

# ASTROBIOLOGIA

## Introducción:

1. El origen de la vida y la búsqueda de vida extraterrestre desde la perspectiva humana
2. Exobiología y la revolución Astrobiológica
3. La ecuación de DRAKE
4. Notas matemáticas, unidades y constantes físicas
5. Nociones básicas sobre la radiación electromagnética

## PARTE I: EL UNIVERSO

### Capítulo 1:

1. Distancias en el Universo
2. El origen del Universo: el Big-Bang
3. Las estrellas: formación, evolución y nucleosíntesis
4. El medio interestelar: moléculas y polvo interestelar
5. Formación de planetas: el Sistema Solar
6. Galaxias

## PARTE II: VIDA

### Capítulo 2:

1. ¿Qué es la vida?
2. El experimento de Miller y Urey
3. Síntesis de monómeros y polímeros en la Tierra primitiva

4. La hipótesis de *panspermia*
5. La transición a la vida: RNA y DNA
6. ¿Qué fue antes... el huevo o la gallina? RNA o proteínas
7. Otras formas de vida: la supremacía del carbono y el agua

### Capítulo 3:

1. Formación de la Tierra
2. Origen de la atmósfera terrestre: el efecto invernadero
3. El ciclo del CO<sub>2</sub> y la tectónica de placas
4. Aparición de vida en la Tierra: Archeas, Procariotas y Eucariotas
5. Evolución de la vida en la Tierra: glaciaciones y extinciones en masa
6. El Sistema Solar y su influencia en la vida en la Tierra
7. ¿Es la Tierra única? *Gaia*

### Capítulo 4:

1. ¿Vida en el Sistema Solar?
2. Venus
3. Marte
4. Los planetas gigantes: Europa, Titán y Encelado
5. Las estrellas más probables.
6. Zonas habitables y continuamente habitables en sistemas estelares y Galaxias
7. Planetas extrasolares

### Capítulo 5:

1. Evolución y desarrollo de la inteligencia

2. Información: almacenamiento y transmisión
3. ¿Azar o necesidad? El principio *Antrópico*
4. Tiempo de vida de una civilización tecnológica
5. La ecuación de Carter

## **PARTE III: LA BUSQUEDA DE VIDA INTELIGENTE**

### Capítulo 6:

1. Evaluación de la ecuación de Drake
2. Distancia a nuestros vecinos más próximos
3. Mensajes de ida y vuelta

### Capítulo 7:

1. El viaje interestelar
2. Radio mensajes. El proyecto *SETI*
3. ¿Dónde están?
4. Colonización de la Galaxia