



# Macro-academia de Biología

## **INSTITUTO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal**

### **ENCUENTRO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA**

Asignatura: Biología I

Objetivo de aprendizaje: 3

Objetivo caracterizado: 3.1

Temática: Criterios de unidad y diversidad de los seres vivos.

### **“CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS SERES VIVOS”**

#### **RESUMEN**

En este trabajo se propone una estrategia que propicie un enfoque profundo en el abordaje de este tema, en contraposición de un enfoque superficial considerando que el logro de aprendizajes significativos y relativos a estos contenidos son cruciales para cimentar adecuadamente el resto del curso. Por lo que la estrategia está centrada en la actividad del estudiante con varias modalidades de trabajo desde momentos de actividad individual y en grupos de dos y más estudiantes, propiciándose partir siempre de los conocimientos e ideas previas de los estudiantes, propiciándose partir siempre de los conocimientos e ideas previas de los estudiantes para confrontarlos con los de sus compañeros y los que propone la Biología, por lo que se estimula el poner de relieve, crisis conceptuales que se resuelvan al contar con la información científica que apoyará la resolución de los problemas planteados, así como la elaboración de nuevos marcos conceptuales. También se procura, con esta estrategia, que los estudiantes expresen los conceptos objetos de apropiación, en sus propias palabras, sin olvidar que el maestro es el facilitador, organizador y coordinador del aprendizaje de los estudiantes, además del responsable de la modulación y corrección de los errores y confusiones surgidos durante dichos procesos.

Govea Villaseñor Alicia  
 Plantel: Azcapotzalco "Melchor Ocampo"

Sesión del 27 de septiembre de 2006

## “CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS SERES VIVOS”

**Objetivo de la estrategia.** Que el estudiante reconozca las características distintivas de los seres vivos, a través del análisis y de la reflexión de las mismas, para que las caracterice y las explique de manera general, además de ejemplificarlas e interrelacionarlas entre sí y así pueda contar con una base conceptual, a manera de un organizador anticipado que le facilite un desarrollo adecuado del curso de Biología I.

**Conocimientos, habilidades y actitudes a desarrollar:** **Conocimientos:** Reconocer las características distintivas de los seres vivos con base en los niveles de organización de la materia, distinguiéndolos de los sistemas abióticos. **Habilidades:** Manejar los conceptos biológicos elementales que le permitan comprender los fenómenos y procesos naturales, así como su relación con la sociedad y con él mismo. Construir su conocimiento a partir de organizar, analizar e interpretar la información del objeto de estudio de la biología. Desarrollar la habilidad de expresión oral y escrita para comunicar de manera adecuada los informes de sus trabajos, individuales y por equipo, así como sus opiniones fundamentadas y responsables sobre diferentes temas. **Actitudes:** Participar en el desarrollo de los trabajos académicos y cooperar con el quehacer grupal. Tener una actitud crítica ante el conocimiento científico. Tener un compromiso hacia la construcción de su conocimiento y aprendizaje. Reconocer la importancia de los conocimientos adquiridos y su aplicación en los avances tecnológicos.

### Descripción de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

#### Fase de introducción (apertura).

El profesor señala y anota el tema de trabajo de la clase en el pizarrón, en forma de enunciado interrogativo: **¿Cuáles son las características distintivas de los seres vivos?**, solicitando, en forma abierta, a los estudiantes que expliquen en sus propias palabras el por qué esta temática es importante en el curso de Biología.

El profesor plantea varias preguntas generadoras, que servirán para centrar la atención en el tema, problematizarlo e indagar ideas previas, estas las podrán anotar en el pizarrón. **Ejemplo:** : Identifica y señala mediante un asterisco (\*) a los seres vivos (sistemas bióticos) que se encuentren en la siguiente lista de ejemplos y a los seres no vivos (sistemas abióticos) indicar entre paréntesis “no vivo y/o inerte.

1. Una roca. 2. Un diamante. 3. Granos de sal. 4. Un árbol. 5. Agua. 6. Una estalactita. 7. Un hongo. 8. Un ser humano. 9. Musgo. 10. Una estrella (por ejemplo: el Sol). 11. Un volcán. 12. Una bacteria.

El maestro pide a los estudiantes resuelvan los dos cuestionamientos en su propia carpeta de trabajo, mediante discusión, reflexión y acuerdo con su compañero de banca, y señala el tiempo máximo para la actividad. El profesor solicita, al azar, pasar a varios estudiantes a resolver la pregunta uno y, cuestiona al resto del grupo expresen su acuerdo y/o desacuerdo, estas objeciones se anotan y contabilizan en el pizarrón. El maestro deja abiertas las dudas e interrogantes del grupo a manera de problemas de trabajo y/o de hipótesis.

### Fase de desarrollo.

**Ejercicio. Características de los seres vivos.** El profesor indica que los estudiantes, en equipo, resolverán un ejercicio, lo dicta para que todos lo anoten y se capta la atención del grupo. Organiza equipos de 4 a 5 personas de acuerdo al tamaño del grupo y les solicita que respondan, en una hoja con los nombres de los integrantes del equipo, lo que se indica en el ejercicio y les señala el tiempo para discutir y elaborar sus respuestas.

1. Indicar si existen alguna característica, semejanza y/o aspecto en común tanto en los seres o sistemas vivos como en los sistemas no vivos (inertes o abióticos).
2. Elaborar una relación o lista de por lo menos seis-siete características que se presenten en todos los tipos de seres vivos, esto es, características comunes a estos (cualidades de todo lo vivo y/o de la vida).
3. Concluir con base en tus respuestas anteriores si una estrella es un sistema vivo.

Transcurrido el tiempo de trabajo, se solicita a los equipos su respuesta a la pregunta 1 y, a partir de las coincidencias se anota la conclusión del grupo, con base en los argumentos de los alumnos. Para la pregunta 2, se pide a un representante por equipo pase al pizarrón para anotar una característica de los seres vivos, los equipos siguientes no deberán repetir lo anotado por los equipos anteriores. Otros equipos podrán proponer y anotar otras características no incluidas por sus compañeros.

El maestro coordina la revisión de las propuestas, preguntando cuáles de las propuestas se eliminan y cuáles si se quedan.

El profesor anota en el pizarrón las cualidades o características de los seres vivos que proponen los biólogos: 1. Célula (una o muchas). 2. Nutrición. 3. Metabolismo. 4. Irritabilidad. 5. Adaptación. 6. Reproducción y Herencia. 7. Evolución. A continuación cuestiona al grupo para que revise y verifique cuáles de estas propiedades fueron propuestas por el grupo con anterioridad y cuáles les faltaron. A cada equipo le corresponderá trabajar una de las cualidades vitales que se le asignen o que ellos seleccionen (se asignan todas, excepto la 1 Célula). Para ello utilizarán su material previamente solicitado.

Cada equipo resolverá para la propiedad asignada los siguientes puntos: a) Definición y explicación del concepto en sus propias palabras, b) Ejemplos y c) Esquema y/o ilustración referente a la característica. El profesor proporciona a cada estudiante el Documento de trabajo que les servirá de base para su discusión y trabajo, el que realizarán en sus cartulinas y/o rotafolios y señala el tiempo de trabajo para terminar y entregar sus productos, así mismo, ayuda a aclarar las dudas y preguntas de los estudiantes dentro de los equipos. Cada equipo entrega sus productos al profesor y éste les indica que la exposición será la siguiente clase y les señala que es conveniente que amplíen sus datos y conceptos, acudiendo a la biblioteca del plantel.

### Fase de cierre.

El maestro retroalimenta lo realizado la clase anterior y señala que los equipos expondrán sus temas con un tiempo promedio de 15 minutos. Los equipos pegan sus láminas y exponen su tema. El maestro aclara dudas y hace las correcciones pertinentes, los estudiantes plantean preguntas y los equipos que exponen las resuelven.

A continuación, el maestro solicita a los estudiantes que lean la definición de ser vivo u organismo incluida en el documento y les pide que identifiquen las que se cumplen en ellos mismos (seres humanos) y el maestro aclara donde es conveniente. En seguida, el profesor solicita al grupo resolver el último ejercicio del documento Identificación de propiedades vitales en ilustraciones, y finalmente, deja de tarea, como investigación extraclase, buscar otras definiciones de vida y de ser vivo u organismo.

## Actividades y criterios de evaluación

### Criterios

Identifica diferencias y ejemplifica las características de los seres vivos. Aplica criterios para discriminar a los seres vivos de los sistemas no vivos.

### Instrumentos

**Diagnóstica:** Dinámica aplicada en la fase de apertura (diferenciar ejemplos de seres vivos y de sistemas no vivos o inertes, así mismo la propuesta que hacen los estudiantes sobre las características de los seres vivos. **Formativa:** Resolución de los ejercicios incluidos en la estrategia, además de la revisión de los trabajos realizados, durante las asesorías individuales.

Al final del desarrollo del objetivo, se aplica una evaluación escrita (examen objetivo), que incluye una batería de reactivos de varios tipos, para obtener información respecto a los aprendizajes logrados posteriores a la instrucción, con un manejo de memoria a plazo más largo y con una cierta consolidación de los aprendizajes. Una alternativa para evaluar de manera integral y final es la elaboración de un ensayo, en que fundamenten y argumenten el por qué una planta de frijol cumple con los requisitos para considerarse un ser vivo.

### Materiales y/o recursos didácticos.

Pizarrón, gises, acetatos, cartulinas u hojas de papel tamaño rotafolio, marcadores y masking-tape. Fotocopias de los documentos: Características de los seres vivos e Identificación de propiedades vitales en ilustraciones.

### Momentos didácticos de aplicación.

Apertura, desarrollo y cierre.

### Espacio (s) académico (s) en que se aplican las estrategias.

Aula, Laboratorio, Estudio individual y colectivo.

### Tiempo aproximado en horas para su aplicación.

Dos sesiones de trabajo de clase: tres horas.