

# LA ECOLOGÍA DE LA RECONCILIACIÓN COMO MARCO CONCEPTUAL PARA LA EDUCACIÓN Y OTRAS HERRAMIENTAS DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

---

**Miguel A. Pinto Cebrián**

*Septiembre 2017*

**Miguel A. Pinto Cebrián** – Diplomado y graduado como Maestro de Educación Primaria por la Universidad de Burgos y Máster en Educación y Sociedad Inclusivas, es director de las Aulas de Medio Ambiente de la Fundación Caja de Burgos desde 2004.

Naturalista, educador ambiental y especialista interpretación del patrimonio, trabaja desde 1987 como guía de naturaleza, en diseño y realización de diferentes medios interpretativos (centros de visitantes, exposiciones, senderos, ilustraciones, carteles, publicaciones, conferencias, etc.).

[mpinto@cajaburgos.com](mailto:mpinto@cajaburgos.com)

Esta publicación no hace necesariamente suyas las opiniones y criterios expresados por sus colaboradores. Queda autorizada la reproducción de este artículo, siempre que se cite la fuente, quedando excluida la realización de obras derivadas de él y la explotación comercial de cualquier tipo.

El CENEAM no se responsabiliza del uso que pueda hacerse en contra de los derechos de autor protegidos por la ley. El Boletín Carpeta Informativa del CENEAM, en el que se incluye este artículo, se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/)



## RESUMEN

Tras un breve repaso a las relaciones entre las personas y la naturaleza, se presenta la *Ecología de la Reconciliación* (Rosenzweig, 2003) como contribución importante para mantener la biodiversidad de nuestro entorno. También se hace una reflexión sobre las posibilidades de su aplicación al ámbito de la educación ambiental, custodia del territorio y voluntariado ambiental como estrategias activas de conservación de la naturaleza.

**Palabras clave:** Educación, voluntariado, custodia territorio, ecología.

## INTRODUCCIÓN

La relación entre las personas y la naturaleza es una realidad que ha ido cambiando a lo largo de la historia y de las sociedades. A veces el ser humano es quien domina y somete al mundo natural, otras veces la relación es de adoración hacia la naturaleza y ella marca nuestros destinos y casi nunca es de igualdad. Tras formar parte de lo natural parece que hemos pasado al extremo opuesto, incluso en determinadas ocasiones sólo se valora lo humano.

Después de hacer desaparecer numerosas especies (Mihoub, J.-B. et al., 2017), ser promotores demostrados de un cambio climático y generar una nueva era geológica bautizada como *antropoceno* (Ellis, E., 2016), parece imposible que la humanidad sea capaz de detener una destrucción de lo natural ya anunciada desde lejos por algunas personas de especial sensibilidad desde hace mucho tiempo.

Como respuesta a esta situación han nacido movimientos sociales (conservacionismo, ecologismo, naturalismo,...), disciplinas (educación ambiental,...) y fórmulas de gestión y participación (custodia de territorio, voluntariado ambiental, economía circular,...) que tienen en común el objetivo de cambiar las cosas para mejorar la relación entre las personas y la naturaleza, restableciendo un equilibrio que permita la continuidad de la vida y la sostenibilidad de los recursos. Además, cuentan con otros objetivos importantes que escapan al ámbito de este artículo, sobre todo si tenemos en cuenta lo más intrínsecamente humano, como son las relaciones sociales propias de nuestra especie.

En este contexto parece claro que la EDUCACIÓN (así, con mayúsculas) es clave para llegar a la solución de los problemas ambientales. De forma deliberada no añadimos AMBIENTAL, pues entendemos que la educación por sí misma debe interiorizar y transmitir el respeto a lo natural y las pautas de sostenibilidad como valores principales de todas las personas a la hora de relacionarse con su entorno y el resto de los seres vivos. Pero estamos lejos de esta utopía (basta echar un vistazo a las noticias mundiales; cuando parece que hemos avanzado llega un retroceso y así sucesivamente).

Si miramos la historia de la Educación Ambiental de los últimos 30 años encontramos de todo, pero siempre se ha buscado formar a las personas para ser capaces de darse cuenta de los problemas, conocerlos y poder pasar la acción para resolverlos. Nunca hemos tenido unas sociedades tan ambientalmente correctas y un escenario con tan abundante legislación ambiental. Y sin embargo algo falla. ¿No será nuestra relación con la naturaleza? ¿Nos sentimos parte de algo más amplio? ¿Somos conscientes de que no somos los únicos habitantes del planeta?

La respuesta a cada una de estas preguntas exige una profunda reflexión personal que requiere un tiempo que no tenemos porque los cambios ambientales a peor avanzan rápido, como estamos teniendo la ocasión de comprobar. Una posibilidad es dedicarnos a debatir cuestiones de elevado espíritu intelectual (actividad muy necesaria y por desgracia cada vez más en desuso). Otra es ser pragmáticos y buscar algún marco teórico que nos ayude a comprender mejor la relación persona-naturaleza para llegar a soluciones prácticas de aplicación real. La *Ecología de la Reconciliación*, como indica Antón Sáenz Santamaría (2011), "Es una manera muy pragmática de concebir la conservación de la biodiversidad, pero creo que muy realista."

## ¿QUÉ ES LA ECOLOGÍA DE LA RECONCILIACIÓN?

Michael Rosenzweig, profesor de Ecología de la Universidad de Arizona, en su libro *Win, Win Ecology* (Oxford University Press, 2003) plantea que el futuro de la conservación de la naturaleza necesita un cambio en la forma de enfocar la relación personas-naturaleza. El punto de partida es un análisis de la situación actual.



Una manera extendida de relacionarnos con la naturaleza es la **protección de los ecosistemas naturales** que mantienen las más elevadas cotas de biodiversidad. Desde la creación del parque nacional de Yellowstone en 1872, esta es la piedra angular de las políticas de conservación. España se suma a esta corriente con su primera Ley de Parques Nacionales, aprobada el 8 de diciembre de 1916 y nos situó entre en los países pioneros en Europa en la nueva relación que suponía la protección de la naturaleza. Esta ley recogía el concepto estético y paisajístico de parque nacional, bajo el que se declararon en 1918 los dos primeros parques nacionales españoles: el de la Montaña de Covadonga y el de Ordesa.

Aunque todos los gobiernos realizan esfuerzos en este sentido, sólo el 14,8 % de la superficie global tiene algún grado de protección frente a los usos humanos. A lo largo de los años se ha demostrado que de esta manera no se consigue frenar la pérdida y el quebranto de la biodiversidad y los ambientes que la soportan. Investigadores, conservacionistas y grupos sociales sensibles con la protección de la naturaleza reclaman cambios en las formas de gestión. Por supuesto también se pide el aumento de la superficie de las zonas protegidas, generándose conflictos de intereses en numerosos casos.

Otro planteamiento es la **recuperación de zonas degradadas** con la idea de que los ecosistemas vuelvan a su estado natural. Detrás de esta idea se encuentra la certeza de que un ecosistema bien conservado proporciona una serie de servicios importantes para las sociedades humanas. Un ejemplo clásico son los bosques de la cabecera de los ríos, que retienen el agua en caso de precipitaciones intensas y reducen el impacto de las inundaciones en los valles. Con una visión avanzada para su tiempo Ricardo Codorniu Stárico llevó a cabo en 1889 el mejor ejemplo de restauración de una zona degradada por la sobreexplotación forestal y ganadera. Nos referimos a Sierra Espuña (Murcia). Como indica Emilio Blanco Castro (1995, revisado 2012), este *Viejo Forestal*, como él mismo se autodenominaba, es considerado uno de los pioneros de la educación ambiental y del movimiento conservacionista en España, aplicando técnicas novedosas para la época en su afán de restaurar un bosque desaparecido por siglos de uso humano.

En no pocas ocasiones la restauración implica actuaciones directas para recuperar las condiciones en las que se desarrolló el ecosistema que no debemos de confundir con el paisajismo. Este último se fija más en la forma y recreación del paisaje que en el funcionamiento del ecosistema a restaurar, por lo que no se puede considerar una restauración en sentido estricto: nuestro país cuenta con numerosas lagunas y parques que necesitan un mantenimiento continuado para mantener las condiciones iniciales de habitabilidad para la fauna y flora programada en el diseño inicial.

Un modelo de regeneración de un ecosistema que necesita un análisis cuidadoso es la recuperación de turberas. Es complicada porque exige el restablecimiento de niveles de agua anteriores a la explotación y facilitar el retorno de los musgos *Sphagnum* que crean la turba. Es necesaria una intervención técnica y un seguimiento inicial. Por ejemplo, la Junta de Castilla y León y la Fundación Caja de Burgos iniciaron en 2002 trabajos encaminados a devolver a su estado natural la explotada turbera Margarita. Raquel Juan Ovejero (2014) dice de ella que "la turbera restaurada tiene los valores de diversidad más altos, y que los esfagnos están creciendo en el área, de manera que las técnicas de restauración fueron exitosas. Predecimos que la composición y diversidad de especies en turberas restauradas se podrían estabilizar en niveles similares a los que podemos encontrar en turberas prístinas a lo largo de la sucesión".

Otras veces cuando acaba el impacto sobre el entorno, se suele iniciar un proceso de **regeneración natural**, como sucede al dejar de explotar un pastizal. En estos casos no se necesita una intervención técnica y la propia naturaleza lleva a cabo el trabajo. En poco tiempo se inicia una sucesión ecológica, instalándose primero los matorrales y después los árboles que originarán un bosque. En todos los casos, los procesos de regeneración y restauración necesitan tiempo. Los ambientes de agua dulce se recuperan en años mientras que los bosques necesitan décadas para llegar a cambiar el paisaje.

En la actualidad la mayor parte de las sociedades humanas pivotan sus relaciones con la naturaleza sobre estos dos pilares (conservación y restauración). La realidad es que, a pesar de los esfuerzos de los gobiernos y entidades conservacionistas, se protege sólo una pequeña parte del territorio y los procesos de recuperación de los ecosistemas dañados son lentos. Si añadimos el hecho de que la humanidad sigue creciendo a un ritmo exponencial, aumentando la superficie de las ciudades y de las tierras dedicadas a la producción de alimentos. Además, tenemos que añadir la presión ecológica que esto supone sobre los ecosistemas, con la consiguiente disminución de espacio disponible para la vida silvestre. De esta manera se empobrece la biodiversidad.

Como indican Santos y Tellería (2006):

*"Una imagen muy familiar, por ejemplo, es la destrucción y fragmentación de los bosques por la expansión de cultivos y pastizales (Fig. 1), o la eliminación de los terrenos agrícolas en beneficio de las áreas urbanas. En todos estos casos, las especies de los hábitats en retroceso ven mermar el territorio disponible a la vez que se enfrentan a una creciente atomización de*



*sus poblaciones. Este proceso es tan antiguo como la expansión agrícola de la humanidad, solo que ahora se ha intensificado por una capacidad tecnológica que no conoce barreras. De esta forma, el hombre ha alterado en su propio beneficio la mayor parte de la tierra emergida útil (Loh y Wackernagel, 2004). No ha de extrañar, por tanto, que la reducción y fragmentación de los hábitats naturales o semi-naturales de nuestro planeta, con su secuela de pérdida de especies, esté considerada como una de las amenazas más frecuentes y ubicuas para la conservación de la biodiversidad (Turner, 1996; Fahrig, 2003)."*

Este proceso es muy rápido. La conservación y la regeneración de los hábitats ralentizan el proceso de desaparición de especies pero no solucionan el problema. Ante esta evidencia, Rosenzweig plantea favorecer la reconciliación para tratar de evitar la desaparición de algunas especies. Esto significa hacer compatible la presencia de especies silvestres en los espacios modificados por las actividades humanas. Como indica el profesor de Biodiversidad y Conservación en la Universidad de St. Andrews en Escocia, Alfredo F. Ojanguren (2012), esta idea "por sí sola nunca podrá ser una alternativa a la conservación de espacios naturales; la ecología de la reconciliación es una idea interesante y ha generado un debate considerable".

Nos encontramos, según la definición del propio Rosenzweig (2003) **ante la ciencia de inventar, establecer y mantener nuevos hábitats para conservar una diversidad de especies en los sitios en donde la gente vive, trabaja o se divierte**

La idea es simple pero requiere, en primer lugar, una sensibilización ambiental elevada para admitir a otras especies en nuestros espacios. Y en segundo lugar, conocimientos sobre la forma de vida de la vida silvestre para poder idear fórmulas que realmente funcionen. Ambas cuestiones - sensibilización y conocimiento - han de avanzar de la mano para poder llevar a cabo de manera práctica la Ecología de la Reconciliación. Esto significa que debemos tener la sabiduría de incorporar a nuestras ciudades a todos los seres silvestres y no de negarlos (Rosenzweig, 2003).

## ALGUNOS EJEMPLOS DE ECOLOGÍA DE LA RECONCILIACIÓN

Las dehesas ibéricas que garantizan la producción del mejor jamón del mundo o las campiñas atlánticas con su mosaico de setos, prados y pequeños bosques son dos ejemplos clásicos de integración de naturaleza en ámbitos humanos. Son el resultado de miles de años de refinar una explotación agrícola y ganadera que, sin pretenderlo en su origen, han conseguido integrar una amplia biodiversidad en sus espacios. Se trata, en palabras de Rosenzweig, de dos ejemplos con éxito de **reconciliación accidental**.

Nadie pone en duda el valor ecológico de las dehesas como reservas de biodiversidad, como tampoco se cuestiona la importancia de los setos vivos linderos en los prados atlánticos para la supervivencia de numerosas especies. Durante siglos, estos modelos de explotaciones agropecuarias tradicionales del territorio han demostrado que se puede compatibilizar el espacio dedicado a la producción de alimentos con el mantenimiento de la vida silvestre. Es más, la desaparición de estos usos conlleva la pérdida de algunas especies que se habían adaptado a vivir en estos medios altamente humanizados. No hay que olvidar que nacen fruto de la necesidad humana y no con la intención de compartir el espacio con los buitres negros y los gavilanes.

Como indica Ojanguren (2012):

*"Una cuarta parte de la superficie terrestre se dedica a la agricultura, lo que la convierte en la actividad humana que destruye más biodiversidad. Compatibilizar la agricultura con las necesidades de un gran número de especies es relativamente simple y con frecuencia sucede sin necesidad de poner en práctica medidas especiales. Los usos agrícolas tradicionales suelen ser compatibles con la presencia de muchas especies de animales y plantas, por ejemplo las campiñas asturianas que alternan prados de siega y diente con setos y pequeños bosques autóctonos".*

Sin embargo podemos aprender mucho de las dehesas y de las campiñas asturianas y adaptar estos modelos a los tiempos actuales para llevar a cabo una **reconciliación deliberada**. Se trata de ser conscientes de la necesidad de aplicar la Ecología de la Reconciliación allí donde puede ser provechosa.

De nuevo Ojanguren (2012) aporta una interesante reflexión cuando indica que

*"La mecanización y el uso de productos químicos como fertilizantes, pesticidas y herbicidas permiten producir más alimentos, dar de comer a más personas. En consecuencia estos métodos se han impuesto allí donde las sociedades humanas alcanzan cierto nivel económico y*



*tecnológico. Pero estas formas de explotación intensiva destruyen suelos fértiles que han tardado siglos en generarse, desplazan especies y contaminan ríos y estuarios.*

*La agricultura orgánica que se ha extendido en los últimos años como método de explotación alternativo representa un buen ejemplo de reconciliación intencionada. Su objetivo es producir alimentos reduciendo la pérdida de biodiversidad, para lo que se evita el uso de productos químicos y se acotan zonas que alberguen especies silvestres.*

*Algunas de estas especies podrían devolver el favor. Por ejemplo, los pájaros insectívoros que ayudan a evitar la aparición de plagas para las cosechas, o los polinizadores que garantizan la producción de frutos. A corto plazo, los métodos orgánicos obtienen una productividad ligeramente inferior, pero con una perspectiva más amplia se pueden apreciar sus múltiples beneficios”.*

Cuando se ponen *primilleras* en los tejados de algunos edificios (tejas con aspecto de vasijas donde los cernícalos primillas se instalan en primavera y verano), se realiza una reconciliación deliberada. Lo mismo sucede con la instalación de soportes para nidos de cigüeña blanca, o con la colocación de cajas para aves, murciélagos e insectos con un plan de seguimiento y mantenimiento. Un paso más decidido es la reintroducción de especies como el halcón peregrino. En la sección "Science Times" de The New York Times se encuentra esta reseña muy ilustrativa:

### **Halcones en Nueva York**

*Los halcones ya no son una especie en peligro vuelan otra vez sobre la ciudad*

Desde los desfiladeros de Wall Street a los grandes puentes de la ciudad, desde el campanario de la iglesia de Riverside al centro médico más prestigioso, los halcones peregrinos, casi a punto de extinguirse, están haciendo sus nidos, reproduciéndose, y seguramente, cautivando a los residentes de Gotham.

En Nueva York hay 12 parejas de crías de halcones, más que en cualquier otra ciudad, y parece haber otros tres pares que todavía no se han reproducido en la primavera del hemisferio norte. Cerca de 24 pichones nacieron este año, de los cuales sólo 20 sobrevivieron. Habitan al menos en cuatro edificios y ocho puentes.

Sin exagerar, puede decirse que los neoyorquinos están encantados. "Uno escucha los alegres sonidos de las crías", dijo Adele A. Lerner, una archivera del Hospital de Nueva York, Centro Médico de Cornell, donde un saliente entre los pisos 24º y 25º del edificio central ha sido el hogar de las crías de halcones desde 1988.

Los halcones peregrinos de Nueva York constituyen una de las historias más felices sobre el éxito del ambiente, tan exitosa que Washington planea sacarlos de la lista de especies en peligro.

El pesticida DDT y los componentes relativos que fueron usados luego de la Segunda Guerra Mundial, alteraron el metabolismo del calcio de estas aves, haciendo sus huevos riesgadamente delgados. Otros efectos de estos componentes fueron aún más siniestros: en algunos casos, los halcones adultos se comieron a los más jóvenes.

Pero en 1972 el DDT fue prohibido, y en los años 80 la Universidad de Cornell comenzó el riesgoso proyecto de reinserción de especies. Los científicos recogieron ejemplares de halcones y experimentaron exitosamente con la inseminación artificial. Construyeron los nidos en cajas, luego en puentes y más tarde en edificios.

Resultó ser el ambiente perfecto. Los halcones, quienes alguna vez vivieron en acantilados, se adaptaron rápido a los nidos artificiales. Les encantaron los ríos abiertos a manera de autopistas para planear a velocidades calculadas en más de 200 millas por hora. Los depredadores de la ya extinta paloma pasajera adquirieron el gusto por las palomas de calle. Y demostraron alegremente su hábito de tener sed de sangre, particularmente en la competición de reproducción entre los machos, los cuales son un tercio más pequeños que las hembras, de unas 20 pulgadas. "Vemos muchas luchas allí", dijo Christopher A. Nasaeski, un biólogo que está en el Departamento de Asuntos Ambientales de la ciudad. "A veces las aves se matan entre ellas".

La reinserción fue repetida en otras ciudades, incluyendo Baltimore, Seattle, Chicago, Boston y Toronto. Y los halcones peregrinos fueron sólo una de un número de especies raptoras en reaparecer en el despertar del espanto del DDT. En un día el otoño pasado, el equipo del



Departamento de Parques de Nueva York contó 1.184 halcones, 54 águilas americanas y 4 águilas calvas. Los halcones que migraban pasaban a un promedio de 15 por minuto. Pero los peregrinos son residentes todo el año. Están volviendo a un lugar que era el hogar para algunos tan recientemente como en los años '50. El señor Nasareski dijo que, sumándose al daño hecho por el DDT, fueron disminuidos por los halconeros y los coleccionistas de sus huevos color óxido. A pesar de que él sabe que el sacar a estas aves de la lista de especies en peligro -y más aún, amenazadas- demuestra el éxito, está preocupado de que estas actitudes vuelvan a ocurrir. "**Su existencia depende sólo de la voluntad del hombre**", dijo.

*Tomado sin modificar de la revista Ecología & Negocios, 1997. Argentina.*

En el siglo XXI numerosas ciudades europeas cuentan con halcones peregrinos en sus edificios altos, bien porque se han reintroducido (por ejemplo, en Barcelona, entre 1999 y el 2003 se liberaron un total de 47 halcones, y desde el 2003 (cuando empezaron a criar) y hasta el 2016, han nacido un total de 117 halcones), bien porque se les ha ayudado colocando cajas adecuadas en edificios (la cría de los halcones en Alcalá de Henares ha sido posible gracias a la instalación de una caja nido por parte de SEO/BirdLife. Con ésta, son ya 11 las parejas de halcón peregrino que anidan en ciudades de la Comunidad de Madrid: ocho en la capital, una en Leganés, una en Alcalá de Henares y otra en Fuenlabrada).

En estos casos las personas actuamos deliberadamente para permitir que estas especies convivan en nuestros entornos por distintas razones. Hay tantos ejemplos como posibilidades imaginativas (eso sí, fundamentadas por el conocimiento de la ecología de las especies) se nos puedan ocurrir para que numerosas especies animales y vegetales puedan convivir en los espacios humanizados.

La puesta en práctica de la Ecología de la Reconciliación siempre exige pasar a la acción, modificando usos, costumbres y/o creando estructuras adaptadas como refugios para especies concretas. No obstante Rosenzweig considera que esta manera de ayudar a la biodiversidad es una herramienta más a la hora de conservar la naturaleza; nunca puede ser una alternativa única a la protección de las zonas mejor conservadas o a la regeneración de hábitats destruidos (Ojanguren, 2012).

## **ALGUNAS POSIBILIDADES DE APLICACIÓN DE ECOLOGÍA DE LA RECONCILIACIÓN.**

La mayoría de las acciones concretas para potenciar la presencia de determinadas especies en nuestra proximidad son unas plataformas fantásticas para poder realizar **Educación Ambiental** con capacidad de generar grandes resultados en materia de sensibilización y participación ciudadana.

En numerosos programas de **voluntariado ambiental** podemos construir y colocar refugios, así como hacer seguimientos de los resultados de los mismos. Se puede (y debe) implicar a un conjunto creciente de personas de distintas edades, favoreciendo el intercambio generacional que permite un conocimiento de las situaciones anteriores que permite disponer de un punto de partida para una posterior evaluación de los resultados. La razón más extendida para realizar estas acciones es la lucha biológica contra las plagas en los ambientes agrícolas (caso de los cernícalos vulgares y los topillos) o forestales (cajas nidos para herrerillos que consumen orugas defoliadoras). Podemos dar una vuelta más al mensaje e introducir la Ecología de la Reconciliación de forma deliberada, añadiendo una mejora en nuestra relación con la naturaleza que proporcione aún más sentido al programa.

En lo que se refiere a la **Custodia del Territorio**, según se refleja en el Informe del 4º Inventario de Iniciativas de Custodia del Territorio del Estado español (Fundación Biodiversidad, 2015), en el apartado Objetivos finales de los acuerdos págs.36-37), el 42 % se refieren a la conservación de fauna, flora y paisaje, el 27 % a la restauración y recuperación de hábitats y el resto se relacionan de forma variada con aspectos vinculados a la gestión del territorio; suponen un 31 %, en el que los criterios de la Ecología de la Reconciliación encajan de manera concreta. Dado que muchos de los acuerdos se realizan en fincas donde se plantea compatibilizar las producciones agropecuarias con la presencia de biodiversidad, pensar en la Ecología de Reconciliación tiene todo el sentido.

La relación entre **biodiversidad y bienestar humano** está bien documentada. La más evidente es que de la calidad de los ecosistemas depende nuestra calidad de vida. También hay claras evidencias de que los cambios en la biodiversidad están repercutiendo directa o indirectamente sobre el bienestar humano, ya que comprometen el funcionamiento mismo de los ecosistemas y su capacidad de generar servicios esenciales para la sociedad (Díaz et al., 2006). Mantener biodiversidad en las proximidades es una garantía de bienestar para las sociedades humanas.

Antaño la conservación de la biodiversidad se basaba casi exclusivamente en sus valores intrínsecos o en criterios éticos; en los últimos años han comenzado a cobrar fuerza argumentos más pragmáticos, que



consideran la contribución de la biodiversidad a la calidad de vida y el bienestar de las sociedades humanas. (Martín-López, B. et al.; 2007). Sin embargo, aún queda un amplio recorrido social para llegar al estado de conciencia humana capaz de asimilar esta realidad:

*"(...) consideramos importante resaltar que, para el estudio de los vínculos existentes entre biodiversidad, funciones suministradoras de servicios y sociedad, las tradicionales disciplinas científicas de carácter sectorial resultan poco útiles, siendo imprescindible fomentar una verdadera ciencia interdisciplinar. Esto implica que los ecólogos reconozcan la dimensión humana de la dinámica de los ecosistemas y los investigadores provenientes de las ciencias sociales comprendan cómo los ecosistemas son los responsables últimos del flujo de servicios de los que depende el bienestar humano (Carpenter y Folke, 2006).*

*A la importancia de establecer vínculos de colaboración entre ecólogos e investigadores sociales, debería añadirse la necesidad de trabajar más estrechamente con los gestores y tomadores de decisiones, estableciendo puentes sólidos entre la investigación y la gestión, como único camino para poder superar los tradicionales modelos en los que sociedad y naturaleza son gestionados de manera independiente (la vieja dicotomía "conservación vs. desarrollo", Folke, 2006). En este sentido urge desarrollar y adoptar nuevos paradigmas y modelos de gestión contruidos a partir del reconocimiento de que nuestro bienestar y el de las futuras generaciones dependen en buena medida de la integridad ecológica y el estado de conservación de los ecosistemas (conservación para el bienestar humano).*

Martín-López, B., González, J. A., Díaz, S., Castro, I., & García-Llorente, M. (2007).

A pesar de lo que se suele pensar desde los ambientes especializados de conservación y estudio de la naturaleza, la biodiversidad se puede considerar un tema emergente, tanto en ciencia, como en política, como en educación (Gómez, J. G. y Bernat, F. J. M., 2010). No obstante, como indican ambos autores:

*"La dimensión ética y política de estos problemas (ambientales) es consustancial a su carácter científico y social. Si se desatienden aspectos tan importantes como el ético, estético, económico o político, se desaprovecha totalmente el potencial pedagógico del concepto de biodiversidad con sus múltiples referentes. Se pierde, así, la oportunidad de reflexionar sobre aspectos como la ambivalencia de los elementos presentes en las decisiones ambientales, o la necesidad de situarse en un contexto rico para tratar de comprender la realidad en toda su significación (Van Weelie, 2002), ambos esenciales para la toma de decisiones en torno a la conservación de la biodiversidad."*

Que los animales y plantas tienen gancho es una realidad. Y nos pueden permitir reconectar a las personas con la Naturaleza, uno de los problemas de la sociedad occidental actual. En 2017 el lema del Día Mundial del Medio Ambiente fue "Conectar a las personas con la naturaleza" y en el Día de la Tierra se proponía la importancia de la "Alfabetización medioambiental y climática", como motor facilitador del cambio que acelere la concienciación ambiental y el desarrollo de tecnologías y empleos respetuosos con el medio ambiente. Si en los últimos 20 años del siglo XX se hablaba de "**Conocer para conservar**", ahora debemos pensar en "**Conocer para reconciliar**". Para terminar este artículo tenemos un ejemplo que lleva entre nosotros desde los albores del Neolítico.

*"Que el lobo viva donde pueda y donde deba, para que en las noches españolas no dejen nunca de escucharse los hermosos aullidos del lobo"*

Félix Rodríguez de la Fuente.

El responsable en gran medida de la actual generación de naturalistas y educadores ambientales nos mostraba en los capítulos referidos al lobo de *El hombre y la Tierra* un adelanto de la Ecología de la Reconciliación. Este es un ejemplo que supone todo un desafío para nuestra sociedad. A nadie se le escapa que la situación del lobo ibérico es un tema complicado y con posturas encontradas entre todos los actores. Conocimiento, empatía, transparencia, diálogo,... todo esto es necesario para aplicar la Ecología de la Reconciliación. Y la decisión es sólo de nuestra especie, que debe mostrar una capacidad sin precedentes para evolucionar culturalmente.



### RESUMEN ILUSTRADO

Amable lectora o lector que has logrado llegar hasta aquí: nos tomamos la licencia de emplear un lenguaje coloquial para, en primer lugar, agradecer el interés mostrado en la Ecología de la Reconciliación y sus aplicaciones directas en la superación de prejuicios hacia la vida silvestre. Sentirnos parte y no dueños del entorno es una buena manera de empezar a cambiar y evolucionar hacia un futuro que aún es posible construir.

A continuación, por medio de fotografías comentadas a través de textos en su pie, se plantea un recorrido que pretende sintetizar el contenido anterior. Al mismo tiempo, busca proporcionar imágenes de referencia para que se inicien un buen número de conexiones neuronales que no nos dejen indiferentes y provoquen algo tan importante como es la reflexión.



Cuando los homínidos éramos una especie más. Atapuerca (Burgos), hace un millón de años. Ilustración de Suso Cubeiro realizada bajo la dirección de Ana Isabel Ortega.

Adaptación interpretativa de Miguel A. Pinto

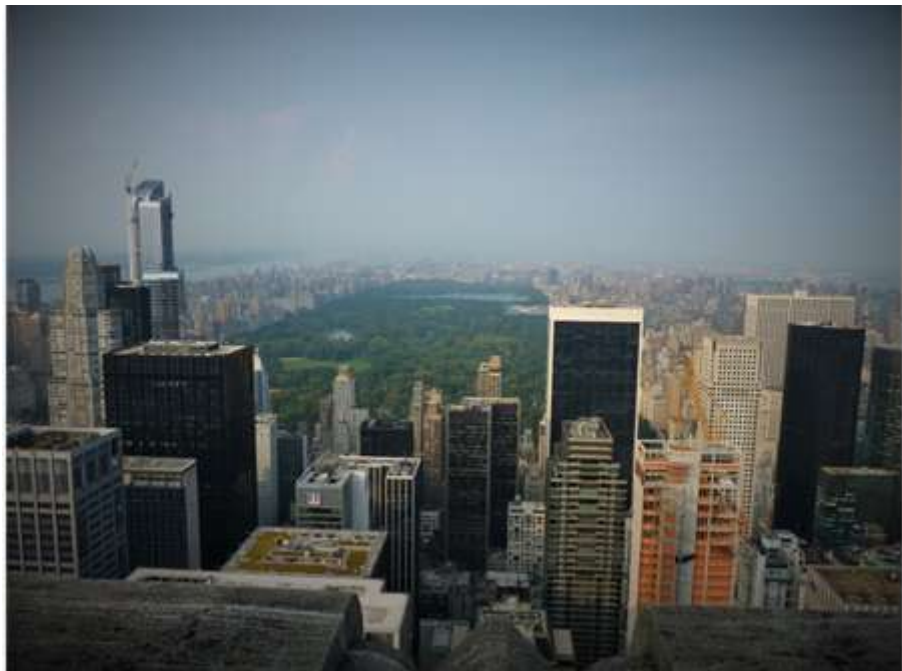




New York City en el siglo XXI. La ciudad llevada al máximo de humanización. Aparentemente poca biodiversidad cabe en ella, pero es cuestión de buscar e imaginar un futuro con posibilidades de compartir el espacio.

*Fotografías de M.A. Pinto.*





Central Park en NYC. Una isla de naturaleza entre los edificios que demuestra que es posible convivir con otras especies. Por cierto, es un parque totalmente artificial ideado (o soñado) a mediados del siglo XIX ante el avance del medio urbano. Se trata del resultado de una serie de transformaciones que intensificaban los efectos paisajistas: sobre la tierra había un paisaje diseñado y dibujado que copiaba a la naturaleza y bajo la tierra se disponía un eficiente sistema tecnológico (Martínez García-Posada, 2009). Además, hay santuarios para la naturaleza, que son espacios exclusivos para la vida silvestre.

Fotografía de M.A. Pinto.





Una manera extendida de relacionarnos con la naturaleza es la **protección de los ecosistemas naturales** que mantienen las más elevadas cotas de biodiversidad. El 22 de julio de 1918 Alfonso XIII declaró el Parque Nacional de la Montaña de Covadonga. Este espacio es el antecesor del actual Parque Nacional de los Picos de Europa y todo un símbolo de la conservación de la naturaleza.

*Fotografía de M.A. Pinto.*





Otro planteamiento es la **recuperación de zonas degradadas** con la idea de que los ecosistemas vuelvan a su estado natural. Por ejemplo, la Junta de Castilla y León y la Fundación Caja de Burgos iniciaron en 2002 trabajos encaminados a devolver a su estado natural la explotada turbera Margarita. La imagen superior corresponde a 2003 y la inferior, a 2013.

*Fotografías de M.A. Pinto.*





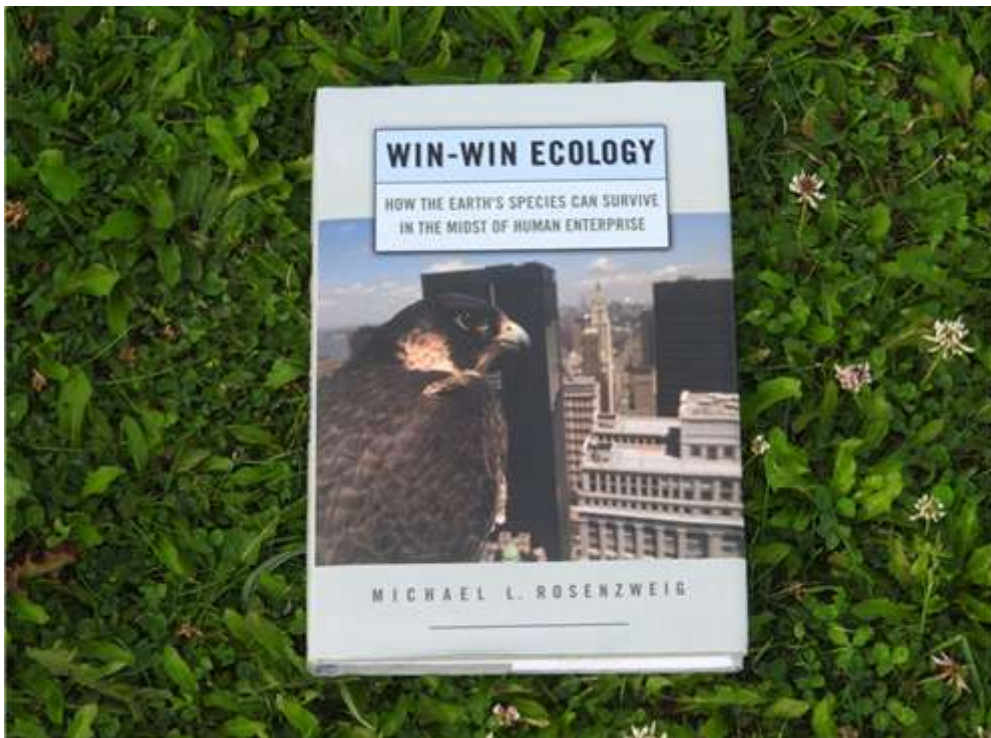
¿Todavía hay personas que piensan que es imposible cambiar las cosas? En el ejemplo siguiente se demuestra que sí es posible. En Sierra Espuña (Murcia), con una visión avanzada para su tiempo, Ricardo Codorniu Stárico llevó a cabo en 1889 el mejor ejemplo de restauración de una zona degradada por la sobreexplotación forestal y ganadera. Este pionero de la educación ambiental y del movimiento conservacionista de nuestro país, aplicó técnicas novedosas para la época en su afán de restaurar un bosque desaparecido por siglos de uso humano. ¡Incluso llegó a sembrar a cañonazos!

*Fotografías de M.A. Pinto. El montaje inferior realizado a partir de material de la exposición del centro de visitantes de Sierra Espuña.*





La vida silvestre se extingue o se reduce a un ritmo cada vez mayor. La conservación y la regeneración de los hábitats ralentizan el proceso de desaparición de especies pero no solucionan el problema.



(Oxford University Press, 2003)

Ante esta evidencia, Rosenzweig plantea favorecer la reconciliación para tratar de evitar la desaparición de algunas especies. Esto significa hacer compatible la presencia de especies silvestres en los espacios modificados por las actividades humanas. Nos encontramos, según la definición del propio Rosenzweig (2003) ante la **ciencia de inventar, establecer y mantener nuevos hábitats para conservar una diversidad de especies en los sitios en donde la gente vive, trabaja o se divierte**



ADVANCE ACCLAIM FOR  
**WIN-WIN ECOLOGY**

"Rosenzweig is marvelous! With vast erudition he has brought to life a novel sub-field of ecology. *Win-Win Ecology* focuses on saving species just as all hope seems gone! He demonstrates, with many fascinating examples, how humans can at least sometimes construct new ecological niches to replace those that human activity has destroyed. It doesn't always work but it works often enough to supply some hope for the world's future biodiversity. It is not a rosy pipe dream future but a realistic lantern of hope presented in lovely prose. It is necessary reading."

— LAWRENCE SLOBODKIN,  
 Founding Chair of the Department of Ecology and Evolution,  
 SUNY-Stony Brook, and author of *A Citizen's Guide to Ecology*

"*Win-Win Ecology* is a wonderful contribution to a new wave of ecological thinking, a focus on how to preserve biodiversity in habitats already hosting high levels of human activity. Working to make such habitats more hospitable for other organisms is a critical accompaniment to ongoing efforts to protect them in reserves. Everyone should be aware of this hopeful trend."

— PAUL R. EHRLICH,  
 President, Center for Conservation Biology,  
 Stanford University

"Rosenzweig has done it all—elegant experiments and continent-wide summaries of ecological patterns. He combines those essential experiences with passionate and thoughtful writing to make a compelling case that we can and must live with Nature, not fence her off in reservations."

— STUART PIMM,  
 Doris Duke Chair of Conservation Ecology,  
 Duke University, and author of *The World According to Pimm:  
 A Scientist Audits the Earth*

"Michael Rosenzweig offers an insightful, upbeat, and often entertaining answer to one of the most important environmental challenges of our time: how to share our world with nature while still meeting our material and social wants. His fresh thinking is a welcome reminder that though much has been lost, much can still be saved."

— MICHAEL J. BEAN,  
 Wildlife Program Director,  
 Environmental Defense

"Rosenzweig provides an antidote to both the romantic conservationists and the despoilers of nature with his highly innovative idea of reconciliation, putting *Homo sapiens* where it belongs—as an integral part of the natural world. A fine book indeed."

— JOHN VANDERMEER,  
 Margaret Davis Professor of Ecology and Evolutionary Biology,  
 University of Michigan, co-author (with D.E. Goldberg) of *Population Ecology:  
 First Principles* and author of *Breakfast of Biodiversity:  
 The Truth About Rain Forest Destruction*

En *Win-Win Ecology*, Rosenzweig presenta la Ecología de la Reconciliación como una estrategia práctica para mejorar la biodiversidad en ambientes humanizados de manera estructurada y fundamentada sobre las leyes de la ecología. En la imagen, contraportada de su libro con opiniones de autoridades mundiales en el ámbito de la ecología y la conservación del medio ambiente.



Las dehesas ibéricas o las campiñas atlánticas con su mosaico de setos, prados y pequeños bosques son el resultado de miles de años de refinar una explotación agrícola y ganadera que, sin pretenderlo en su origen, han conseguido integrar una amplia biodiversidad en sus espacios. Se trata, en palabras de Rosenzweig, de ejemplos con éxito de **reconciliación accidental**. Demuestran que la Ecología de la Reconciliación es posible si los humanos queremos. Arriba, dehesa de encina en la provincia de Burgos. Abajo, setos y prados de Ezcaray (La Rioja).

*Fotografías de M.A. Pinto.*







Muchas veces se realiza una **reconciliación deliberada**. La instalación de soportes para nidos de cigüeña blanca, o con la colocación de cajas para aves, murciélagos e insectos con un plan de seguimiento y mantenimiento son acciones concretas, extendidas y con un desarrollo histórico amplio, sobre todo fuera de nuestras fronteras. A veces se han banalizado considerando su escasa utilidad pero, bajo la perspectiva de la Ecología de la Reconciliación, tienen un significado profundo que trasciende a lo meramente técnico.

*Fotografías de M.A. Pinto.*





Por ejemplo, en aquellos lugares donde se eliminan árboles viejos con riesgo de caída sobre las personas, se pueden emplear cajas adaptadas para cárabos y palomas zuritas, como es el caso de las imágenes que se muestran. (Parque de Fuentes Blancas, Burgos. 2013).

*Fotografías de M.A. Pinto.*





A veces las personas actuamos deliberadamente para permitir que algunas especies convivan en nuestros entornos por distintas razones. Hay tantos ejemplos como posibilidades imaginativas. Por ejemplo, en los parques australianos se tunean los árboles viejos para hacer huecos artificiales que favorezcan la cría de distintas especies, como puede ser el loro arcoíris que se busca la vida en el centro de Sídney (Australia) en un muro con ladrillos movidos.

*Fotografías de M.A. Pinto*





La puesta en práctica de la Ecología de la Reconciliación siempre exige modificar usos, costumbres y/o crea estructuras adaptadas como refugios para especies concretas. No todas las sociedades se encuentran al mismo nivel. ¿Somos capaces de admitir que el Kookaburra de la imagen espera el momento de saquear algo de nuestra merienda? ¿Somos capaces de respetar la recomendación de no estar en un parque con arbolado un día de vientos fuertes? Una reflexión sobre nuestra propia educación y capacidad de admitir que compartimos el territorio con otras especies puede resultar de utilidad en este sentido.

Fotografías de M.A. Pinto





La mayoría de las acciones concretas para el fomento de determinadas especies en nuestra proximidad son unas plataformas fantásticas para poder realizar Educación Ambiental con capacidad de generar grandes resultados en materia de sensibilización y participación ciudadana. En las imágenes, construcción de cajas nido con la participación intergeneracional.

*Fotografías de Alicia Bello y Toni Herrero*





La colocación de los hogares realizados con la participación intergeneracional es muy importante para que las personas se sientan parte del proyecto. Se trata de una acción tangible de **voluntariado ambiental** en tres partes; fabricación, colocación y control posterior. El programa de voluntariado ambiental promovido por Fundación Caja de Burgos y la Obra Social "la Caixa" tiene una línea específica para proyectos relacionados con la Ecología de la Reconciliación.

*Fotografías de Alicia Bello y Toni Herrero.*





Otras veces se busca el control de plagas agrícolas, facilitando la lucha biológica. Este es el caso de estos agricultores de Tierra de Campos en la provincia de Palencia, poniendo hogares a mochuelos comunes y cernícalos vulgares, que se alimentan de topillos. Además de ser una acción de voluntariado ambiental, puede llegar a transformarse en una herramienta de gestión relacionada con la **Custodia del Territorio**, para favorecer la mejora ambiental en fincas privadas o públicas.

*Fotografías de Alicia Bello y Toni Herrero.*





Un ejercicio que puede resultar divertido (o triste, según se mire) es preguntar por la calle por el chorlito patinegro. La experiencia nos indica que casi nadie sabe de la existencia de esta especie, antaño frecuente en nuestras playas.

En la actualidad tiene serios problemas para llevar una vida normal porque nuestra especie tiene intereses en su lugar de residencia. Pero puede ser posible, con buena voluntad por nuestra parte (a fin de cuentas somos la especie con capacidad para decidir).

Cuando la fotografía anterior se realizó en Denia, nadie prestaba atención a quien vive en la playa casi todo el año, incluso antes de que existiera el turismo.

*Fotografías de M.A. Pinto*







## BIBLIOGRAFÍA

**ELKINGTON, J.** (1994). *Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development*. California management review, 36(2), 90-100.

**FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD** (2015). *Informe del 4º Inventario de Iniciativas de Custodia del Territorio del Estado español*. Plataforma de Custodia del Territorio de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

**GÓMEZ, J. G., & BERNAT, F. J. M.** (2010). *Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica*. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 28(2), 175-184.

**JUAN OVEJERO, R.** (2014). *Restoration effect on vegetation dynamics in the peatland communities of the Ebro Reservoir surroundings (Burgos, Spain)*. Trabajo de fin de Máster de Investigación en Ingeniería para la Conservación y el Uso Sostenible de los Sistemas Forestales. Universidad de Valladolid.

**MARTÍNEZ GARCÍA-POSADA, A.** (2009). *La naturaleza artificial de Central Park*. Ciudades nº12. La naturaleza en la ciudad: Lugares y procesos. Universidad de Valladolid.

**MARTÍN-LÓPEZ, B., GONZÁLEZ, J. A., DÍAZ, S., CASTRO, I., & GARCÍA-LLORENTE, M.** (2007). *Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional*. Revista Ecosistemas, 16(3).

**MIHOUB, J.-B. ET AL.** (2017). *El establecimiento de líneas de base temporal para la biodiversidad: los límites de los datos de monitoreo disponibles para capturar el impacto total de las presiones antropogénicas*. Sci. Rep. 7, 41591; doi: 10.1038 / srep41591.

**ROSENZWEIG, M. L.** (2003). *Win-win ecology: how the earth's species can survive in the midst of human enterprise*. Oxford University Press on Demand.

**SANTOS, T., & TELLERÍA, J. L.** (2006). *Pérdida y fragmentación del hábitat: efecto sobre la conservación de las especies*. Revista Ecosistemas, 15(2).

## WEBGRAFÍA

**BANCO MUNDIAL** (2014). Datos sobre Áreas terrestres protegidas (% del área total de la tierra). Recuperado 1 de julio 2017, desde <http://datos.bancomundial.org/indicador/FR.LND.PTLD.ZS?end=2014&start=2014>

**BLANCO CASTRO, E.** (1995, revisado 2012). *Breve perfil biográfico de d. Ricardo Codorniu y Stárico (apóstol del árbol)*. Recuperado 7 de mayo 2017, desde <https://naturalezavecina.wordpress.com/2012/11/06/breve-perfil-biografico-de-d-ricardo-codorniu-y-starico-apostol-del-arbol/>

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE** (2016). *Historia de la Red de Parques Nacionales*. Recuperado 12 de junio 2017, desde <http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/la-red/historia.aspx>

**OJANGUREN A. F.** (2012) *La ecología de la reconciliación*. Recuperado 15 de enero 2017, desde <http://www.lne.es/opinion/2012/04/15/ecologia-reconciliacion/1228075.html>

**ONU-CANADÁ** (2017) *Conectar a las personas con la naturaleza*. Recuperado 24 de julio 2017, desde <http://worldenvironmentday.global/es/acerca/conectar-las-personas-con-la-naturaleza>

**SÁENZ SANTAMARIA, A.** (2011) *La importancia que para la conservación tienen los parques urbanos*. Recuperado 25 de abril 2016, desde <http://pajareandosantamaria.blogspot.com.es/2011/11/la-importancia-que-para-la-conservacion.html>

**TELE MADRID.** (2017). *Una pareja de halcón peregrino cría por segunda vez en Alcalá de Henares*. Recuperado 24 de julio 2017, desde <http://www.telemadrid.es/noticias/madrid/noticia/una-pareja-de-halcon-peregrino-cria-por-segunda-vez-en-alcala-de-henares>