



El origen de las especies: Construyendo una teoría

[NARRADOR:] Después de 4 arduos años de recolectar animales en la jungla del Amazonas Alfred Russel Wallace por fin va de vuelta a Inglaterra. Navegan con él las satisfacciones de un largo viaje, miles de especímenes que venderá a museos y coleccionistas. Exhausto de sus viajes Wallace ansía las comodidades de su hogar.

[CAPITÁN:] Me temo que el barco se está incendiando.

[NARRADOR:] Todos los especímenes de Wallace están destruidos. Los informes que produjo con el sudor de su frente sobre donde viven los animales en Sudamérica también se perdieron. Estas notas contienen pistas para la pregunta por la que Wallace tanto arriesgó para responder. Era el misterio científico más grande de su época. ¿De dónde provienen las especies? Pero ahora Wallace deberá ponerse a pensar en algo más urgente, su supervivencia. Sus manos están quemadas de tanto deslizarse por una soga, su bote salvavidas se hundió, los naufragos tienen poca comida y agua y están a 700 millas de la costa más cercana. Wallace promete, que si sobrevive nunca más volverá a navegar. Esta es la historia de la búsqueda del origen de las especies y de las aventuras épicas de los dos exploradores que hallaron la respuesta.

[CARROLL:] Alfred Wallace podría haber evitado este aprieto si alguien no hubiese estado guardando un secreto. Otro naturalista británico ya había respondido a la pregunta sobre el origen de las especies años antes, pero sólo se había atrevido a compartir sus ideas con unos pocos amigos en quienes confiaba.

[NARRADOR:] Charles Darwin zarpó en su propio viaje 20 años antes del naufragio de Wallace. Fue un revolucionario poco común, vivió en una época en la cual la mayoría de los científicos creían que cada especie había sido creada especialmente por Dios, con su forma actual y constante y no que eran de algún modo producto de las leyes naturales. A los 22 años Darwin también creía en la creación especial, incluso pensaba llegar a ser un clérigo. Pero entonces recibió una oferta sorprendente, Darwin aprovechó la oportunidad de navegar por el mundo en un navío de la Marina británica el Beagle.

[CARROLL:] La oferta fue más por su pedigrí que por su currículum. Darwin podía ser una buena compañía de clase alta para el capitán, no era una tarea menor, ya que el capitán anterior del Beagle quedó abatido y se suicidó de un tiro. ¿El incentivo de Darwin? Era un naturalista amateur y apasionado y ahora tendría la posibilidad de ver y recolectar animales, plantas y rocas de todo el mundo. A comienzos del viaje estudió el plancton con su moderno microscopio, un instrumento que sólo el hijo de una familia adinerada podía tener. Darwin estaba perplejo, ¿por qué había tanta belleza en el medio del océano donde no había nadie para disfrutarlo? ¿Por qué se habían creado estas formas sin un propósito aparente? Pero para cada momento de alegría o descubrimiento Darwin experimentó cientos de momentos de sufrimiento. A menudo estaba mareado, no un poco mareado sino desesperadamente intensamente enfermo. Su aventura tuvo un alto costo. La curiosidad de Darwin no estaba limitada a las ciencias. En las costas de Argentina probó una delicadeza local. Armadillo asado, pensó que tenía sabor a pato, no muy lejos de su asado Darwin halló un fósil interesante, era una pequeña pieza de una criatura extinta llamada gloptodonte, era parte de su cubierta protectora. Darwin había visto una caparazón ósea similar en el armadillo que acababa de comer, pero este fósil provenía de un gigante. El animal que descubrió hubiera servido para una cena de miles.

[CARROLL:] Darwin halló varios fósiles más en las cercanías, incluso perezosos terrestres como éste. Eran todos enormes en comparación con las especies vivientes. Darwin se pondría a sopesar la relación geológica entre lo extinto y lo viviente. Darwin todavía no comprendía por qué los fósiles de animales extintos aparecían donde animales similares vivían hoy en día.

[NARRADOR:] Después de casi cuatro años en el mar el doble de tiempo que Darwin se había comprometido el Beagle arribó en una remota colonia española, Las Galápagos, hubiera sido el sueño de cualquier naturalista

poderes explorar estas islas. Pero cuando Darwin llegó estaba más exhausto que entusiasmado. Si el infierno tuviera un jardín, el pensó, se parecería a esto. Las rocas negras volcánicas se sentían como cocidas en un horno, las plantas aprestaban, no vio ni una flor hermosa.

[CARROLL:] El Darwin que arribó aquí no era el gran teórico que conocemos hoy, era un coleccionista de 26 años recolectando, casi al azar realmente, cualquier planta, cualquier animal y cualquier roca, ni siquiera supo el significado de lo que recolectaba hasta mucho más tarde.

[NARRADOR:] Pensaba que las iguanas marinas de las islas parecían lentas y horrorosas. Pero sí le gustó un reptil diferente de Las Galápagos, las tortugas, incluso se montó encima de una.

[CARROLL:] Una bestia magnífica. Cuando Darwin estuvo aquí le dieron una pista importante, los españoles podían saber de qué isla provenía cierta tortuga sólo sabiendo la forma de su caparazón.

[NARRADOR:] ¿Por qué las tortugas de isla cercanas se veían tan diferentes una de otra? Los sinsontes, de las islas, también llamaron la atención de Darwin. Se concentró en sus diferencias sutiles. Una clase de sinsonte tenía manchas en su pecho. Otro tenía un parche grande y negro debajo de cada ojo. Una tercera tenía el pecho completamente blanco. Darwin quedó asombrado cuando se dio cuenta de que al igual que con las tortugas cada clase de sinsonte vivía en una isla diferente.

[CARROLL:] Así que, si bien sólo se quedó aquí 5 semanas de un viaje de 5 años, es lo que vio aquí en estas 5 semanas lo que dejó la mayor impresión en Darwin y lo que lo llevaría a sus más grandes ideas.

[NARRADOR:] Después de pasar por Australia y África y mientras el Beagle regresaba a Inglaterra. Darwin tuvo la oportunidad de reflexionar sobre lo que había visto. En su cabina Darwin reflexionaba sobre los animales de Las Galápagos. Era increíble que estas criaturas similares pero distintas vivían en islas tan cercanas. ¿Qué podría explicar este hecho? De acuerdo con la creación especial Dios creó especies diferentes para cada isla. Pero a Darwin se le ocurrió otra posibilidad, tal vez una especie provino de tierra firme y luego fue cambiando de diferentes maneras en las diferentes islas. Los animales de las galápagos estaban planteando una idea radical, las especies podían cambiar.

[NARRADOR:] Después de que Darwin regresó a Inglaterra comenzó a pensar sobre todo lo que había visto en este viaje de 5 años.

[CARROLL:] Y vuelvo a pensar en la geología, en los fósiles, en los animales que había visto. Se encuentra en este proceso al que llama disturbio mental, en el cual deja que fluya cualquier pensamiento hasta que por fin tiene esta gran idea.

[NARRADOR:] Disturbios fue la palabra correcta. Sus ideas eran violentas para el orden establecido. La mejor explicación para lo que Darwin vio, en Las Galápagos, fue que las especies cambiaban hacia nuevas especies. Con el tiempo una clase de sensor que de alguna manera se convirtió en 3. Las tortugas se multiplicaron hacia diferentes formas.

[CARROLL:] ¿Y qué significaba que los armadillos y los perezosos vivieran hoy donde antes lo hacían sus versiones gigantes ya extintas?

[NARRADOR:] Tal vez pensó Darwin, las especies de hoy son descendientes de otras más antiguas, extintas. Si es así, entonces, todas las especies están conectadas unas con otras en un árbol genealógico. En un bosquejo simple y rudimentario, pero el dibujo de Darwin es una nueva y radical imagen de la vida. Cualquier especie puede dar origen a especies nuevas algo diferentes, a medida que las generaciones pasan surgen las especies descendientes y luego las que siguen. La idea audaz de Darwin fue que las especies descienden de otras especies de manera tan natural como los niños descienden de sus padres. Hubo una palabra para esta manera de pensar, *erguía*.

[CARROLL:] Entonces, el origen de las especies era natural, no divino. Fue una idea revolucionaria que derrumbó la creación especial. Estaba en contra de las enseñanzas de la iglesia y de lo que la mayoría de los europeos creía. Incluso la mayoría de los científicos, como todavía era joven Darwin no podía revelar su gran idea, lo hubieran atacado y arruinado.

[NARRADOR:] Muchos años después, el relato popular de Darwin sobre su viaje se convirtió en un gran éxito. Publicó seis libros y se convirtió en el naturalista más prominente de Inglaterra. Pero aún seguía guardando su mejor idea en secreto. Darwin todavía seguía recolectando más evidencias para su teoría. Cuando estaba en un museo se encontró con un serio joven.

[WALLACE:] He leído su libro Viaje del Beagle, es excelente, inspirador, muchas gracias.

[NARRADOR:] Wallace había sobrevivido a su dura experiencia en el mar, después de 10 días misérambles en un bote salvavidas lo había rescatado un barco que iba de paso.

[WALLACE:] A mis notas antes de irme.

[DARWIN:] Bueno, excelente.

[NARRADOR:] Wallace y Darwin se encuentran por primera vez. Los dos exploradores comparten una gran pasión por la naturaleza, pero están en situaciones muy diferentes.

[WALLACE:] Estoy yendo al archipiélago Malayo para hacer una investigación.

[DARWIN:] Excelente.

[NARRADOR:] Wallace es soltero, tiene que recolectar para vivir y todavía tiene que ganarse una reputación.

[DARWIN:] Nunca estuve ahí, ¿vas a recolectar? ¿Qué?

[NARRADOR:] Darwin está casado y tiene una familia, tiene una posición financiera acomodada y tiene una reputación científica que proteger. Wallace es tan abierto como Darwin es reservado sobre su interés en el origen de las especies. Darwin no se imaginaba que este joven pronto lo empujaría a revelarlo.

[WALLACE:] ¿Le podría enviar algunos especímenes si quiere?

[DARWIN:] Sí claro, muchas gracias. Pero por favor, ningún percebe. Justo terminó un trabajo sobre percebes.

[NARRADOR:] Y Wallace no tiene idea de que Darwin ya tenía la exclusiva.

[DARWIN:] ¿Ha escrito algo propio?

[NARRADOR:] Creyendo que la pregunta sobre el origen de las especies seguía sin responder. Y a pesar de casi haber perdido la vida en el mar Wallace se embarca en un nuevo viaje. Viaja a una región que se encuentra entre los océanos pacífico e indico, el archipiélago Malayo. Durante los próximos 8 años estudió y recolectó animales a medida que iba pasando de isla en isla en un viaje de 14000 millas. Wallace quedó cautivado por las mariposas, su grupo favorito se llama alas de pájaro, por su forma y gran tamaño. Se venden a alto precio por sus llamativos colores. Él encuentra mariposas alas de pájaro por todo el archipiélago. Identifica nuevas especies, algunas son algo diferentes de las que están en islas cercanas. Las mariposas malayas le sugieren a Wallace lo que los animales de galápagos revelaron a Darwin, que las especies cambian, pero Wallace, además, busca comprender el panorama completo. Después de explorar junglas a ambos lados del globo, podía comparar donde vivían diferentes grupos de animales y preguntarse por qué se encontraban en esos lugares. Wallace, el recolector, ahora se convierte en Wallace el teórico. Las alas de pájaro aparecen cerca de otras especies de alas de pájaro en el archipiélago Malayo. Del otro lado del mundo en el Amazonas, viven diferentes familias de mariposas. Las familias de pájaros también se agrupan geográficamente. Las cacatúas sólo viven en el archipiélago Malayo y en Australia. Y América es el hogar de los guacamayos y los colibríes. En todo el mundo,

cuanto más similares son dos especies más cerca viven. ¿A qué se debe esto entonces? Wallace formuló una nueva ley de la naturaleza. Se trata de donde surgen nuevas especies, no aparecen en lugares al azar surgen cerca de especies similares. Él se da cuenta de las implicancias profundas que tiene que las especies estén conectadas entre sí como las ramas de un árbol. Por sí mismo, Wallace llega al secreto que aún guardaba Darwin sobre el árbol de la vida. Wallace haya más evidencias de que todas las especies están relacionadas al estudiar algunas criaturas fascinantes. Los manatíes son mamíferos que viven solamente en el mar, pero dentro de sus aletas hay huesos de dedos, estos huesos al parecer inútiles también están en las aletas de las ballenas. Si Dios creó a estos animales de cero, ¿no se hubiera saltado los dedos? Imperfecciones como estas estructuras arcaicas dejan en claro que todas las especies son una forma modificada de una especie más antigua. Haciendo zigzag por el archipiélago Malayo, Wallace junta evidencia esencial para formular su ley. En la isla de Borneo vio monos y orangutanes. Pero en el resto del archipiélago, en Nueva Guinea, los mamíferos son marcadamente diferentes. No hay monos aquí, en su lugar, en lo alto de las ramas, hay canguros arborícolas, marsupiales cuyas crías crecen en bolsas. Isla por isla, Wallace nota cuál de los dos grupos de mamíferos viven ahí, los que tienen bolsas y los que no. Los animales de las islas orientales se parecen a los de Australia. Los animales del oeste se parecen a los de Asia. Es como si una línea dividiera el archipiélago, se llegaría a llamar la línea de Wallace.

[CARROLL:] ¿Porque Dios trazaría una frontera entre estas islas y colocaría a los monos en los árboles en un lado a los canguros en los árboles del otro lado? Esto no tenía sentido, la creación especial no podía explicar la línea, pero la ley de Wallace sí, que las especies provienen de especies preexistentes cercanas.

[NARRADOR:] Las islas al oeste del archipiélago Malayo, supuso Wallace, habían estado alguna vez conectadas por tierra con Nueva Guinea y Australia. Entonces, los animales como los canguros podían pasar de una a otra. Las islas occidentales nunca estuvieron conectadas con las orientales pero sí estuvieron conectadas con Asia, así que el oeste tenía diferentes mamíferos, unos con placentas en vez de bolsas.

[CARROLL:] Es la historia del planeta, no la creación especial, lo que explica la distribución de las especies.

[NARRADOR:] En la época de Wallace, los geólogos comprendían que los procesos naturales como el vulcanismo y la erosión podían cambiar la forma de islas y continentes. ¿Pero qué pasaba con las especies? ¿Cómo cambiaba? Esa es la próxima pregunta de Wallace. Como recolector tenía un buen ojo para los detalles ya que escogía especímenes para venderlos a sus clientes. Sabía que dentro de todas las cosas vivientes, desde las mariposas hasta los caracoles, los individuos de una especie dada en general tienen pequeñas variaciones. ¿Pero qué tiene que ver esa variación con cómo cambian las especies? La respuesta le llega a Wallace cuando tuvo una gran fiebre, debe haber estado pensando sobre la alta probabilidad de que iba a morir. Recordaba el economista inglés Thomas Malthus que notó que las poblaciones humanas están controladas por el hambre, las enfermedades y la muerte. Wallace se dio cuenta de que esto se daba más aún en la naturaleza. Sin la muerte de cualquier especie, rápidamente, invadiría la tierra. Pero las poblaciones de animales tienden a mantenerse estables, esto se debe a que una gran cantidad de las crías mueren en cada generación. Tenemos ahora dos hechos que encajan, masivas muertes y variación. Ahora Wallace puede ver cómo las especies pueden cambiar. Esos individuos con variaciones que les dan una pequeña ventaja sobrevivirán se reproducirán y con el tiempo sobrepasarán el número a los que no la tienen. Lo suyo es una imagen fundamentalmente nueva de la naturaleza, una competencia intensa incluso violenta. Wallace piensa que tal vez tiene una nueva e importante idea, pero quiere una segunda opinión antes de publicarla. Y conoce justo a la persona correcta para preguntarle a miles de millas de distancia en Inglaterra.

[MUJER:] Perdón señor, esto acaba de llegar para usted.

[DARWIN:] Sí, gracias.

[NARRADOR:] Darwin queda conmocionado, el mismo no podría haber escrito un mejor resumen de su propia teoría sobre el cambio de las especies, él lo llamó selección natural que lo que acababa de llegar de parte de Wallace. ¿Cómo pasó esto?

[CARROLL:] Los dos hombres habían observado especies algo diferentes en islas cercanas y concluido que las especies podrían cambiar con el tiempo. Ambos habían recolectado enormes cantidades de especímenes y se habían dado cuenta de que los individuos varían dentro de las especies y ambos habían sido testigos de la naturaleza de cerca y se habían dado cuenta de que era un campo de batalla con pérdidas masivas. Los mismos patrones de datos y una misma explicación, las mentes brillantes piensan igual.

[NARRADOR:] A Darwin, le preocupa ahora que podría perder todo el mérito de su idea original.

[CARROLL:] Darwin compartió el manuscrito de Wallace con dos colegas cercanos en quienes había confiado sus ideas sobre la selección natural. Ellos decidieron que el manuscrito de Wallace y algunos fragmentos de Darwin se deberían leer en voz alta al mismo tiempo y el mismo día en Londres. La idea era compartir el mérito aunque todos los que participaron como Wallace acordaron que Darwin lo había hecho primero.

[NARRADOR:] Darwin publicó su obra maestra completa en 1859. Sobre el origen de las especies se convirtió en uno de los libros más influyentes jamás publicados. Fue una sensación instantánea que marcó el nacimiento de la biología moderna. Wallace finalmente escribió un libro sobre la evolución, lo tituló Darwinismo. Darwin igualas que marcaron una nueva visión de la vida impulsada por la competencia no compitieron entre ellos, por el contrario fueron amigos de por vida unidos por su entendimiento fruto de la experiencia sobre cómo la evolución le daba forma al mundo viviente.