



**EL COLEGIO NACIONAL**

Lunes 15 de abril de 2024  
ECN.24/55  
Ciencias Biológicas y de la Salud

## **El libro *El origen de la vida* de Oparin, obra maestra del pensamiento evolutivo: Antonio Lazcano**

- A un siglo que se presentaran las ideas del hombre que fundó un nuevo campo de investigación científica, **El Colegio Nacional** realizó la conferencia **Cien años de una teoría: Oparin y el origen de la vida**, impartida por el colegiado **Antonio Lazcano**.
- De acuerdo con el coordinador del ciclo **Los viernes de la evolución**, la teoría de **Aleksandr Ivánovich Oparin** fue una teoría de la evolución, se refirió a la síntesis de compuestos orgánicos, a la formación de células polimoleculares y la aparición eventual de seres vivos.
- Sostuvo que el biólogo soviético propuso que la Tierra primitiva no tenía vida, contaba con una atmósfera anóxica, lo que permitió la síntesis y la acumulación de compuestos orgánicos.
- Los procesos que llevan a cabo el origen de la vida tienen lugar todo el tiempo, pero en otras partes del universo: Antonio Lazcano.

Los antecedentes inmediatos de la Teoría de Oparin sobre el origen de la vida, la importancia de su obra publicada en 1924, en medio de momentos convulsos de la historia, y lo que representó su propuesta en la comunidad científica, fue el eje principal de la conferencia **Cien años de una teoría: Oparin y el origen de la vida**, impartida por **Antonio Lazcano**, miembro de **El Colegio Nacional**, el pasado viernes 12 en el Aula Mayor de la institución.

Ante más de 350 personas, **Antonio Lazcano** recordó que la Teoría del origen de la vida comenzó en 1859, cuando el naturalista inglés **Charles Darwin** publicó ***El origen de las especies***, aunque no abordó directamente esta cuestión. Fue el naturalista y filósofo alemán **Ernst Haeckel**, uno de los principales difusores del darwinismo y el encargado de corregir algunas de sus imperfecciones.

“Haeckel propuso que los microbios fueron los ancestros tanto de plantas y animales, lo que significó la unión de tres grandes reinos: animales, plantas y microbios; además, introdujo una visión evolutiva darwinista. Llegó a la conclusión de que los primeros seres vivos fueron los microbios, llamados protistas”.



## EL COLEGIO NACIONAL

Lunes 15 de abril de 2024  
ECN.24/55  
Ciencias Biológicas y de la Salud

El profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAM expuso que Haeckel creó un subgrupo de protistas a los que llamó monera, lo que hoy se conoce como bacterias y arqueas. Aseguró que eran microbios que carecían de un núcleo y que de éstos surgían los protistas, y de los protistas las plantas y los animales. Publicó que los elementos químicos que existían en los seres vivos eran los mismos del mundo inorgánico.

Agregó que **Aleksandr Ivánovich Oparin** fue un biólogo y bioquímico, originario de Úglich, Rusia. Nació en 1894 en una familia de clase media alta del imperio ruso y terminó la carrera en 1917. Después viajó a Heidelberg, Alemania, donde comenzó a trabajar con el médico Albrecht Kossel, quien caracterizó, por primera vez, la Adenina, Guanina, Citocina y Timina, los cuatro elementos fundamentales del DNA.

Pero los dos grandes mentores de Oparin fueron, el evolucionista ruso **A.K. Tymiriazev**, promotor del darwinismo; y el bioquímico **A.N. Bakh**. "Siendo un estudiante de Licenciatura, Oparin entró en contacto con Tymiriazev, quien le enseñó la metodología de los evolucionistas. Con él, Oparin aprendió que los compuestos orgánicos sólo se formaban en las plantas". Por su parte, Bakh, planteaba que, en términos químicos, la característica principal de los seres vivos no residía en su composición, sino en sus diversas transformaciones, en su metabolismo".

De acuerdo con el colegiado, fue en un laboratorio químico fundado por Bakh donde Oparin escribió su libro sobre el origen de la vida, publicado en 1924. "**Las premisas de Oparin nacieron de las ideas de Haeckel**, planteó que los primeros organismos eran los monera, que tenían un protoplasma que jugaba el rol de material genético y material metabólico, estos fueron sus primeros seres vivos.

Lo que Oparin dijo fue que **la Tierra primitiva no tenía vida, tenía una atmósfera anóxica**, esto permitía la síntesis y la acumulación de compuestos orgánicos y de éstos se obtendrían bacterias heterótrofas anaerobias, los primeros organismos de la vida".

### ¿En qué se basó Oparin para defender su hipótesis?

Sigue las transmisiones de **El Colegio Nacional** a través de nuestras plataformas digitales:  
Página web: [www.colnal.mx](http://www.colnal.mx) / YouTube: [elcolegionacionalmx](https://www.youtube.com/elcolegionacionalmx) / Facebook: [ColegioNacional.mx](https://www.facebook.com/ColegioNacional.mx)  
Correo: [prensa@colnal.mx](mailto:prensa@colnal.mx) / Tel: 5557894330, ext. 141



## EL COLEGIO NACIONAL

Lunes 15 de abril de 2024  
ECN.24/55  
Ciencias Biológicas y de la Salud

Al responder esta pregunta, el colegiado aseguró que Oparin se basó en la presencia de compuestos orgánicos en cometas y meteoritos; en las síntesis abióticas de moléculas orgánicas en el siglo XIX reportadas por Wöhler, **Blueterow** y **Mendeleyev**; en la adopción de geles como modelos del protoplasma; y en la distribución universal de la fermentación o de algunas de sus enzimas en todos los organismos.

Lo que Oparin estaba haciendo, según Lazcano, era el esquema de su maestro Haeckel, **sustituyó la idea de la generación espontánea por la idea de un proceso de evolución química y evolución prebiológica**, "la vida no dependía de una sola molécula, no era resultado del azar, sino era el resultado de un proceso de evolución, porque habían extendido las categorías darwinistas a una época anterior de la aparición de los primeros seres vivos".

El científico mexicano subrayó que, entre 1929 y 1931, Oparin dio clases en instituciones dedicadas al estudio de la bioquímica y producción de alimentos y reforzó su asociación académica y administrativa con el científico ruso Alexei N. Bakh. "El libro ***El origen de la vida de Oparin es una obra maestra del pensamiento evolutivo***, publicado en inglés en 1938. Aquí Oparin habló de una atmósfera reductora, de la síntesis de los componentes orgánicos y de la sopa primitiva, utilizaba los coacervados como modelos de sistemas precelulares y hablaba muy claramente de bacterias anaerobias heterótrofas como primeros organismos".

En palabras del colegiado, **la Teoría de Oparin fue una teoría de evolución gradual de la síntesis de compuestos orgánicos**, de la formación de células polimoleculares y de la aparición eventual de seres vivos. A la pregunta ¿Por qué Oparin no incorporó a los genes en su teoría?, el biólogo mexicano respondió que fue porque provenía de la tradición Haeckeliana, que concebía al protoplasma como órgano de la herencia bacteriana; "hasta la década de 1930 todavía había muchos que dudaban de la existencia de los genes".



## EL COLEGIO NACIONAL

Lunes 15 de abril de 2024  
ECN.24/55  
Ciencias Biológicas y de la Salud

Sostuvo que, en la Unión Soviética, el rechazo a la genética mendeliana se seguía institucionalizando y la síntesis neodarwinista apenas se estaba afianzando. Después de morir **Iósif Stalin Stalin**, "1953 fue un año espléndido para la biología, porque Watson y Crick propusieron el modelo de la doble hélice del DNA y tres semanas después **Stanley Miller** hizo su famoso experimento basado explícitamente en la teoría de Oparin, en el modelo de Atmósfera de Urey para observar la posible síntesis de compuestos orgánicos".

"En 1956, Oparin había aceptado el modelo de la doble hélice del DNA y reconocía que las proteínas estaban codificadas por ácidos nucleicos. También subrayó que la síntesis de proteínas estaba asociada con diversos tipos de moléculas de RNA, pero sistemáticamente **se negó a aceptar la idea de que la vida dependía de una sola molécula**". De acuerdo con Lazcano, Oparin dijo que: una vez que surge la vida no puede volver a surgir, porque los seres vivos modifican el ambiente, y así lo argumentó en términos dialécticos. "**Los procesos que llevan a cabo el origen de la vida están teniendo lugar todo el tiempo, pero en otras partes del universo**. Con lo cual, establece la validez científica de estudiar el origen de la vida en otros planetas y en otras galaxias.

Para el académico, la segunda aportación más importante de Oparin fue preguntarse ¿Cómo surgieron las estructuras y los procesos bioquímicos esenciales en la Tierra primitiva? Sistemáticamente se negó a creer que estructuras y procesos moleculares básicos, habían surgido de esta manera en la Tierra primitiva.

En resumen, **Oparin ubicó la cuestión del origen de la vida dentro de un marco darwinista**; separó la idea de la generación espontánea de organismos, de los orígenes químicos y bioquímicos de la vida; propuso un programa de investigación multi e interdisciplinario; reinterpretó fenómenos y observaciones aisladas dentro de una secuencia evolutiva; y se basó en la genética premendeliana, para rechazar la idea de una molécula viva, **subrayó que la vida era una propiedad de sistemas de moléculas**, concluyó Lazcano.



**EL COLEGIO NACIONAL**

Lunes 15 de abril de 2024  
ECN.24/55  
Ciencias Biológicas y de la Salud

La conferencia **Cien años de una teoría: Oparin y el origen de la vida**, impartida por el colegiado **Antonio Lazcano**, se encuentra disponible en el Canal de YouTube de la institución: [elcolegionacionalmx](https://www.youtube.com/channel/UC00).