

Nota de prensa

El poder del sonido: los resultados de un estudio sobre bioacústica ofrecen a los inversores la posibilidad de medir la biodiversidad

- **Esta investigación sobre biodiversidad que se acaba de completar se lanzó en Indonesia, en septiembre de 2022.**
- **Las áreas de conservación y las áreas donde se producía aceite de palma mostraron unos paisajes sonoros notablemente diferentes:**
 - **Las áreas donde se producía aceite de palma estaban dominadas por una actividad monótona formada exclusivamente por insectos y no se detectaron mamíferos.**
 - **Las parcelas de conservación y de control estaban pobladas por diferentes especies de pájaros, ranas y mamíferos.**

Hoy, 22 de mayo, en el [Día Internacional de la Diversidad Biológica de la ONU](#), se nos recuerda que existe una demanda cada vez mayor de formas de medir los avances hacia los objetivos declarados en materia de biodiversidad. Uno de los mayores obstáculos es obtener datos fiables que ofrezcan una visión en tiempo real sobre la eficacia de los diferentes enfoques a la hora de gestionar el impacto en la biodiversidad.

A la vista de ello, Cardano, junto con sus socios Fidelity International y Nomura Asset Management, patrocinaron a Green PRAXIS, un proveedor de soluciones basadas en la naturaleza, para realizar un estudio sobre bioacústica. Esta investigación se realizó también en colaboración con el profesor Hervé Glotin, responsable del equipo de investigación DYNi del Laboratorio de Informática y Sistemas de la Universidad de Toulon, y el profesor Gianni Pavan, director del Centro Interdisciplinar de Bioacústica e Investigación Ambiental de la Universidad de Pavía.

El estudio, que usó tecnología bioacústica para monitorizar y medir los niveles de biodiversidad asociados con diferentes intensidades de uso de los suelos dentro de una concesión de aceite de palma, arrojó resultados claros y alentadores. El equipo de Green PRAXIS analizó los datos de grabaciones de sonidos reunidos durante seis días en nueve ubicaciones en West Kalimantan (Indonesia), en unas tierras propiedad de un productor de aceite de palma. Las grabaciones se realizaron en tres tipos de parcelas:

- Una parcela de control: área boscosa fuera de la concesión
- Parcelas de conservación: bosque secundario resultante de los esfuerzos de conservación
- Parcelas de producción: plantaciones activas dedicadas al monocultivo de aceite de palma

Para distinguir entre los elementos presentes en las grabaciones, Green PRAXIS desarrolló una técnica innovadora usando metodologías bioacústicas para crear representaciones visuales (o espectrogramas) de los sonidos. Estos espectrogramas permiten “ver los sonidos” y se elaboran para registrar los niveles de biodiversidad.

El estudio concluyó que las áreas de conservación y las parcelas de producción producían paisajes acústicos notablemente diferentes. Las parcelas dedicadas a la producción estaban dominadas por una actividad monótona de insectos, principalmente cigarras, y no se detectaron mamíferos. La ausencia de gibones en las parcelas dedicadas a la producción es un indicador muy importante del estado de degradación de las áreas agrícolas, ya que los primates desempeñan papeles esenciales en la estructura, función y resiliencia de los ecosistemas. Por el contrario, las parcelas de

conservación y de control estaban pobladas por diferentes especies de pájaros, ranas y mamíferos, incluidos primates (gibones).

Así, mientras que las parcelas de control y de conservación produjeron un número considerablemente más alto de sucesos acústicos en un rango más amplio de frecuencias, lo que se correlaciona con la riqueza de especies, las parcelas de conservación no mostraron la misma cantidad de sucesos.

En el cómputo global, estos resultados confirman hallazgos académicos anteriores, a saber, que los esfuerzos de conservación de las empresas son valiosos a la hora de restaurar la biodiversidad, pero no pueden reemplazar la protección de los bosques naturales.

El futuro

El objetivo del estudio es sentar las bases para crear una herramienta asequible, rápida, fiable y no invasiva que mida la riqueza y abundancia de biodiversidad en una zona determinada. Ya se han iniciado conversaciones con un segundo productor de aceite de palma para realizar grabaciones en diferentes parcelas de conservación, producción y control (idealmente, en bosques primarios). El grupo de inversores que ha patrocinado este estudio pretende utilizar los resultados de conjunto para animar a las empresas y a sus proveedores a incorporar esta tecnología en sus propios procesos de seguimiento de la biodiversidad.

Greta Fearman, responsable de inversiones de Cardano, comentó: “En Cardano, nos hemos comprometido a actuar y dialogar con las empresas para redirigir las inversiones desde las actividades que destruyen la biodiversidad hacia las que permiten que la naturaleza se recupere. Esta iniciativa demuestra que existen formas para que las empresas midan su impacto mientras trabajan para conseguir sus metas en materia de biodiversidad. Esta herramienta puede mejorar la transparencia y demostrar si las empresas están realmente en disposición de alcanzar sus compromisos en favor de la naturaleza.

Somos conscientes de que es necesario realizar nuevos estudios con muestras más grandes que tengan diversidad geográfica y se realicen en diferentes momentos del año para tener en cuenta la estacionalidad, pero en el grupo de inversores estamos satisfechos con el primer conjunto de resultados, que creemos que son prometedores y concuerdan con descubrimientos científicos anteriores”.

Daniela Dorelova, analista de renta variable y ESG de Nomura Asset Management en el Reino Unido, señaló: “En Nomura Asset Management, nos ilusiona especialmente ser parte de este proyecto y el prometedor conjunto inicial de resultados del estudio. Una de las principales constataciones y limitaciones que encontramos fue la dificultad para encontrar bosques verdaderamente vírgenes junto a la plantación para que sirviera como referencia para el estudio. Pudimos averiguar que todos esos bosques se habían talado en la década de 1980. En futuras fases de este estudio trataremos de identificar bosques vírgenes que sean adecuados como variable de control”.

Charlotte Apps, analista de inversión sostenible de Fidelity International, señaló: “En Fidelity International creemos que la pérdida de capital natural es un riesgo sistémico para los mercados financieros y, para nosotros, la salud y la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas son una gran prioridad. Los resultados iniciales del estudio de Green PRAXIS son realmente alentadores. Green PRAXIS ha sido capaz de diseñar una posible metodología para evaluar la biodiversidad que ha mostrado diferencias significativas de biodiversidad entre las parcelas de conservación y producción durante el periodo cubierto por las grabaciones. Es una prueba importante de que la bioacústica podría ofrecer un medio de bajo coste, no invasivo, rápido y ampliable para evaluar la salud de los ecosistemas, lo que mejoraría la información que divulgan las empresas, encuadraría las iniciativas de diálogo y permitiría una asignación eficaz del capital en el futuro”.

Jérôme Di Giovanni, doctor y cofundador de Green PRAXIS, señaló: “Nuestro objetivo en Green PRAXIS es ayudar a las empresas con una gran huella medioambiental a reducir el impacto de sus prácticas de gestión en materia de vegetación y activos naturales. Nuestro indicador básico es la preservación de biodiversidad. Estos resultados preliminares nos invitan claramente a acelerar los esfuerzos de I+D y ampliar nuestro enfoque de bioacústica para abordar la necesidad urgente de evaluaciones sobre biodiversidad rápidas y rigurosas y, a su vez, canalizar más inversiones hacia la restauración de la naturaleza”.

Acerca del estudio

Para el análisis, se creó una herramienta en línea para reproducir las grabaciones por día y tipo de parcela. Cada dos minutos, la muestra de sonido se revisaba manualmente para identificar discrepancias. Las muestras se procesaban para aislar cada una de las señales y convertirlas en espectrogramas cortos. La suma de estos crea espectrogramas a largo plazo que hacen posible controlar paisajes sonoros completos, identificar varios taxones en un momento dado y, por lo tanto, estimar la riqueza de especies.

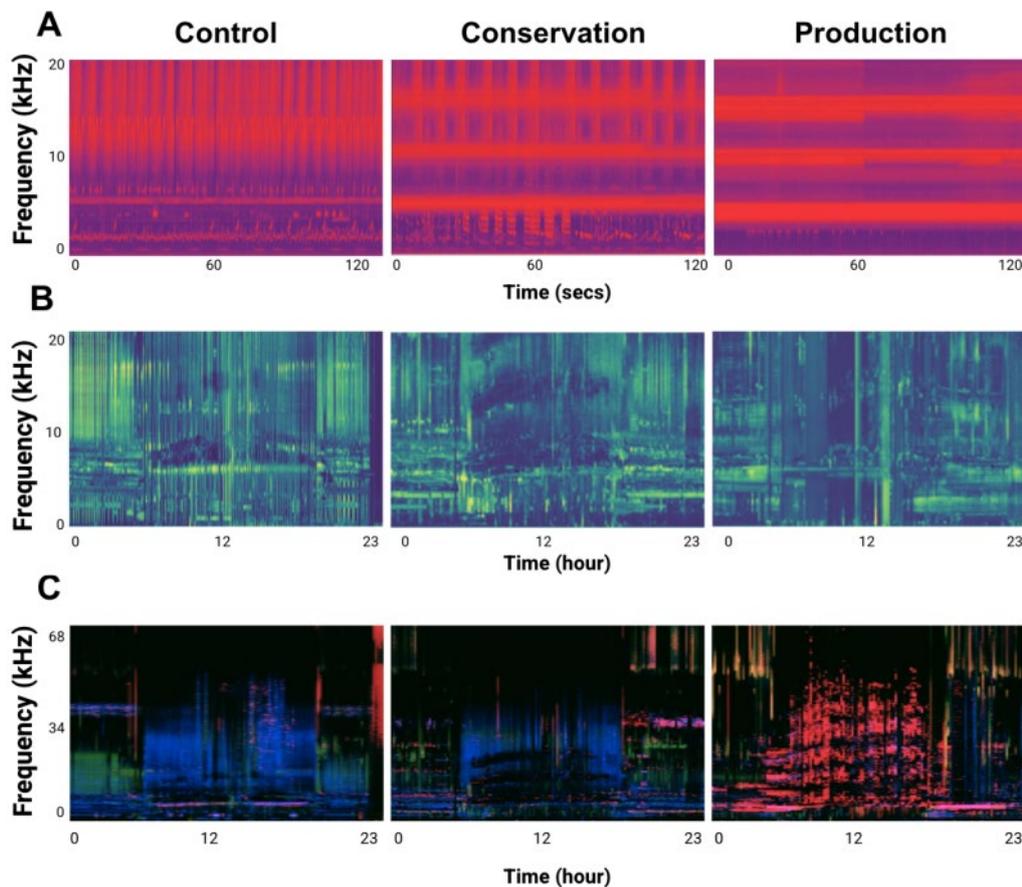


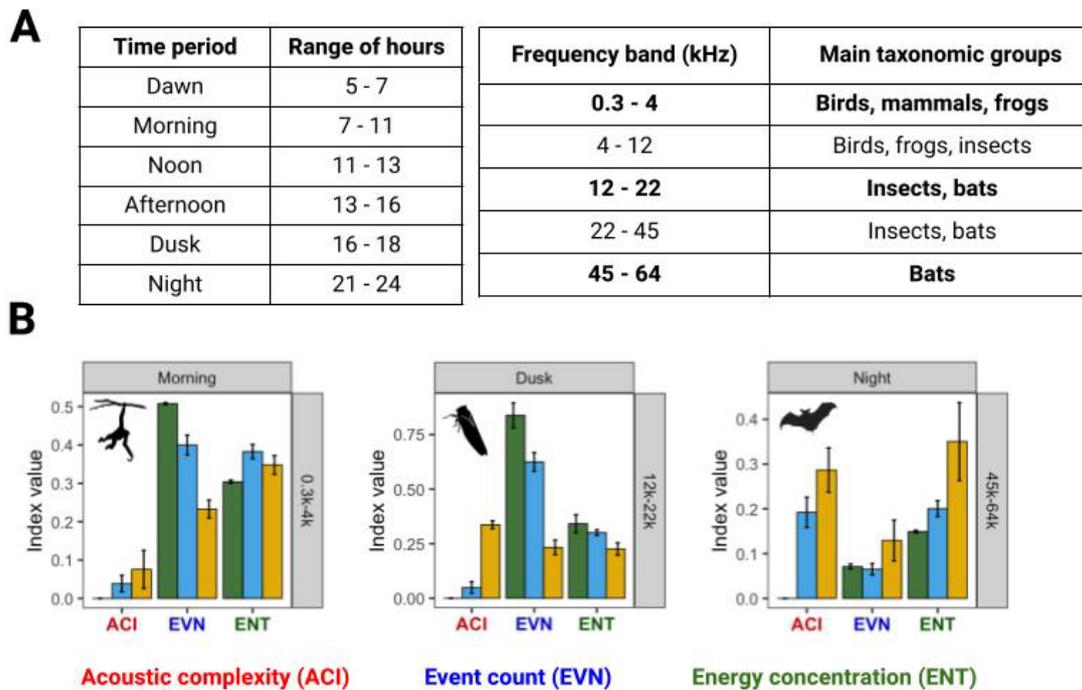
Figura 1. Espectrogramas sonoros

- A) Espectrogramas cortos que muestran la intensidad de los sonidos en cada frecuencia a lo largo del tiempo y han sido creados a partir de las señales en bruto en cada grabación de muestra de dos minutos.
- B) Espectrogramas a largo plazo que sintetizan todas las grabaciones de muestra de dos minutos.
- C) Espectrogramas de larga duración en falso color donde el píxel rojo corresponde al valor ACI, el verde al ENT y el azul al EVN.

Para simplificar el proceso de análisis de datos, los paisajes acústicos se dividieron en franjas temporales con relevancia desde el punto de vista ecológico (p. ej. amanecer, atardecer, etc.) y rangos de frecuencias, como

se muestra en la tabla que figura a continuación, junto con los principales grupos de animales encontrados dentro de cada banda de frecuencia sonora.

Figura 2. Variación en la actividad biológica durante el día.



A) Tabla de horas (*izquierda*) y bandas de frecuencia con grupos de animales asociados (*derecha*).

B) Los histogramas seleccionados muestran valores medios de los índices en las parcelas de control (verde), de conservación (azul claro) y de producción (amarillo). La presencia de mamíferos (gibones, en particular) está asociada con valores EVN más altos (número de sucesos) en el rango de 0,3-4 kHz durante la mañana en las parcelas de control y conservación (*izquierda*). El predominio de insectos en el paisaje acústico de las parcelas de producción se traduce en valores ACI muy superiores y EVN más bajos, por ejemplo en el rango de 12-22 kHz (*medio*). La presencia de murciélagos por la noche en las parcelas de producción guarda correlación con más ENT en el rango de 45-64 kHz (*derecha*).

Para caracterizar el paisaje sonoro, se calcularon varios índices acústicos que reflejan diferentes aspectos de la energía y distribución acústicas en todos los espectros basándose en cada grabación y dichos índices se promediaron dentro de cada periodo y caja de frecuencias.

Se utilizaron tres tipos de índices que fueron validados previamente como la combinación ideal de parámetros para describir la actividad biológica: el índice de complejidad acústica o ACI (variación de amplitud), la entropía temporal o ENT (concentración de energía) y el número de sucesos o EVN.

Los cálculos de los índices se realizaron usando Python, se ejecutaron modelos estadísticos sobre cada uno de los índices acústicos para buscar diferencias y se crearon visualizaciones con el software R.

Se representaron gráficamente los índices para mostrar espectrogramas de larga duración de falso color, donde su combinación puso de relieve patrones de actividad biológica específicos de las diferentes parcelas.

Limitaciones del estudio

El objetivo del estudio era incluir un área de bosque primario virgen como parcela de control para comparar las áreas de producción y conservación. Sin embargo, no se pudo encontrar en la zona.

Aunque se acumuló una inmensa cantidad de datos con las grabaciones, la única parcela de control no era un verdadero bosque virgen, sino un bosque secundario fuera de la concesión.

¿Qué son los bosques vírgenes? Los bosques vírgenes, también denominados primarios o antiguos, son aquellos que siguen dinámicas naturales, existen en su estado original y están libres en su mayor parte de interferencias humanas.

Tecnología para la biodiversidad

La bioacústica ofrece una tecnología ampliable, no invasiva y de bajo coste que combina grabaciones sonoras con inteligencia artificial para desarrollar una visión sobre la abundancia y riqueza de biodiversidad. Los métodos tradicionales para medir la biodiversidad, como el trabajo de campo para contar tipos de especies (riqueza) y el número de individuos de cada una (abundancia), consumen muchos recursos y suelen ser relativamente invasivos para el ecosistema local.

Acerca de Cardano

Fundada en 2000, Cardano es una empresa de gestión y asesoramiento de inversiones en manos privadas centrada en el riesgo y la sostenibilidad. Ampliamente reconocida como líder del mercado, los alrededor de 550 profesionales con los que cuenta prestan apoyo a planes de pensiones y otros organismos de ahorro a largo plazo en el Reino Unido y los Países Bajos, a efectos de conseguir unos resultados financieros mejores, más sólidos y más sostenibles para los ahorradores, las empresas y el conjunto de la sociedad.

- **Asesoramiento:** Un negocio que asesora sobre obligaciones de pensiones, inversiones, sostenibilidad, financiación empresarial y riesgos, y presta servicio a más de 400 planes y empresas clientes. Los planes de pensiones que contratan nuestros servicios cuentan con unos activos totales de más de 400.000 millones de libras.
- **Gestión de inversiones:** Un proveedor de gestión fiduciaria y gestión de inversiones con una oferta líder en sostenibilidad que trabaja con clientes en los ámbitos del ahorro a largo plazo y los planes de pensiones que tienen necesidades en materia de gestión de riesgos. Cardano contaba con más de 40.000 millones de libras en activos gestionados y 32.000 millones de libras en activos asesorados a 31 de diciembre de 2022.
- **Planes de aportación definida:** Gestionamos más de 15.000 millones de libras en planes de aportación definida en el Reino Unido y los Países Bajos. En el Reino Unido, gestionamos NOW: Pensions, un galardonado proveedor británico de planes de pensiones de empresa con más de 2 millones de partícipes y decenas de miles de empresas presentes en un amplio abanico de sectores económicos.

Nomura Asset Management Group es una gestora de inversiones líder mundial. Con sede en Tokio, cuenta con oficinas de inversión por todo el mundo, en lugares como Singapur, Kuala Lumpur, Hong Kong, Shanghái, Taipéi, Fráncfort, Londres y Nueva York, y una plantilla formada por 1.378 empleados. Nomura Asset Management está presente en Europa desde hace más de 30 años. Actualmente, Nomura Asset Management ofrece a sus clientes una amplia gama de estrategias de inversión innovadoras como renta variable mundial, regional o de países, bonos *high yield*, inversiones alternativas y renta fija mundial.

Información legal sobre Nomura Asset Management U.K. Ltd.

Parte de esta información la distribuye Nomura Asset Management U.K. Ltd, que la ha tomado de fuentes que considera razonablemente fidedignas. Antes de contratar algún fondo o producto de inversión, debe leer el folleto y/o la documentación correspondiente para que pueda realizar su propia evaluación, formarse sus propios juicios y tomar una decisión de inversión. Nomura Asset Management U.K. Ltd es una entidad autorizada y regulada por la Autoridad de Conducta en los Mercados Financieros (FCA) del Reino Unido.

Si deseas más información, por favor ponte en contacto con:

Marcos Arteaga - Director de Marketing y
Comunicación de Fidelity, España y Portugal
Teléfono: 91 663 4145

e-mail: marcos.arteaga@fil.com

Marta Pizarro - Dédalo Comunicación

Teléfono: 91 131 9570

e-mail: marta@dedalocomunicacion.com

Información legal importante

Este documento es solo para inversores profesionales y periodistas, y no debería ser tenido en cuenta por inversores particulares. Este documento tiene una finalidad exclusivamente informativa y está destinado exclusivamente a la persona o entidad a la que ha sido suministrado. No puede reproducirse o difundirse a ninguna otra persona sin permiso expreso de Fidelity.

Este documento no constituye una distribución, una oferta o una invitación para contratar los servicios de gestión de inversiones de Fidelity, o una oferta para comprar o vender o una invitación a una oferta de compra o venta de valores o productos de inversión. Fidelity no garantiza que los contenidos de este documento sean apropiados para su uso en todos los lugares o que las transacciones o servicios comentados estén disponibles o sean apropiados para su venta o uso en todas las jurisdicciones o países o por parte de todos los inversores o contrapartes.

Esta comunicación no está dirigida a personas que se encuentren en los EE.UU. y no debe ser tenida en cuenta por dichas personas. Está dirigida exclusivamente a personas que residen en jurisdicciones donde los fondos correspondientes se hayan autorizado para su distribución o donde no se requiere dicha autorización.

Estos contenidos podrían contener materiales de terceros que son suministrados por empresas que no mantienen ningún vínculo accionario con ninguna entidad de Fidelity (contenido de terceros). Fidelity no ha participado en la redacción, aprobación o revisión de estos materiales de terceros y no apoya o aprueba sus contenidos explícita o implícitamente.

Fidelity International es el nombre del grupo de empresas que forman la sociedad internacional de gestión de activos que ofrece productos y servicios en jurisdicciones específicas fuera de Norteamérica. Fidelity, Fidelity International, el logo de Fidelity International y el símbolo F son marcas registradas de FIL Limited. Fidelity sólo informa sobre sus productos y servicios y no ofrece consejos de inversión o recomendaciones basados en circunstancias personales.

23ES090