

Curso de “Iniciación a la Exobiología”

Lección Nro. 4

Unidad Nro. 3

PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE SERES VIVIENTES EN EL UNIVERSO

Debemos tomar en cuenta que, aunque el proceso de la Abiogénesis es determinístico, no es predecible, de tal forma que las estimaciones siempre serán altamente especulativas.

Se calcula que el número de estrellas en la Vía Láctea es de 200 a 400 mil millones de estrellas. Además, se calcula que existen 500 mil millones de Galaxias en el Universo. Si cada galaxia tuviera de 200 a 400 mil millones de Estrellas, entonces habría de 20 a 200 billones (un billón es un millón de millones) de estrellas en el Universo observable. Si cada estrella estuviese circundada por 10 planetas, entonces habría de 500 a 2000 billones de Planetas en el Universo.

Parecería pues que las probabilidades de que existan planetas como la Tierra, habitados por seres inteligentes, serían muy altas. Sin embargo, no tenemos la más mínima prueba de ello. No hemos encontrado un solo Planeta extrasolar parecido a la Tierra.

FÓRMULA DRAKE

La fórmula Drake es una progresión factorial altamente especulativa. Fue ideada (no desarrollada) por el matemático Frank Drake en 1969.

Recientemente, la fórmula ha sido traída nuevamente a la luz pública como una fórmula que nos permitiría conocer las probabilidades sobre la ocurrencia de seres vivos inteligentes y comunicativos en el Universo observable.

La fórmula es como sigue:

$$R = N_s \times F_p \times N_e \times F_l \times F_i \times F_c \times F_s$$

En donde:

R = Número de inteligencias comunicativas en el Universo

N_s = Número (aproximado) de estrellas en la Vía Láctea

F_p = Fracción de estrellas con planetas como la Tierra

N_e = Planetas ecológicamente propicios para la vida

F_l = Fracción de N_e con seres vivos

F_i = Fracción de F_l con seres vivos inteligentes

F_c = Fracción de F_i con medios para comunicarse

F_s = Período de tiempo en que F_c sobreviviría

Problemas con la fórmula Drake:

- Incertidumbre absoluta porque no introduce cantidades conocidas, sino imaginarias.
- No introduce funciones macroscópicas de estado observables.
- F_p, N_e, F_l, F_i, F_c y F_s siempre tendrán valores inciertos debido a que la variable t no está definida.
- Solo sería aplicable en caso de que ya se hubiesen detectado todas las formas vivientes inteligentes y comunicativas en el Universo.

Ing. Ftal María D. Suárez de Podestá

Universidad Nacional de Formosa (UNaF)
(Docente e Investigadora)
Secretaría Científica del Observatorio NOVA PERSEI II
Asesora del Curso de Exobiología

Prof. Dr. Raúl R. Podestá

Presidente LIADA
Director de Observatorio NOVA PERSEI II
Universidad Nacional de Formosa (UNaF)
(Docente e Investigador)
Coordinador de la Sección Exobiología
Coordinador del Curso