos fijamos en algunas historias de los exploradores, nos cuentan historias de mares llenos de tiburones, pero no tenemos muchas pruebas cuantitativas para entender cuántos tiburones había antes y cómo han cambiado. Así que estos testigos y estos datos nos dan un contexto histórico realmente importante para el declive de los tiburones que vemos hoy en día.

**LN: Saber cuántos tiburones y qué tipos de tiburones había en el pasado es contexto necesario cuando los investigadores hablan de la posibilidad de restaurar los arrecifes y de cómo se ve realmente un ecosistema marino sano.**

ED: Sin saber cuál era ese contexto y qué era lo natural y la variación natural del sistema, es difícil saber cómo será el futuro o evaluar nuestro progreso hacia el objetivo que elijamos.

**LN: Pero entender cómo eran los ecosistemas marinos en el pasado no sólo tiene que ver con los tiburones. Al final, lo que Erin descubra sobre las poblaciones de tiburones formará parte de un conjunto más amplio de información que contará la historia de los arrecifes de coral de Isla Iguana a lo largo del tiempo. Este es Jon Cybulski, el ecólogo histórico que escucharon al principio.**

JC: Lo interesante del laboratorio O'Dea es que personas con intereses distintos quieren obtener distintas cosas de estos testigos.

**LN: Ya se trate de fósiles de coral, otolitos o dentículos, dientes de peces, espinas de erizo de mar, espículas de esponja, o incluso simplemente la cantidad de carbono en el sedimento, cada uno de estos elementos puede revelar pistas únicas sobre la diversidad y la productividad de los arrecifes de coral en el pasado.**

JC: Realmente lo que intentamos hacer es pensar en todos los ángulos posibles: tafonomía, observando cómo se conservaron; taxonomía, observando la biodiversidad en el pasado; geoquímica, observando los isótopos, que nos hablan del entorno y el contexto y queremos unirlos todo para poder obtener realmente la imagen más clara de ese entorno y obtener la imagen más clara de ese ecosistema porque al fin y al cabo, como empecé diciendo, sólo somos historiadores y sólo somos historiadores del ecosistema. Queremos contar la historia lo más fielmente posible para aprender de ella y para que nos diga algo sobre lo que estamos viviendo hoy.



LN: Y Aaron O'Dea considera que vale la pena compartir esta técnica de viaje en el tiempo para comprender el pasado y crear un futuro sostenible. Trabajó con el ilustrador Ian Cooke, que también estuvo en la expedición a Iguana, para crear un cómic para niños en inglés y español llamado Martina y el Puente en el Tiempo, el cual se consigue gratuito en Internet y es la forma perfecta de conectar a los niños tanto con la geología como con los grupos indígenas que dieron forma a nuestro pasado.

Gracias por escuchar esta historia sobre lo que estamos trabajando en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá. Dedicamos este episodio a la memoria del Dr. Richard Cooke, un gigante de la arqueología panameña, mentor, amigo e inspiración para muchos científicos interesados en explorar y comprender el pasado. También queremos dar las gracias a Mike y Joyce Bytnar y a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Panamá, SENACYT, por financiar el trabajo de extracción de testigos en el laboratorio de O'Dea. Y, por supuesto, gracias a Juan Gramage y a la solidaria tripulación del Sail la Vie por toda su ayuda durante la expedición.

El equipo del podcast está conformado por Leila Nilipour, Ana Endara, Linette Dutari, Elisabeth King, Lina González, Johann González, Jess Sadeq y Sharon Bryant. Las ilustraciones del episodio son de Paulette Guardia. PRX nos brinda apoyo adicional. Nuestro programa es mezclado por Melissa Pinel. La música de este episodio es de Epidemic Sound. Si te ha gustado este episodio, compártelo con más personas. Y, nuevamente, gracias por escuchar.