

Ventana a la evolución ^[1]

Enviado el 22 marzo 2012 - 10:47pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



Contribución de CienciaPR: Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [El Nuevo Día](#). El contenido generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando sea con fines educativos y no comerciales, citando a la organización.

Samuel L Díaz Muñoz ^[2]

Autor de CienciaPR:

El Nuevo Día

Fuente Original:



Por Samuel L. Díaz Muñoz / Especial El Nuevo Día

El Nuevo Día ^[3]

Un lagartijo caribeño, un huracán y un equipo de científicos que incluye a un profesor boricua se juntaron para llevar a cabo un experimento que ayuda a descifrar una pregunta fundamental sobre la evolución.

El proceso de evolución, definido como los cambios en la frecuencia de las características genéticas de una población a través del tiempo, es un fenómeno claramente documentado. Sin embargo, ha sido difícil establecer la contribución de distintos mecanismos evolutivos a este proceso, pues son pocas las oportunidades en las que se puede observar la evolución en acción bajo condiciones naturales. Por esto, los científicos muchas veces tienen que inferir los eventos que han dado paso a la evolución de una especie.

En un estudio que aprovechó una de estas raras oportunidades, el profesor puertorriqueño Manuel Leal, de la Universidad de Duke, y sus colegas en las universidades de Harvard y California en Davis, esclarecen el rol de la selección natural y el efecto del fundador. Ambos procesos son medulares en las teorías evolutivas, particularmente en la formación de poblaciones en islas como las de Puerto Rico.

efecto fundador

Durante la selección natural, los individuos cuyas características les confieren alguna ventaja sobre otros miembros de la población tienden a producir más crías. Como las crías heredan las características favorables, estas se vuelven más frecuentes a lo largo de las generaciones, lo cual puede dar origen a una nueva adaptación y eventualmente, hasta una nueva especie.

También existen procesos aleatorios que contribuyen a la evolución. Por ejemplo, si una pareja de aves vuela a una isla remota y son los únicos habitantes de su especie allí, las futuras generaciones van a heredar las características de esa pareja fundadora, no porque tengan una ventaja adaptativa particular, si no porque dio la casualidad que esa pareja fue la que llegó a la isla. Esto se conoce como el efecto del fundador.

Algunos científicos argumentan que la selección natural eventualmente eliminará el efecto del fundador, pues la selección natural favorecerá a los individuos cuyas características les proveen una ventaja competitiva, “borrando” así el efecto del fundador. Este debate continúa, pues es muy difícil observar eventos de fundación según ocurren.

Colonizadores

En el 2004, la alta marejada del huracán Frances extinguió a los lagartijos *Anolis sagrei* (“primo” de los que habitan en Puerto Rico) de algunos cayos cercanos a la isla de Abaco en las Bahamas. Estas circunstancias, aunque trágicas para el lagartijo, presentaron la oportunidad perfecta para examinar la contribución del efecto del fundador y la selección natural.

Leal y sus colegas introdujeron una pareja de lagartijos, tomada al azar de una isla grande cercana, para colonizar cada uno de siete cayos más pequeños. Esto asemeja a lo que naturalmente ocurre cuando el paso de huracanes extingue poblaciones de los cayos y estos son repoblados por individuos que llegan al azar por medio de vegetación flotante.

Estudios habían revelado que para los lagartijos *Anolis* que viven en vegetación con ramas y troncos anchos, el tipo más común en la isla grande, es una ventaja tener patas largas. Lo opuesto es cierto para los lagartijos que viven en arbustos pequeños y de troncos finos, la vegetación que es dominante en los cayos.

Con esto en mente los científicos formularon su hipótesis: Inicialmente los lagartijos introducidos a los cayos deberían tener patas de tamaño similar a la de los padres (el efecto del fundador). Sin embargo, según pasaran las generaciones, la selección natural favorecería a los individuos de patas más cortas, resultando en poblaciones con patas más cortas que la de los “padres fundadores”.

Después de cuatro años y muchas mediciones de patas de lagartijos, la hipótesis de los biólogos fue apoyada: el largo promedio de las patas de cada población era más corta que la de los individuos fundadores, evidencia de adaptación por selección natural. Además, el efecto del fundador dejó su huella: si la pareja fundadora de la población de un cayo era “patilarga”, sus descendientes tenían patas más largas que los de una población fundada por una pareja “paticorta”.

Este estudio, publicado en la prestigiosa revista científica Science, demuestra que el efecto del fundador es importante en poblaciones pequeñas y que persiste aún cuando la selección natural amenaza con borrarlo. Aprovechando la geografía y biodiversidad caribeña, este estudio no sólo nos enseña sobre los fascinantes lagartijos, si no que nos provee una ventana al proceso de evolución, en vivo y a todo color.

(El autor es biólogo evolutivo en la Universidad de California, San Diego y miembro de Ciencia Puerto Rico – www.cienciapr.org ^[4])

Un lagartijo caribeño, un huracán y un equipo de científicos que incluye a un profesor boricua se juntaron para llevar a cabo un experimento que ayuda a descifrar una pregunta fundamental sobre la evolución.

El proceso de evolución, definido como los cambios en la frecuencia de las características genéticas de una población a través del tiempo, es un fenómeno claramente documentado. Sin embargo, ha sido difícil establecer la contribución de distintos mecanismos evolutivos a este proceso, pues son pocas las oportunidades en las que se puede observar la evolución en acción bajo condiciones naturales. Por esto, los científicos muchas veces tienen que inferir los eventos que han dado paso a la evolución de una especie.

En un estudio que aprovechó una de estas raras oportunidades, el profesor puertorriqueño Manuel Leal, de la Universidad de Duke, y sus colegas en las universidades de Harvard y California en Davis, esclarecen el rol de la selección natural y el efecto del fundador. Ambos procesos son medulares en las teorías evolutivas, particularmente en la formación de poblaciones en islas como las de Puerto Rico.

efecto fundador

Durante la selección natural, los individuos cuyas características les confieren alguna ventaja sobre otros miembros de la población tienden a producir más crías. Como las crías heredan las características favorables, estas se vuelven más frecuentes a lo largo de las generaciones, lo cual puede dar origen a una nueva adaptación y eventualmente, hasta una nueva especie.

También existen procesos aleatorios que contribuyen a la evolución. Por ejemplo, si una pareja de aves vuela a una isla remota y son los únicos habitantes de su especie allí, las futuras generaciones van a heredar las características de esa pareja fundadora, no porque tengan una ventaja adaptativa particular, si no porque dio la casualidad que esa pareja fue la que llegó a la isla. Esto se conoce como el efecto del fundador.

Algunos científicos argumentan que la selección natural eventualmente eliminará el efecto del fundador, pues la selección natural favorecerá a los individuos cuyas características les proveen una ventaja competitiva, “borrando” así el efecto del fundador. Este debate continúa, pues es muy difícil observar eventos de fundación según ocurren.

Colonizadores

En el 2004, la alta marejada del huracán Frances extinguió a los lagartijos *Anolis sagrei* (“primo” de los que habitan en Puerto Rico) de algunos cayos cercanos a la isla de Abaco en las Bahamas. Estas circunstancias, aunque trágicas para el lagartijo, presentaron la oportunidad perfecta para examinar la contribución del efecto del fundador y la selección natural.

Leal y sus colegas introdujeron una pareja de lagartijos, tomada al azar de una isla grande cercana, para colonizar cada uno de siete cayos más pequeños. Esto asemeja a lo que naturalmente ocurre cuando el paso de huracanes extingue poblaciones de los cayos y estos son repoblados por individuos que llegan al azar por medio de vegetación flotante.

Estudios habían revelado que para los lagartijos *Anolis* que viven en vegetación con ramas y troncos anchos, el tipo más común en la isla grande, es una ventaja tener patas largas. Lo opuesto es cierto para los lagartijos que viven en arbustos pequeños y de troncos finos, la vegetación que es dominante en los cayos.

Con esto en mente los científicos formularon su hipótesis: Inicialmente los lagartijos introducidos a los cayos deberían tener patas de tamaño similar a la de los padres (el efecto del fundador). Sin embargo, según pasaran las generaciones, la selección natural favorecería a los individuos de patas más cortas, resultando en poblaciones con patas más cortas que la de los “padres fundadores”.

Después de cuatro años y muchas mediciones de patas de lagartijos, la hipótesis de los biólogos fue apoyada: el largo promedio de las patas de cada población era más corta que la de los individuos fundadores, evidencia de adaptación por selección natural. Además, el efecto del fundador dejó su huella: si la pareja fundadora de la población de un cayo era “patilarga”, sus descendientes tenían patas más largas que los de una población fundada por una pareja “paticorta”.

Este estudio, publicado en la prestigiosa revista científica *Science*, demuestra que el efecto del fundador es importante en poblaciones pequeñas y que persiste aún cuando la selección natural amenaza con borrarlo. Aprovechando la geografía y biodiversidad caribeña, este estudio no sólo nos enseña sobre los fascinantes lagartijos, si no que nos provee una ventana al proceso de evolución, en vivo y a todo color.

(El autor es biólogo evolutivo en la Universidad de California, San Diego y miembro de Ciencia Puerto Rico – www.cienciapr.org [4])

Tags:

- [lagartijos](#) [5]
- [Bahamas](#) [6]
- [Manuel Leal](#) [7]
- [Duke University](#) [8]
- [efecto fundador](#) [9]
- [Evolución](#) [10]
- [selección natural](#) [11]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias agrícolas y ambientales](#) [12]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/ventana-la-evolucion>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/ventana-la-evolucion> [2]
<https://www.cienciapr.org/es/user/sldmunoz> [3] <http://www.elnuevodia.com/ventanaaalaevolucion-1218241.html>
[4] <http://www.cienciapr.org> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/lizards> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/bahamas> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/manuel-leal> [8]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/duke-university> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/founder-effect> [10]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/evolution> [11] <https://www.cienciapr.org/es/tags/seleccion-natural> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0>