

ENTREVISTAS VIRTUALES CON GRANDES CIENTÍFICOS DE LA HISTORIA

Continuamos en este número de la revista con Entrevistas, de carácter virtual y lógicamente imaginarias, a algunos de los científicos más importantes de la Historia, y que tuvieron un carácter marcadamente *multidisciplinar*, abarcando distintas disciplinas científicas y por ello con unas grandes, holísticas y transversales aportaciones al conocimiento científico, y por tanto al progreso de la humanidad. La finalidad de publicar estas entrevistas es esencialmente *divulgativa*, haciendo llegar al lector de una forma amena distintos conceptos, materias y conocimientos científicos a través de estos personajes, y ello con ánimo de incrementar en alguna medida el acervo científico de los propios lectores, así como dar a conocer en mayor medida y homenajear a esos verdaderos genios científicos que nos van a acompañar en esta sección de la revista.

Esta Entrevista virtual se la hacemos a **Charles Darwin**, uno de los grandes científicos de la historia, verdadero ejemplo y referente de la *multidisciplinarietà*, y que hizo grandes aportaciones en distintos terrenos científicos como Biología, Geología, Botánica o Zoología, y que puede servir así como gran ejemplo y referente de la curiosidad científica y la persistencia en las investigaciones y la observación de la realidad.

ENTREVISTA VIRTUAL A CHARLES DARWIN

PREGUNTA. -Señor Darwin, ¿cuál fue el momento exacto en el que se dio cuenta de que las especies no eran inmutables?

RESPUESTA: No hubo un momento Eureka, comencé a albergar dudas serias sobre la inmutabilidad de las especies poco después de mi regreso del viaje en el Beagle, cuando empecé a estudiar con calma mis colecciones, especialmente las aves de las islas Galápagos y los mamíferos fósiles de Sudamérica. La distribución geográfica de organismos tan próximos pero ligeramente diferentes en cada isla, así como la semejanza entre especies fósiles y vivientes en la misma región, me sugirió que las especies podían descender unas de otras. A partir de 1837 llené cuadernos con observaciones y reflexiones sobre la variación y el origen de las especies, hasta convencerme de que la mutabilidad era la explicación más razonable.

-¿Cómo define usted la "Selección Natural" de forma sencilla?

Es el proceso por el cual la naturaleza "selecciona" a los individuos mejor adaptados a su entorno. En cualquier población existe variación; si una de esas variaciones da una mínima ventaja para sobrevivir y reproducirse, esa característica se transmitirá a la siguiente generación. Con el tiempo, estos cambios acumulados dan lugar a nuevas especies. Es un proceso ciego, lento y majestuoso.

-¿Cómo llegó exactamente a este principio de la selección natural?

La clave me llegó al leer el ensayo de Malthus sobre la población, donde se exponía que los seres humanos tienden a multiplicarse más de lo que los recursos permiten, produciendo una constante lucha por la existencia. Al aplicar ese razonamiento al mundo entero de las plantas y los animales, comprendí que debe existir una competencia perpetua por el alimento, el espacio y la reproducción, que

favorece a los individuos con ligeras ventajas hereditarias. Ese proceso de conservación de las variaciones útiles y eliminación de las perjudiciales es lo que llamé selección natural, que obra continuamente durante incontables generaciones.

-¿Por qué esperó más de 20 años para publicar "El origen de las especies"?

Sabía que mi teoría era una "declaración de guerra" contra la ortodoxia científica y religiosa de la época. Deseaba acumular una montaña de evidencias incontestables para que mi argumento no fuera descartado como una mera especulación. Además, mi precaria salud y el temor al escándalo social que afectaría a mi esposa, Emma, me hicieron postergarlo. Solo la carta de Alfred Russel Wallace, que llegó a conclusiones similares, me obligó a publicar finalmente.

-Muchos lo acusan de negar la existencia de un Creador. ¿Cuál es su postura religiosa actual?

Mi mente es a menudo un caos al respecto. Fui educado para ser clérigo, pero mis observaciones me alejaron del dogma. No me llamaría ateo; prefiero el término "agnóstico". Me resulta difícil ver el diseño de un Creador benevolente en la crueldad de la naturaleza, como en las avispas Ichneumonidae que devoran orugas vivas por dentro. Sin embargo, no pretendo haber resuelto el misterio del origen de todas las cosas.

-¿Qué implicaciones tiene su teoría para la posición del ser humano en la naturaleza?

Si mi teoría es correcta, el hombre desciende de formas animales más humildes y comparte con ellas gran parte de su estructura corporal, sus órganos y hasta muchos de sus instintos. En mis escritos he subrayado que las diferencias entre el hombre y los animales superiores son de grado, no de naturaleza, incluso en facultades como la inteligencia, el lenguaje rudimentario o los sentimientos sociales. No obstante, el ser humano ha adquirido capacidades mentales y morales tan desarrolladas que puede reflexionar sobre sus propios actos y sobre el universo entero, lo que le confiere un lugar singular aunque no separado del reino animal.

-¿Piensa usted que la evolución ocurre siempre de manera lenta y gradual?

Mi convicción ha sido que la mayoría de los cambios se acumulan mediante variaciones pequeñas, que actúan durante vastos periodos de tiempo bajo la acción de la selección natural y otras causas. Sin embargo, no ignoro que la historia geológica parece a veces registrar cambios relativamente bruscos, lo que he atribuido en parte a la imperfección del registro fósil y en parte a variaciones más rápidas en condiciones locales. Aun cuando ocurrieran intervalos de cambio más rápido, la noción central sigue siendo que las nuevas especies no aparecen completas de golpe, sino mediante la modificación de formas preexistentes.

-¿Cómo describiría usted su manera de hacer ciencia?

Siempre he procurado observar con paciencia, registrar los hechos con honestidad y nunca descartar una explicación sin haberla examinado a la luz de la evidencia disponible. A menudo he llenado cuadernos con notas de pequeños experimentos, desde el comportamiento de las semillas en agua salada hasta la fecundación cruzada de plantas, pues considero que las grandes teorías se apoyan en innumerables detalles modestos. También he intentado anticipar las posibles objeciones a mis ideas y reunir datos que pudieran tanto refutarlas como confirmarlas, pues la ciencia avanza precisamente poniendo a prueba sus propias conjeturas.

-¿Cuál fue el papel de los pinzones de las Galápagos en su teoría?

Curiosamente, en el momento de la recolección no les presté la atención debida e incluso mezclé algunas muestras. Fue el ornitólogo John Gould quien, en Londres, me señaló que eran especies distintas pero estrechamente relacionadas. Esto me hizo pensar en cómo un solo ancestro pudo haber llegado a las islas y diversificado su pico para aprovechar distintos alimentos. Fueron una prueba crucial de la adaptación al medio.

-¿Qué es lo que más lamenta de su carrera científica?

Mi mayor pesar fue no comprender las leyes de la herencia. Sabía que las variaciones se transmitían, pero no sabía cómo. Propuse una teoría llamada "pangénesis" que resultó ser incorrecta. Si hubiera conocido los trabajos del monje Gregor Mendel sobre la genética, mi teoría habría tenido el cimiento que le faltaba.

-¿Cómo explica la evolución de órganos tan complejos como el ojo humano?

Reconozco que parece absurdo suponer que la selección natural pudo formar el ojo. Sin embargo, si miramos la naturaleza, vemos una gradación: desde una simple mancha de células sensibles a la luz en algunos moluscos, hasta ojos más complejos. Cada pequeña mejora en la visión proporciona una ventaja de supervivencia. Si se dan pasos pequeños y constantes durante millones de años, la formación de una estructura compleja es perfectamente posible.

-¿Qué importancia tienen los fósiles en su trabajo?

Los fósiles son las "páginas perdidas" del libro de la vida. Aunque el registro geológico es lamentablemente imperfecto debido a que la fosilización es un evento raro, los fósiles nos muestran las formas intermedias y la progresión de la vida. Son la evidencia tangible de que las especies han cambiado drásticamente a lo largo de las eras geológicas.

-¿Cuál es la mayor malinterpretación de su frase "la supervivencia del más apto"?

La frase no es mía originalmente, sino de Herbert Spencer, aunque la incorporé después. A menudo se malinterpreta como la supervivencia del más fuerte o el más violento. En realidad, "apto" se refiere a aquel que mejor se ajusta a las condiciones de su entorno y que logra dejar descendencia. A veces, la cooperación o el camuflaje son mucho más "aptos" que la fuerza bruta.

-¿Sufrió mucho por las críticas de sus colegas científicos?

Fue doloroso, especialmente cuando venían de antiguos mentores como Adam Sedgwick. Pero también recibí el apoyo de "mi bulldog", Thomas Huxley, quien defendió mis ideas con una energía que yo no poseía. La ciencia debe ser crítica, y aunque mis ideas fueron recibidas con escepticismo, ver cómo los jóvenes naturalistas las aceptaban me dio la certeza de que estaba en el camino correcto.

-¿Por qué dedicó ocho años de su vida a estudiar exclusivamente a los cirrípedos (percebes)?

Necesitaba convertirme en un experto en una sola clase de animales para entender realmente la variación dentro de las especies. Esos ocho años me enseñaron que incluso en los seres más humildes hay una variabilidad infinita. Me dio la autoridad necesaria ante la comunidad científica para hablar de la transformación de las especies.

-¿Qué lugar ocupa el altruismo y la moral en su teoría?

Es una pregunta compleja. En los animales sociales, el instinto de ayudar a la comunidad puede ser favorecido por la selección natural. Una tribu que coopere y tenga miembros dispuestos a sacrificarse por el bien común tendrá más éxito que una donde impere el egoísmo. La moral humana es una extensión refinada de esos instintos sociales desarrollados para la supervivencia del grupo.

-¿Cree que la evolución tiene un objetivo o un fin último de perfección?

No, la evolución no tiene una meta final ni busca la "perfección" absoluta. Solo busca la adaptación local. Un organismo no evoluciona para ser "mejor" en sentido general, sino para funcionar mejor en su nicho específico en ese momento dado. La vida es una lucha constante y cambiante, no un camino hacia un ideal predeterminado.

-Al final de su vida, ¿cómo resumiría su visión del mundo natural?

Lo resumiría con las palabras finales de mi libro: "Hay grandeza en esta concepción de la vida... mientras este planeta ha ido girando según la constante ley de la gravitación, se han desarrollado y se están desarrollando, a partir de un comienzo tan sencillo, infinidad de formas cada vez más bellas y maravillosas". La naturaleza es una fuerza creadora por sí misma, sin necesidad de intervenciones constantes.

-Finalmente, ¿qué consejo daría a los jóvenes naturalistas y científicos que le suceden?

Les aconsejaría cultivar la paciencia y la perseverancia, pues los grandes problemas de la naturaleza no se resuelven con intuiciones rápidas, sino con años de observación cuidadosa y reflexión honesta. Que no teman plantear hipótesis audaces, siempre que estén dispuestos a someterlas sin favoritismos a la prueba de los hechos, recogidos tanto por ellos como por otros investigadores. Y que recuerden que en Ciencia no hay deshonra en cambiar de opinión cuando la evidencia lo exige, pues esa disposición es precisamente lo que distingue al verdadero investigador.