

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

**Entrevista de Eduard Punset con Mark Pagel, profesor de biología evolutiva de la Universidad de Reading, Reino Unido. Casa de Charles Darwin, Inglaterra, 14 de febrero del 2011.**

**Vídeo del programa:**

<http://www.redesparalaciencia.com/5122/redes/2011/redes-92-los-origenes-de-las-especies>

*En la naturaleza existe la regularidad;  
no todo ocurre por accidente.*

**Mark Pagel**

**Eduard Punset:**

Estamos en..., vamos, lo que fue el despacho de Charles Darwin. Mark, ¿Cuál es el mensaje que Darwin envía a todo el mundo? ¿Por qué demonios ha sido muy bien comprendido por algunos, pocos, tan incomprendido por muchos y, sin embargo, tan conocido por prácticamente todos, verdad?

**Mark Pagel:**

Yo creo que la gente realmente no se ha dado cuenta de lo atrevido que fue Darwin, porque lo que hizo Darwin con su teoría fue afirmar que podía explicar la existencia de cualquier ser vivo sobre la Tierra. Basándose en una única teoría, fue capaz de explicar los plátanos, los tomates, las jirafas, los seres humanos, los simios, los monos, los antílopes... Elaboró una teoría sobre el origen de la diversidad del mundo. Fue una teoría que lo abarcaba todo. Con una única idea, la evolución por selección natural, pudo explicar toda la diversidad terrestre. Hizo gala de gran lucidez al determinar que todas las especies terrestres descienden de otras especies y que en ese proceso de descendencia, se modifican y se adaptan al entorno, lo cual nos lleva a dos conclusiones fundamentales: la primera es que cualquier cosa sobre la Tierra está relacionada con todo lo demás...

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

**Eduard Punset:**

Así es.

**Mark Pagel:**

Porque todos descendemos de algo que se remonta muy lejos en el pasado, y aún más lejos en el pasado, y si retrasamos el reloj de la evolución lo suficiente en el tiempo, todos compartimos algo con un antepasado común, todos estamos interrelacionados. Pero el segundo gran descubrimiento de Darwin fue percatarse de que, si todos evolucionamos de un antepasado común, cualquier cosa sobre la Tierra ha pasado por esa misma evolución, una humilde bacteria está tan evolucionada como tú y yo porque ha ido evolucionando desde ese antepasado común, como tú y yo. De modo que, según el darwinismo, no existe lo primitivo y lo complejo sino que todo tiene el mismo grado de evolución.

**Eduard Punset:**

Es fantástico. Parece que pensó, corrígeme si me equivoco, que esa evolución a partir de un antepasado común fue sutil y paulatina. No obstante, algunas personas como tú habéis dicho que no fue exactamente así como ocurrieron las cosas, como se produjo la especiación, como se crearon las especies. ¿Cómo lo ves?

**Mark Pagel:**

Bueno, es bastante cierto. Una de las grandes ironías o sorpresas de Darwin es que tituló su libro, su libro más famoso, "El origen de las especies"... Pero, en realidad, nunca llegó a estudiar cómo una especie se transforma en dos, lo que llamamos la especiación. Incluso aquí, en Down House, donde estamos ahora, estudió sus palomas y tenía grandes invernaderos llenos de plantas, pero nunca estudió realmente la especiación, el proceso mediante el cual una especie se transforma en dos. Probablemente la razón fue que se trata de un proceso muy largo. Por eso, creo que todos nosotros, cuando miramos el mundo que nos rodea y vemos

# redes

Título: “Los orígenes de las especies” – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

distintas especies, pensamos que las especies son cosas que han sido arrastradas hacia su propio entorno por selección natural, tras muchos cambios pequeños y progresivos. Sin embargo, algunos de los trabajos que hemos desarrollado sugieren que la especiación podría ser mucho más accidental, que la verdad es que no entendemos tan bien como creemos el modo en que surge una especie nueva. Podría ser que la propia especiación, el proceso mediante el cual surgen dos nuevas especies a partir de una, es una especie de accidente y sólo después de este accidente que las separa, evolucionan de forma diferente.

**Eduard Punset:**

Lo llamáis “accidente feliz”, algo inesperado y tumultuoso, ¿no?, en cierto modo..., pasar de una especie a otra...

**Mark Pagel:**

Sí, lo llamamos un “accidente feliz” porque cuando miramos el mundo que nos rodea, no vemos los patrones que esperaríamos encontrar si las especies evolucionaran a través de cambios graduales. Una de las cosas que hicimos fue medir el tiempo que transcurre entre los episodios consecutivos de especiación. Conseguimos reunir pruebas del tiempo que tarda en producirse la especiación. Y si suponemos que las especies evolucionan a través de la acumulación de cambios graduales...

**Eduard Punset:**

¿Tardarían mucho tiempo...?

**Mark Pagel:**

Tardarían mucho tiempo, es cierto que algunas especies tardarían mucho, otras, poco, pero la mayoría las encontraríamos en algún punto intermedio. Así que, cuando pensamos que las cosas ocurren por la acumulación gradual de muchísimas cosas, esperamos que se dé la típica

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

curva de campana, la curva habitual de los tiempos entre episodios de especiación, pero no se parece nada al patrón que vemos.

**Eduard Punset:**

¿Qué ocurrió entonces?

**Mark Pagel:**

Parece que las nuevas especies surgen como si simplemente aparecieran y surgieran una detrás de otra, sin ningún ritmo concreto, casi como si se produjeran por casualidad, un acontecimiento fortuito que causa la aparición de una nueva especie y luego se separan y se diferencian.

**Eduard Punset:**

Tú conociste, antes de que falleciera, y yo también lo conocí, a Stephen Jay Gould, un paleontólogo de Harvard, ya sabes... Quien tenía un carácter complicado a veces, pero era un científico maravilloso. Habló de las contingencias de la especiación y creo que lo que quiso decir fue que, a veces, las especies surgían por contingencia o casualidad. Recuerdo que Gould lo dijo, que si no hubiera sido porque los dinosaurios desaparecieron de repente, porque estalló un meteorito, no estaríamos aquí, hablando entre nosotros.

**Mark Pagel:**

Sí, a Stephen Gould le sedujo la idea de las contingencias. Pensaba que cuando el meteorito llegó a la Tierra, hace 65 millones de años, los dinosaurios se extinguieron y, de repente, quedó todo ese espacio para que lo ocuparan los mamíferos. Estoy convencido de que Stephen Gould tenía razón y que muchas cosas dependen de las contingencias, de lo que sucede, pero una de las cosas que vemos si miramos el mundo es que las mismas cosas ocurren una y otra vez, así que si nos fijamos en una foca, un pingüino, un pez y un delfín, todos tienen la misma

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

forma, todos nadan de la misma forma... Esto prueba que en la naturaleza existe la regularidad, no todo ocurre por accidente, pero una vez se forman las especies, la selección natural las arrastra hacia hábitats muy predecibles.

**Eduard Punset:**

Formas de comportarse...

**Mark Pagel:**

Así que pienso que si quisiéramos rebobinar la cinta de la evolución, si quisiéramos volver a empezar de nuevo desde el principio, probablemente volvería a haber murciélagos, delfines, leones...

**Eduard Punset:**

Y humanos.

**Mark Pagel:**

Probablemente volvería a haber seres humanos.

**Eduard Punset:**

Escucha, otra pregunta que me hago, Mark, ¿la selección natural se ve influida por el comportamiento del grupo? Estoy pensando en los humanos, por ejemplo, véase lo que ha ocurrido en Oriente Medio o en algunos países de Oriente Medio, donde el comportamiento del grupo ha llevado a cambios de régimen, ¿de acuerdo?, pero el comportamiento del grupo, ¿puede suponer cambios evolutivos en otros organismos?

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

## **Mark Pagel:**

Es un tema muy importante y fascinante, sobre todo cuando hablamos de seres humanos, porque parece que los seres humanos tienen un conjunto de actitudes que nunca esperaríamos ver en un organismo que ha evolucionado según la selección natural de Darwin. Parece que los seres humanos favorecen mucho el tipo de relaciones que son mejores para el grupo que para sí mismos, así, por ejemplo, abrimos la puerta para que pasen los demás, cedemos nuestro asiento en el tren, pagamos impuestos voluntariamente, incluso vamos a la guerra y luchamos por nuestro país, pagando el precio con nuestras vidas a veces. ¿Cómo podría ser todo esto el resultado de la evolución natural de Darwin? Por eso, mucha gente piensa que los seres humanos evolucionaron según un proceso denominado "selección de grupo", es decir, que en cierto modo la selección natural de Darwin eligió entre grupos de personas, de modo que los grupos de personas que pudieran coordinar mejor sus acciones ganarían la partida a los demás grupos. Algunos piensan que tenemos esa mentalidad, la de hacer lo que sea mejor para el grupo, aun cuando no saquemos un provecho personal. Resulta sorprendente porque la especie humana es la única especie terrestre que muestra este comportamiento. En mi opinión, probablemente se trate de una posición equivocada. Creo que realmente tenemos esa mentalidad grupal porque durante 200 mil años los seres humanos han evolucionado para vivir en pequeñas sociedades tribales y tuvieron que competir con otras sociedades tribales. Lo que yo creo es que cuando vives en una sociedad tribal, la reputación y el reconocimiento de ser alguien útil los obtienes si aprendes a convivir con el grupo. Pienso que si cedemos nuestro asiento en el tren o abrimos la puerta para que pasen otros, es una manera de demostrar que somos buena gente, que somos amigables, que somos colaboradores porque...

## **Eduard Punset:**

Buscamos el cariño de los demás...

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

**Mark Pagel:**

Buscamos el cariño de los demás y queremos que los demás reconozcan que somos personas en quienes se puede confiar y con quien se puede cooperar. Así que lo que parece ser una selección de grupo, es decir, que hacemos las cosas por el bien del grupo, en realidad, implica que consigamos un reconocimiento, una reputación.

**Eduard Punset:**

Mark, vamos a dejar que la audiencia pueda disfrutar de uno de tus grandes potenciales como investigador, el lenguaje. Me dices, lo he leído en alguno de tus ensayos, que existe algo que llamas Guía de expresiones para viajeros en el tiempo en términos de investigación lingüística, que te permitiría ver cómo era el inglés que se hablaba hace mil años. ¿Qué encontramos en esa búsqueda de las raíces del lenguaje?

**Mark Pagel:**

Una de las cosas más fascinantes sobre el lenguaje, y otra razón por la que es tan fascinante estudiar a los seres humanos, es que tenemos dos sistemas hereditarios. Durante el siglo XX aprendimos que tenemos un sistema hereditario que es genético: transmitimos nuestros genes a nuestra prole y ellos los transmiten a sus hijos, sin embargo, los humanos tienen un segundo sistema hereditario, que es nuestro lenguaje: transmitimos el lenguaje de padres a hijos y ellos, a su vez, se lo transmiten a sus hijos. Y una de las cosas que vemos es que, en gran parte, el lenguaje evoluciona como los genes.

**Eduard Punset:**

¿Hay mutaciones?

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

## **Mark Pagel:**

Hay mutaciones del lenguaje, las palabras cambian. Si dos grupos de personas se trasladan a lugares distintos, las lenguas que hablan se separan, del mismo modo que esperamos que dos organismos se separen. Y después de mucho tiempo podemos ver cómo aparecen grandes familias de árboles lingüísticos debido a que se instalan nuevos moradores en algunas zonas, por eso tú y yo ambos hablamos lenguas indoeuropeas, yo hablo inglés, tú hablas español. Se trata de lenguas relacionadas porque ambas han evolucionado a partir de una lengua anterior común. Dado que en gran medida las lenguas evolucionan como lo hacen las especies, por un proceso de descendencia con modificaciones, podemos seguir los pasos de la evolución del lenguaje a lo largo de mucho tiempo. Y una de las cosas que descubrimos es que uno de los elementos del lenguaje, las palabras, cambian tan despacio que podemos remontarnos muy atrás y encontrar formas lingüísticas relacionadas con dichas palabras, hasta cinco mil años atrás, ocho mil años ... diez mil años...

## **Eduard Punset:**

¿Como cuáles?

## **Mark Pagel:**

Por ejemplo, existe una palabra en inglés para designar "dos" objetos, "dos" objetos. Si yo digo "two", tú me dirás, "dos". Un italiano dirá "due". Un alemán dirá "zwei". César en la Antigua Roma hubiese dicho "duo". Un hablante de hindi dice "do". Un hablante de punjabi dice "do". Un griego dice "duo". Y podemos apreciar que todos estos sonidos son muy parecidos, ¿verdad? Y resulta que todas las lenguas indoeuropeas, incluido el español, el italiano, el portugués, el francés y las lenguas germánicas como el inglés, el noruego y las lenguas de origen escandinavo y las lenguas de Checoslovaquia, Rusia, hasta la India, todas son lenguas relacionadas, lo podemos observar en el uso de la palabra que designa "dos" objetos. Todos utilizamos un sonido relacionado.

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

**Eduard Punset:**

La excepción, pensaba yo ahora, es el euskera, ¿verdad?, los vascos...

**Mark Pagel:**

Así es. Muchos piensan que los vascos eran cazadores-recolectores que vivían en Europa antes de que llegaran los granjeros indoeuropeos, por lo que su lengua es inclasificable, nadie sabe dónde colocarla. Probablemente se deba a que su lengua se remonta a alguna lengua hablada en Europa hace 20.000 años mientras que todas esas lenguas indoeuropeas se remontan a una lengua común hablada hace 8 o 9 mil años.

**Eduard Punset:**

Algunas lenguas están desapareciendo, bueno, muchas ya han desaparecido. Algunas sobrevivirán y parece que para siempre, quiero decir, cuando nos fijamos en el inglés, algunos me dicen que el chino va a superar al inglés y yo les contesto que me parece que no. ¿Por qué no parece que esto vaya a ocurrir?

**Mark Pagel:**

Es muy interesante. Cuando hablamos de lenguas que sobreviven y de otras que se extinguen... Es muy fácil pensar que algunas lenguas son superiores a otras pero no es así, y es bastante obvio que si algunas lenguas se extinguen es porque dichas lenguas no se asocian a sociedades tecnológicamente muy avanzadas. En cuanto una lengua tiene menos de 500 hablantes, parece que tiene muchos números para extinguirse, y al revés, cuando una lengua tiene más de un millón de hablantes, dos o tres millones de hablantes, es porque se extiende su uso. Se debe a que las lenguas con muchos hablantes están relacionados con sociedades dominantes políticamente, económicamente, militarmente, etc. Así que las lenguas dominantes en el mundo actual son el español, el inglés y el chino. Y casi la mitad de la población mundial habla alguna de estas tres lenguas por razones obvias. Estas tres culturas

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

han tenido mucho éxito a nivel económico, político y militar. Así que la gran pregunta que se plantea es: ¿qué va a ocurrir en el futuro? Nadie lo sabe pero nunca deberíamos subestimar el poder de adaptación de las propias lenguas. Por ejemplo, en estos momentos, está emergiendo una nueva forma de inglés, algunos lo llaman *globish*, se trata de ese inglés que habla todo el mundo, personas de distintas sociedades. Este inglés *globalizado* es un inglés simplificado. Utilizan palabras muy sencillas en lugar de sofisticadas.

## **Eduard Punset:**

¿Y no hay ninguna norma que diga lo que es correcto y lo que es incorrecto? Estaba pensando en el francés, por ejemplo, que tienen una Real Academia del Francés, que se encarga de vigilar la pureza del francés y, probablemente, esto impide la divulgación de dicha lengua frente al inglés, que no tiene Real Academia de la Lengua.

## **Mark Pagel:**

Tienes toda la razón. Los idiomas que han sobrevivido son como las especies supervivientes, tienen capacidad de adaptación... Permiten que penetren ideas nuevas, palabras nuevas. Los franceses tienen un ministerio entero que se dedica a evitar la entrada de ciertas palabras inglesas como "le week-end", "le hamburger"... En la lengua francesa. Esto está fosilizando el francés, es decir, que no va a evolucionar. Va a seguir siendo muy francés pero no va a evolucionar. Así como tenemos muchas variantes de español que se hablan en todo el mundo, también tenemos muchas variantes de inglés y en el futuro habrá más variantes de chino, a medida que los chinos empiecen a moverse por el mundo. El idioma que gane la partida al final será aquel que pueda atraer a más hablantes por tener la virtud de resolver mejor los problemas diarios de la gente. Cuando viajamos por el mundo, la lengua que utilicemos para subir a un tren, coger un avión, pedir comida en un restaurante, esa será la lengua ganadora y probablemente será un idioma que pueda absorber suficientes palabras de otras culturas como para convertirse en lengua de uso.

# redes

Título: "Los orígenes de las especies" – emisión 92 (17/04/2011) – temporada 15

**Eduard Punset:**

O sea que el futuro, lo que nos dice Darwin, lo que nos dice desde el pasado, es que aquellas inteligencias, aquellas habilidades, aquellas sociedades que sean más libres, que interfieran menos con la capacidad de absorber lo que los otros saben o tienen, estas seguramente sobrevivirán.