

**Ciclo de Seminarios de Análisis y Prospectiva, 14 diciembre 2009**

**BIODIVERSIDAD:  
CONCEPTO Y  
PERSPECTIVAS**

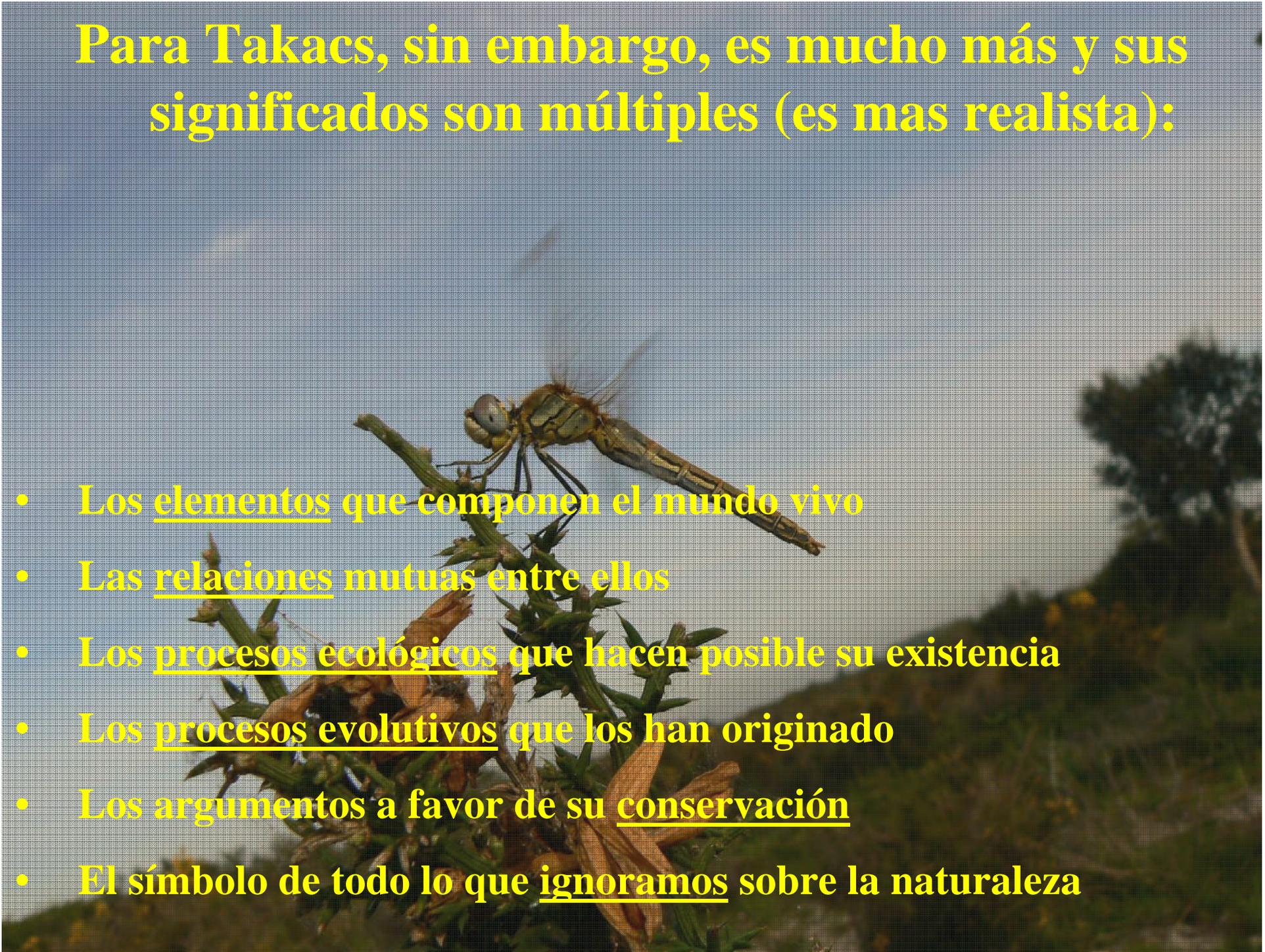
*Miguel Delibes de Castro  
Est.Biol.Doñana, CSIC*

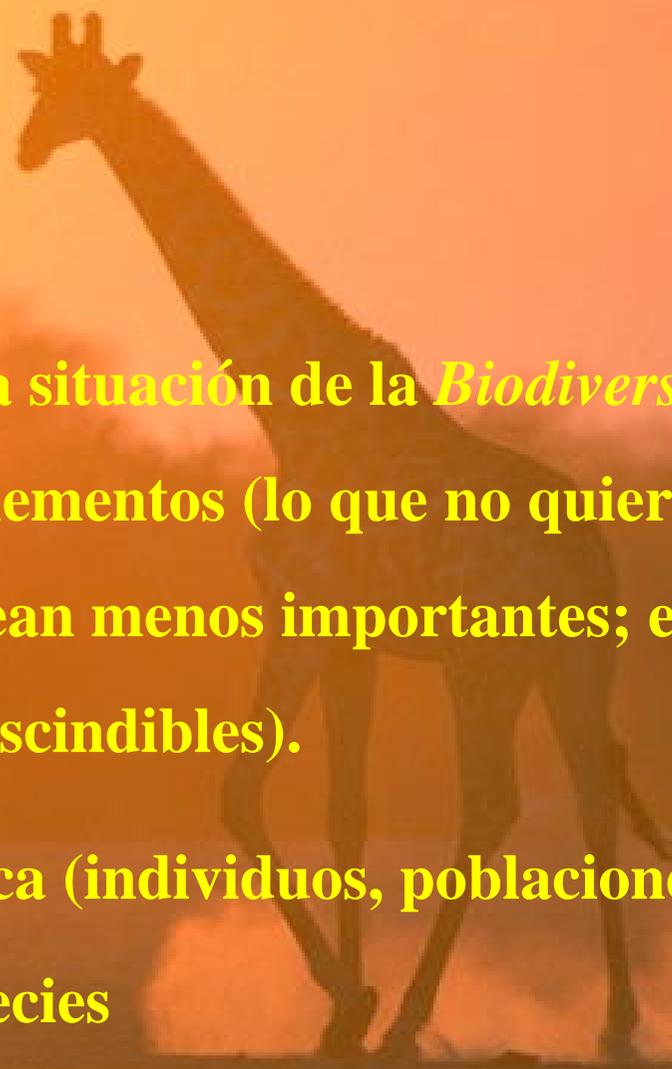


**El término *biodiversidad* no es científico-técnico, aunque a veces intente aparentarlo. Para Wilson representa la totalidad de la variación hereditaria en todos los niveles de organización biológica, desde los genes a los individuos, poblaciones, especies, comunidades y ecosistemas.**

Para Takacs, sin embargo, es mucho más y sus significados son múltiples (es mas realista):

- Los elementos que componen el mundo vivo
- Las relaciones mutuas entre ellos
- Los procesos ecológicos que hacen posible su existencia
- Los procesos evolutivos que los han originado
- Los argumentos a favor de su conservación
- El símbolo de todo lo que ignoramos sobre la naturaleza



A silhouette of a giraffe standing in a savanna landscape, set against a warm, orange and yellow sunset sky. The giraffe is facing left, and its long neck is prominent. The background shows some blurred trees and a horizon line.

**Es más fácil estudiar la situación de la *Biodiversidad* a través del inventario de sus elementos (lo que no quiere decir que las funciones y procesos sean menos importantes; en todo caso, unos y otras son imprescindibles).**

- Biodiversidad genética (individuos, poblaciones)**
- Biodiversidad de especies**
- Biodiversidad de comunidades y ecosistemas**

**No sabemos cuánta biodiversidad hay, a ningún nivel**



**Inventariar la riqueza genética intraspecífica es complicado, aunque nos acerquemos a ello al enumerar las variedades de especies domésticas y cultivadas (que sabemos se pierden con rapidez).**



**También sabemos que existen miles de millones de poblaciones de seres vivos. Las poblaciones son importantes no sólo porque pueden representar adaptaciones locales, sino también porque son las unidades funcionales en los ecosistemas. Hugues et al. estiman que cada década se pierden el 8% de las poblaciones existentes.**



**También es difícil inventariar y monitorear los ecosistemas, aunque científicos ligados al WWF lo están haciendo con su programa dedicado a las “eco-regiones”. Han reconocido 825 eco-regiones terrestres y 500 ecosistemas dulceacuícolas. El bosque de araucarias sudamericano, por ejemplo, ha perdido el 87% de su superficie.**

**Lo más fácil de estimar y monitorear debería ser el número de especies que, además, si se pierden es para siempre**



**- Se han descrito poco más de millón y medio de especies diferentes.**

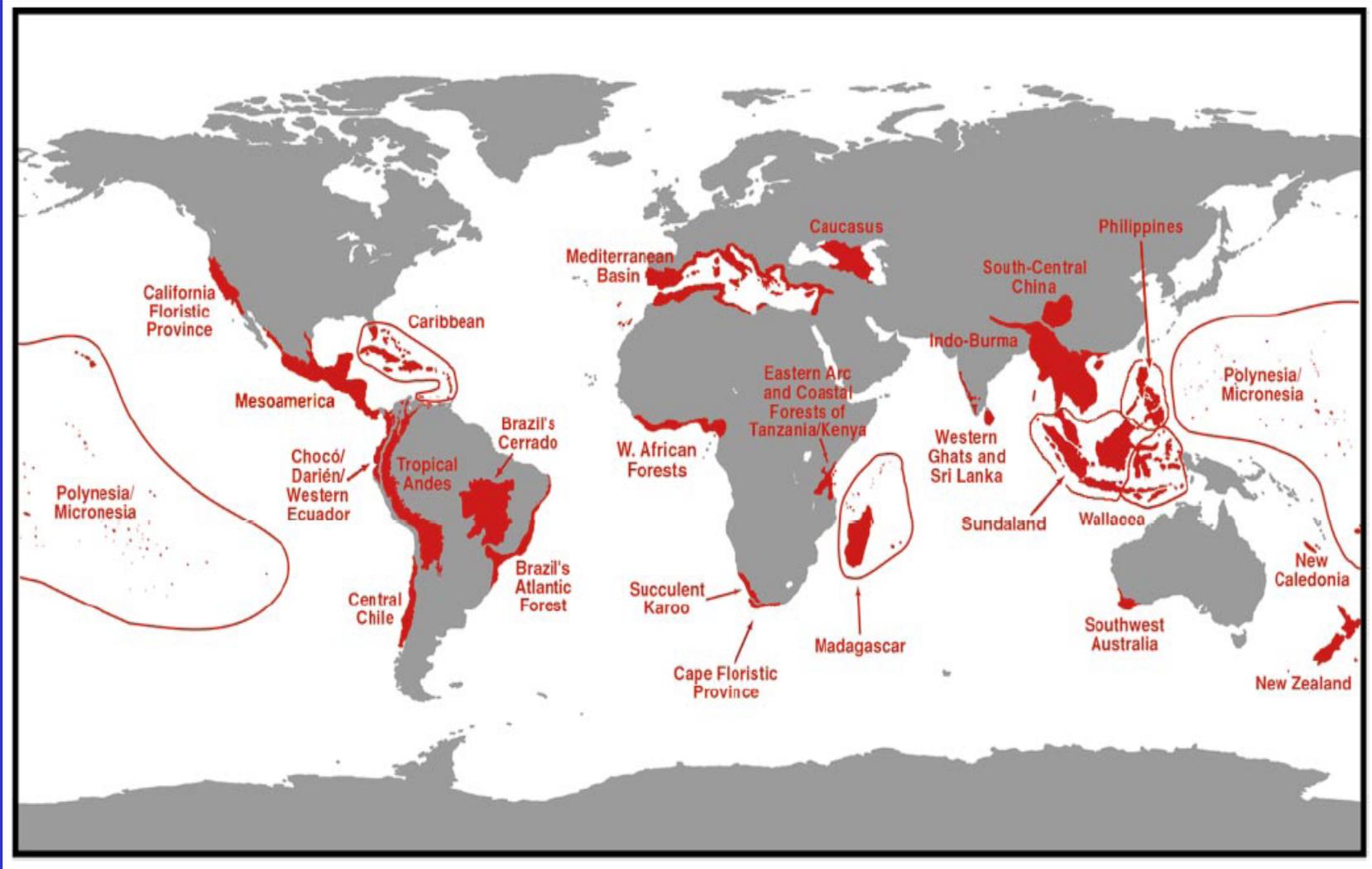
**- Se calcula que hay entre 3 y 100 millones; prudentemente se habla de unos 12 millones, pero aumentan los indicios a favor de que sean muchas más.**

# ¿A qué grupos pertenecen las especies descritas hasta la fecha?

- 800.000 son insectos
- 250.000 son plantas con flores
- 115.000 son artrópodos no insectos
- 70.000 son moluscos
- 70.000 son hongos
- 46.500 son vertebrados
- 40.000 son algas
- 40.000 son protozoos
- 26.000 son plantas sin flores
- .....



El Dios de los creacionistas  
y los escarabajos



## ¿DONDE HAY MÁS BIODIVERSIDAD?

Los “puntos calientes” o *hotspots* de biodiversidad abarcan el 2% de la tierra firme, pero incluyen el 46% de las especies de plantas y el 30-40% de las especies de vertebrados terrestres.

¿Cómo se ha originado esa *biodiversidad*?

A photograph of a brown bear standing in shallow water, holding a large fish in its mouth. The bear is the central focus, with its reflection visible in the water. In the background, another bear is partially visible, swimming or wading. The water is a deep blue-grey color, and the background shows some reeds or grasses.

*“La vida (...) fue alentada originalmente por el Creador en contadas formas, o acaso en una sola, y (...) desde aquel comienzo tan sencillo han evolucionado y continúan evolucionando multitud de formas bellísimas”* (Charles Darwin, “El Origen de las especies”).

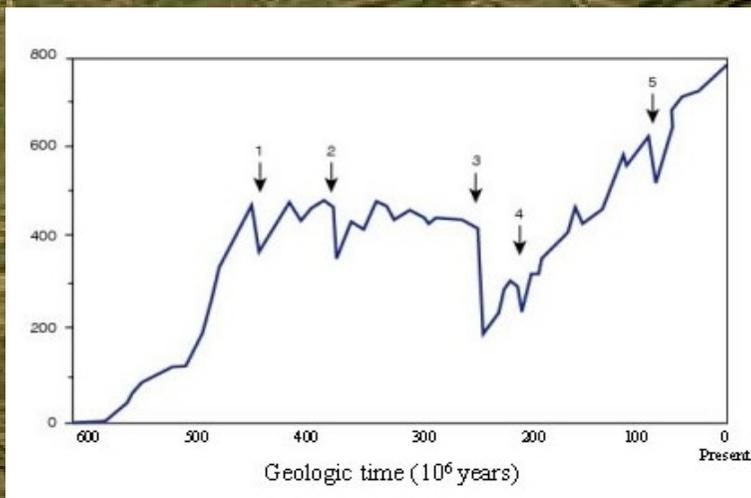
**Eso supone (y es importante) que el conjunto de la biodiversidad se ha generado y seleccionado a través de la interacción entre sus componentes y que, en consecuencia, forma un conjunto coadaptado.**



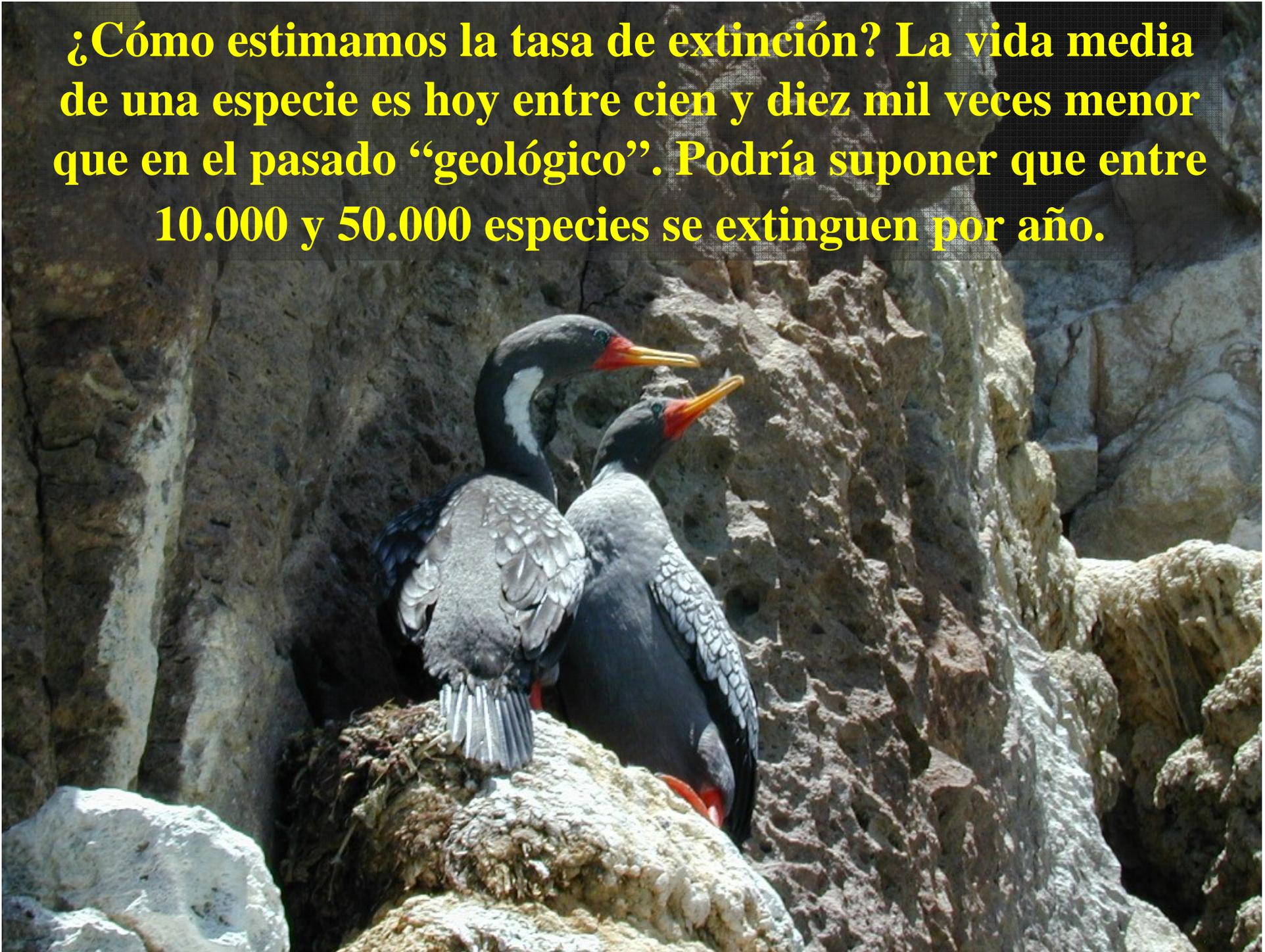
**Tal maquinaria coadaptada, parte esencial en el funcionamiento del Sistema Tierra, puede dejar de funcionar a nuestro gusto si pierde demasiadas piezas.  
¿Acaso las está perdiendo?**

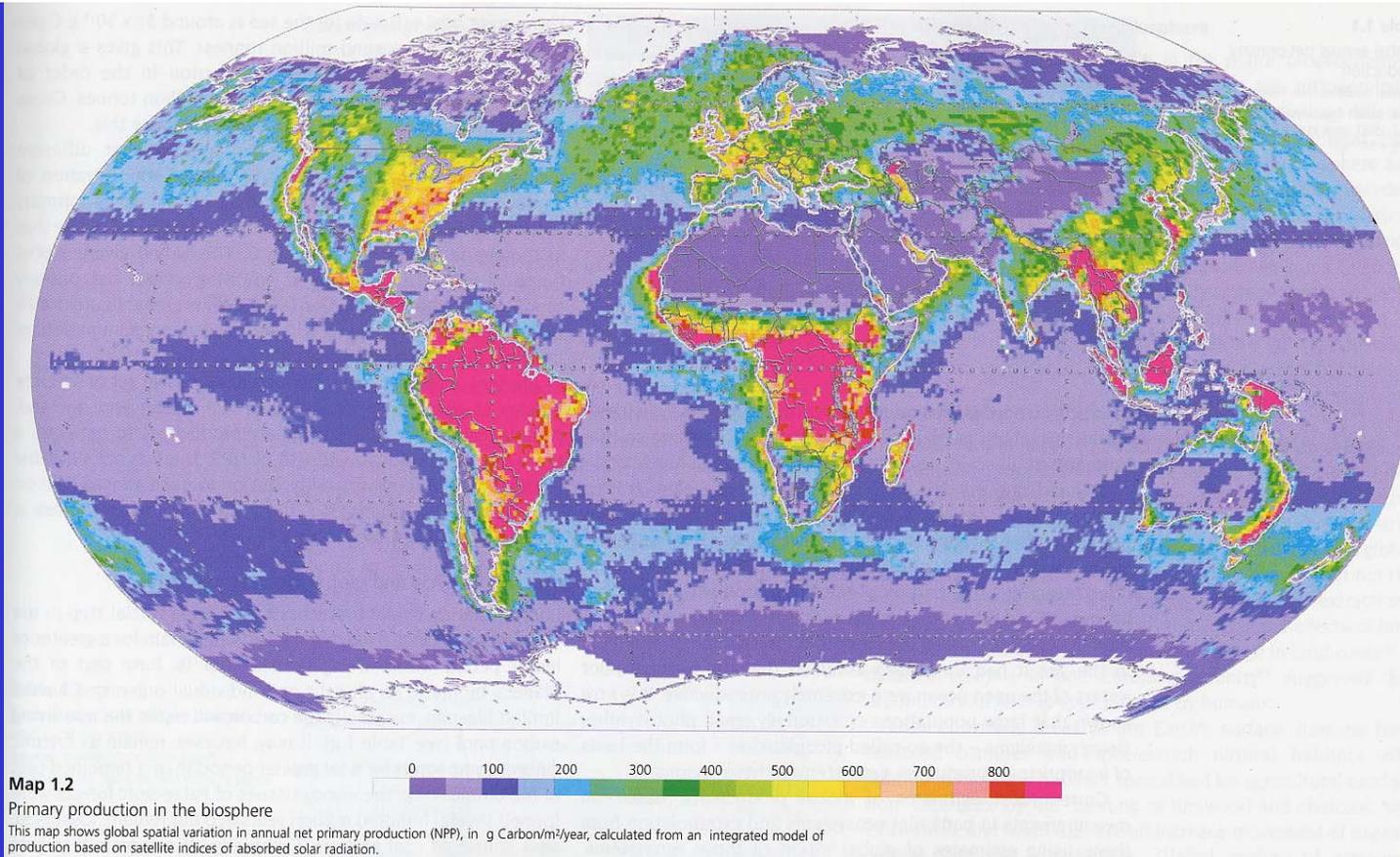


**Si la desaparición de especies es un indicador del estado general de la biodiversidad, vamos por mal camino: Estamos en la “Sexta Extinción”. ¿Por qué la sexta?**



**¿Cómo estimamos la tasa de extinción? La vida media de una especie es hoy entre cien y diez mil veces menor que en el pasado “geológico”. Podría suponer que entre 10.000 y 50.000 especies se extinguen por año.**





## ¿Por qué desaparece la biodiversidad? La razón de fondo:

**Los recursos disponibles (espacio, agua dulce, productividad, etc) y la capacidad de depuración son limitados, de manera que lo que usa la especie humana (y sus comensales) no lo pueden utilizar otras. Brian Czech afirma que nuestra especie, debido a su éxito evolutivo, *excluye competitivamente* a las otras. Todos somos responsables.**

# Y los mecanismos de la pérdida de biodiversidad: Los cuatro “Jinetes del Apocalipsis” de Jared Diamond

- **Sobrexplotación**
- **Destrucción, modificación y fragmentación del hábitat**
- **Introducción de especies foráneas**
- **Extinciones secundarias y cadenas de extinciones**





**En todo caso, hay un riesgo cierto de que la crisis de biodiversidad nos afecte, pues la necesitamos para mantener nuestra forma de vida. Los seres vivos regulan la composición de gases de la atmósfera, depuran aire y agua, nos alimentan, limitan la erosión, polinizan las cosechas, controlan las plagas, etc.**

¡Gracias por su paciencia!

