



OCTUBRE DE 2025

# Evaluación de la deuda ecológica, Un elemento clave para la integración de los riesgos de la biodiversidad



**Elouan Heurard**

ESG Analyst,  
Biodiversity



**Alix Chosson**

Lead ESG Analyst –  
Environmental Research &  
Investments

Aunque se ha avanzado algo en la evaluación e integración de los riesgos climáticos, tanto físicos como de transición, en nuestras economías, los riesgos para la biodiversidad siguen estando mucho menos abordados, en parte debido a su complejidad. Esta brecha de conocimiento es especialmente preocupante, dado el profundo impacto que la pérdida de biodiversidad tiene para los ecosistemas, las economías y las sociedades en su conjunto.

En Candriam, reconocimos la necesidad de cerrar esta brecha y empezamos a evaluar los riesgos de la biodiversidad hace unos años. Hemos desarrollado un modelo propio para integrar los riesgos de la biodiversidad en nuestras estrategias de inversión. Sin embargo, aún faltaba una pieza clave del rompecabezas: un enfoque estandarizado para cuantificar nuestra deuda con la naturaleza.

Se trata de un tema complejo, en el que se entrecruzan consideraciones medioambientales, financieras y éticas. En última instancia, plantea una cuestión fundamental: ¿podemos, tanto desde el punto de vista filosófico como metodológico, evaluar el valor de la naturaleza? Este documento no pretende dar una respuesta definitiva y (demasiado) sencilla a esta pregunta, sino proponer un enfoque práctico para integrar los riesgos relacionados con la biodiversidad en el análisis financiero y las decisiones de inversión.

Nuestro marco metodológico ofrece una forma estructurada de integrar los costes de la biodiversidad en el análisis financiero de las empresas, e indicadores que traducen los impactos ambientales, huellas de biodiversidad, en términos

monetarios comprensibles para los inversores y las empresas. En términos simplificados, **pretendemos responder a la pregunta: en un escenario en el que se exigiera a las empresas restaurar el equivalente ecológico de sus impactos sobre la biodiversidad, ¿cuál sería el impacto sobre sus ingresos?**

Este trabajo es fundamental tanto para cuantificar los riesgos de biodiversidad, como parte de nuestro análisis de riesgos de sostenibilidad, como para enriquecer nuestro diálogo con las empresas participadas. Más fundamentalmente, nos ayudará a construir trayectorias de reducción de la huella de biodiversidad, un elemento clave para definir estrategias de acción y objetivos a largo plazo para empresas e inversores.

## Los retos... y nuestro objetivo

El ambicioso objetivo fijado por el Marco Mundial para la Biodiversidad Kunming-Montreal 2022, conseguir 200.000 millones de dólares anuales para revertir la pérdida de biodiversidad de aquí a 2030, exigirá importantes inversiones privadas en preservación y restauración de la naturaleza. Basándose en los precedentes de la financiación climática y en el principio de "quien contamina paga", los riesgos de transición relacionados con la biodiversidad pueden incorporarse a mecanismos financieros que incentiven a las empresas a **limitar el impacto ambiental y compensar las externalidades ambientales negativas inevitables**.

Sin embargo, la integración de la naturaleza en la economía plantea varios retos que complican la valoración de la biodiversidad:

- La biodiversidad y los sistemas vivos son polifacéticos y complejos: ¿cómo valorar los servicios ecosistémicos?

- Nuestros sistemas económicos actuales se han centrado principalmente en el capital y el trabajo, dando por sentada la naturaleza
- La dimensión espacial de la biodiversidad es fundamental para evaluar la huella de biodiversidad, pero resulta difícil de integrar debido a la falta de datos específicos sobre la ubicación en las divulgaciones de las empresas y datos sobre la degradación de los ecosistemas.

Los intentos de cuantificar las funciones ecológicas mediante herramientas monetarias aún no han dado resultados tangibles en materia de conservación. Llegados a este punto, hay que dejar claro que, aunque este documento pretende proporcionar un indicador monetario, esta metodología no debe considerarse como un intento de asignar un valor definitivo a la naturaleza, algo que sigue siendo imposible en cualquier sentido objetivo o absoluto. Ningún indicador, ni siquiera

científicamente sólido, debe utilizarse para justificar la destrucción de sistemas vivos bajo el pretexto de compensación o contrapartida. Valorar la "deuda" ecológica no implica que compensar esta deuda sea el camino más adecuado hacia la sostenibilidad.

**La jerarquía AR3T debe prevalecer** (por orden de prioridad: Evitar, Reducir, Restaurar, Regenerar y Transformar).

Los costes de restauración sólo se utilizan aquí como un enfoque normalizado y comparable para la cuantificación económica. No obstante, creemos

que este método puede desempeñar un valioso papel en la evaluación de las contribuciones negativas de las empresas a la biodiversidad, fomentando así la integración de los impactos y riesgos sobre la biodiversidad en las decisiones empresariales y la financiación de políticas de conservación y, en su caso, restauración. También puede constituir una poderosa base para el compromiso de los accionistas con las empresas sobre las trayectorias de la biodiversidad.

## Evaluación en cinco pasos de los costes de restauración asociados al impacto de las empresas en la biodiversidad

### **Paso 1: Asignación geográfica**

Trazamos un mapa geográfico de las actividades de producción de la empresa, para cada materia prima, con la mayor precisión posible en función de la disponibilidad de datos. En el mejor de los casos, utilizando las coordenadas geográficas de los activos físicos de la empresa o, alternativamente, los datos de producción del país.

### **Paso 2: Evaluación del impacto de la biodiversidad en los productos básicos**

Utilizando varios modelos de evaluación del impacto y metodologías de análisis del ciclo de vida, evaluamos el impacto medioambiental de cada mercancía (impacto.m2).

### **Paso 3: Cuantificación de la pérdida de biodiversidad local (Lbiodiv)**

Cuantificamos la pérdida de biodiversidad local por país utilizando dos métricas derivadas de dos modelos de biodiversidad distintos: el índice de Intactidad de la Biodiversidad (Biodiversity Intactness Index BII) y la Abundancia Media de Especies (Mean Species Abundance MSA).

### **Paso 4: Evaluación de los costes de restauración**

Evaluamos los costes de restauración en cada país donde opera la empresa. Utilizamos principalmente datos regionales directos de estudios revisados por expertos y bases de datos gubernamentales, o bien extrapolación regional mediante índices de similitud biogeográfica e indicadores de desarrollo económico.



### Paso 5: Valoración monetaria de la pérdida de biodiversidad

Calculamos la valoración monetaria en euros:

$$L_{fin} = \Sigma(\text{Impacto} \times L_{biodiv} \times \text{Coste_Regional_Restauración})$$

**Impacto:** Medida de impacto cuantificada a partir del paso 2, expresada en Impact.m<sup>2</sup>

**L<sub>biodiv</sub>:** Coeficiente de pérdida de biodiversidad

del paso 3, coeficiente comprendido entre 0 y 1

**Coste de restauración:** Gasto unitario en restauración calculado en el paso 4, expresado en euros.m<sup>-2</sup>

**Formalmente, el resultado L<sub>fin</sub>** (valor financiero de la Pérdida de Biodiversidad causada por la empresa) **se expresa en unidades Impact.€ (MSA.€ o PDF.€).**

## Estudio de caso – Aplicación al sector textil

Las características clave del sector textil lo convierten en un ejemplo idóneo:

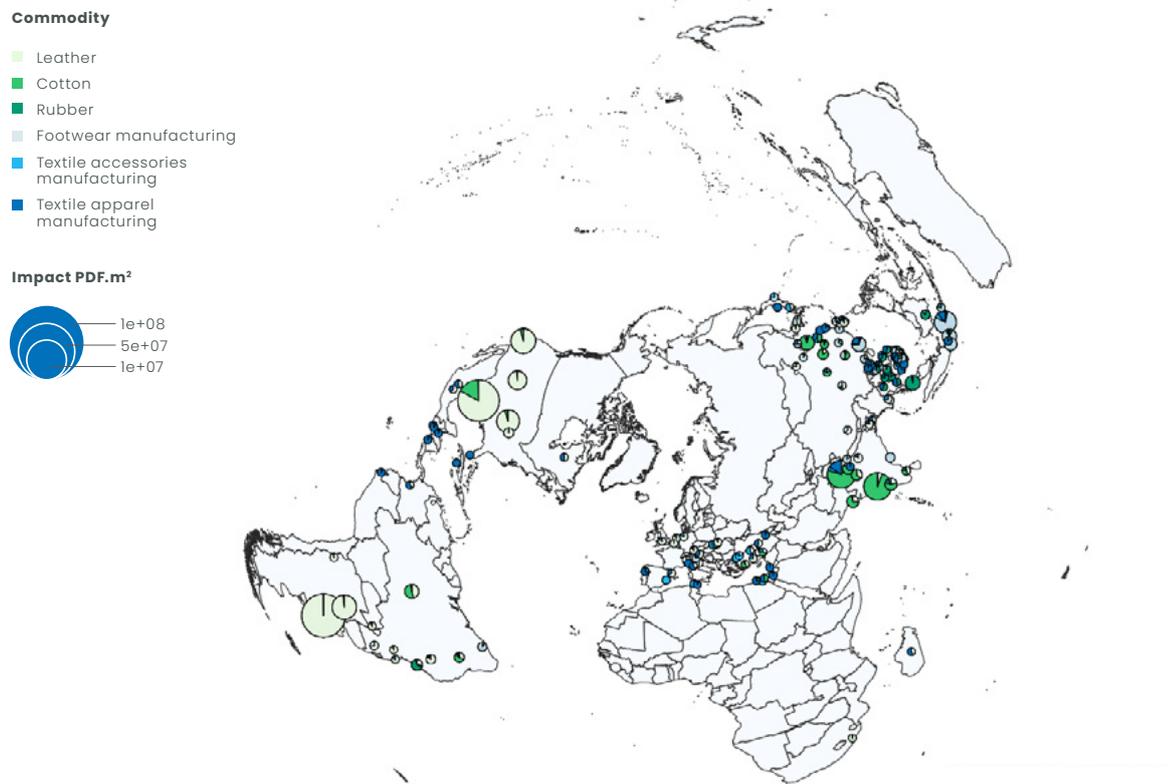
- Extensas cadenas de valor de varios niveles en las que el impacto sobre la biodiversidad se concentra principalmente en los procesos previos (producción y transformación de materias primas).
- Transparencia en la cadena de suministro: las principales empresas textiles divulgan información sobre sus proveedores hasta el nivel 4 (extracción de materias primas), lo que permite una atribución geográfica precisa de los impactos.
- Patrones de impacto representativos con una amplia gama de presiones sobre la biodiversidad: cambio de uso del suelo agrícola, procesamiento químico y fabricación.

- Materialidad financiera, una importante huella medioambiental, unida a la creciente presión normativa y a la concienciación de los consumidores, crea importantes riesgos de transición.

Nos centramos en las materias primas más representativas que contribuyen al impacto sobre la biodiversidad, en particular aquellas vinculadas a riesgos de deforestación: algodón, cuero, caucho natural, embalajes de madera, en los distintos segmentos de actividad: calzado, confección textil y accesorios textiles.

Identificamos las regiones geográficas clave donde las empresas textiles ejercen su mayor impacto para cada materia prima.

**Figura 1:** Mapa del impacto de la cadena de suministro de una empresa de muestra, localizado por producto básico y por subregión. Impacto expresado en PDF.m<sup>2</sup>

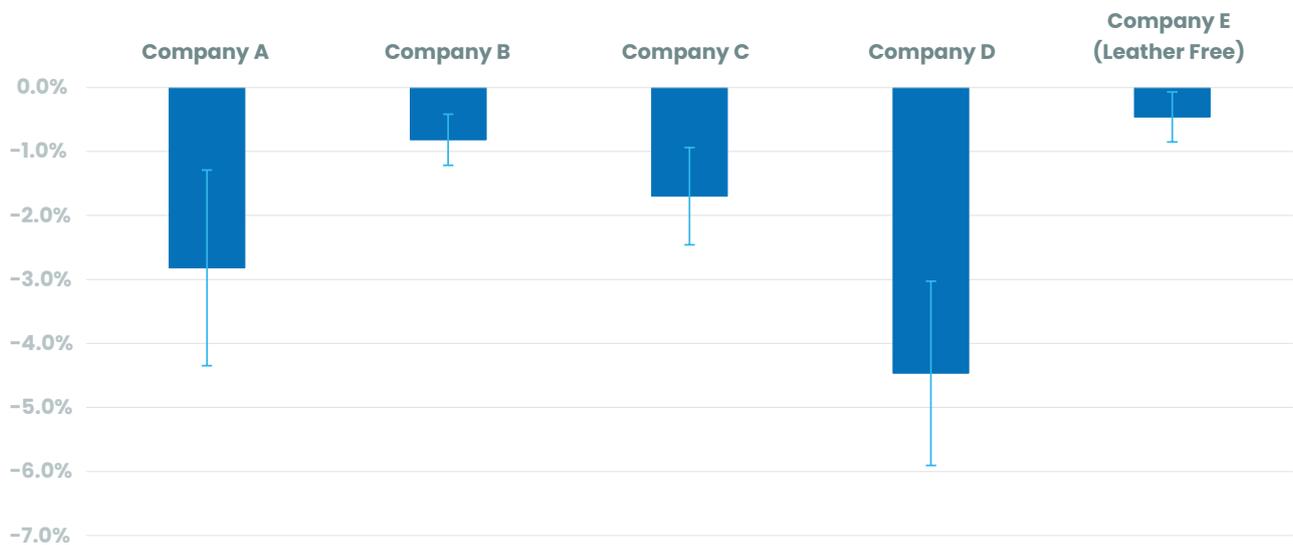


Fuente: Candriam / QGIS

A continuación, evaluamos la pérdida de biodiversidad mediante dos métodos/indicadores, el Índice de Intacidad de la Biodiversidad (BII) y el indicador de Abundancia Media de Especies (MSA). **Sumando nuestras estimaciones de los costes de restauración por metro cuadrado para cada país, obtenemos la valoración monetaria de la pérdida de biodiversidad** y la expresamos **como porcentaje de los ingresos de la empresa**, tal y como se muestra en la figura 2.

Los resultados muestran que el coste potencial de la restauración para las empresas de la muestra elegida podría representar de media más del **2% de los ingresos anuales** (y más del 4% para la empresa D), **en caso de que restauraran los impactos negativos sobre la biodiversidad de su cadena de valor**. En la cuenta de resultados, esto podría representar para algunas empresas una disminución del 46% de los ingresos netos.

**Figura 2:** Pérdida media de ingresos prevista para las empresas textiles de la muestra, en un escenario de compensación global



Fuente: Candriam

En cambio, una empresa textil sin piel como la Empresa E, centrada en la sostenibilidad, soportaría un coste de restauración equivalente al 0,5% de sus ingresos anuales, y sus ingresos netos sólo se verían afectados en un 1,8%.

Esto pone de relieve la ventaja financiera **de dar prioridad a la prevención de los impactos negativos frente a su compensación.**

También subraya la importancia de las decisiones empresariales en cuanto a la selección de materias primas, ya que el cuero y el algodón representan una proporción significativa del impacto global sobre la biodiversidad asociado a sus operaciones.

# Implantación: cuantificación de los posibles riesgos de transición vinculados a la restauración de la biodiversidad

En Candriam desarrollamos en 2023 un modelo propio de biodiversidad para evaluar los riesgos e impactos asociados a la biodiversidad en nuestros análisis ESG y decisiones de inversión. Este modelo utiliza una combinación de métricas de impacto específicas de la biodiversidad, como la abundancia media de especies (MSA) y datos geoespaciales para evaluar los riesgos relacionados con la biodiversidad específicos de cada empresa, en función de su actividad y de la ubicación geográfica de sus activos.

A pesar de sus limitaciones, esta herramienta adicional va un paso más allá en la cuantificación de los riesgos para la biodiversidad. Traduce las presiones sobre la biodiversidad en ingresos

empresariales, evaluando los costes financieros asociados a la degradación de la biodiversidad, lo que constituye un paso clave para integrar las consideraciones sobre biodiversidad en nuestros análisis financieros y de ESG.

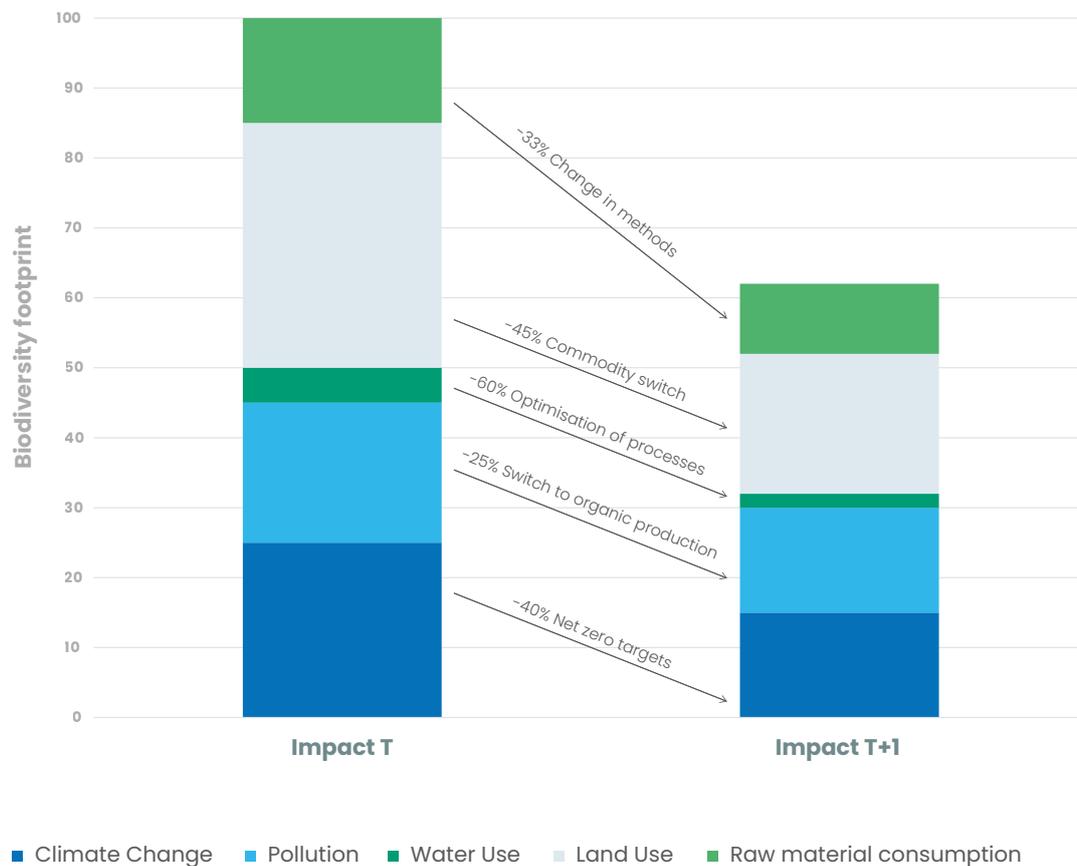
Aunque la probabilidad de que se produzca un escenario de riesgo de transición, en el que se exija a las empresas que reduzcan o compensen parcial o totalmente sus impactos sobre la biodiversidad, sigue siendo baja en la actualidad, esta metodología puede acelerar la integración de las consideraciones sobre biodiversidad en la gestión del riesgo de transición.



# Una palanca para el compromiso de los accionistas con los resultados

Nuestra metodología apoya la formulación de objetivos y trayectorias de biodiversidad cuantificables. Esto proporciona información muy valiosa para desarrollar un compromiso de los accionistas más orientado a los resultados en materia de biodiversidad, una palanca clave para acelerar aún más la acción sobre la biodiversidad.

**Figura 3:** Ejemplo de una trayectoria potencial de biodiversidad construida para una cartera, basada en nuestra metodología.



Fuente: Simulación Candriam

# Próximos pasos?

Esta herramienta se implantará en primer lugar en nuestra gama de fondos sostenibles, con especial énfasis en nuestras estrategias temáticas como el clima, la economía circular, el agua y la nutrición, ámbitos en los que los riesgos para la biodiversidad son fundamentales para cumplir nuestro mandato de sostenibilidad.

**Creemos que la cuantificación financiera de los riesgos relacionados con la biodiversidad pronto será esencial para anticiparse a los riesgos de**

**transición emergentes y salvaguardar las inversiones de nuestros clientes. Cuantificar el impacto y los riesgos de la biodiversidad es una tarea intrínsecamente compleja, que combina aspectos medioambientales, culturales y éticos. Esta iniciativa no es un punto final, sino un paso importante en un proceso que seguiremos perfeccionando, guiados por el progreso científico y la evolución de las normas de presentación de informes.**



Este documento se proporciona únicamente con fines informativos y educativos y puede contener opiniones e informaciones de propiedad exclusiva de Candriam. Este documento no constituye una oferta para comprar o vender instrumentos financieros, ni representa una recomendación de inversión ni confirma ningún tipo de transacción, excepto donde expresamente se indique. A pesar de que Candriam selecciona cuidadosamente los datos y las fuentes de este documento, no se puede excluir a priori la existencia de algún error u omisión. Candriam no se hace responsable de ninguna pérdida directa o indirecta como resultado del uso de este documento. Los derechos de propiedad intelectual de Candriam se deben respetar en todo momento, no pudiéndose reproducir el contenido del documento sin una autorización previa por escrito.