



ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL ESTATAL 0775

BENITA GALEANA

C. ESTATAL 0711BSESUM0775 O.P. 1597881 TURNO MATUTINO CCT. 15EE51153B

CICLO ESCOLAR 2021-2022

GRADO:	PRIMERO	ASIGNATURA:	CIENCIAS Y TECNOLOGIA (BIOLOGÍA) I	PERIODO	DEL 13 AL 17 DE DICIEMBRE DEL 2021	FECHA DE ENTREGA	17 DE DICIEMBRE DEL 2021
TEMA:	Avances en el conocimiento científico y tecnológico para el estudio de los seres vivos.						
PROPÓSITO/APRENDIZAJE							
Aprendizajes Esperados: Identifica cómo los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos.							
ACTIVIDAD							
INSTRUCCIONES:							
1. Lee la información sobre Avances en el conocimiento científico y tecnológico para el estudio de los seres vivos. 2. Con la información que leiste, contesta el cuestionario en el formulario de google, el link se subirá en classroom y también en el chat de la clase por meet.							
NOTA Al finalizar de contestar el cuestionario, envíalo:							
1. Toma la fotografía o captura de pantalla de la puntuación que obtuviste y envíala por classroom (Enviar antes de la fecha límite).							
A,B, C y D		ROSALÍA CARMELA ZACARÍAS RAMÍREZ			rosalia.zacarias.ram@edomex.nuevaescuela.mx		

**Avances en el conocimiento científico y tecnológico para el estudio de los seres vivos.**

Se le denomina ciencia a un sistema de conocimientos que la comunidad científica acepta como válidos, los cuales están en continuo cambio y que se obtienen por medio de la observación y la experimentación. Por su parte la tecnología es la aplicación de dichos conocimientos para la resolución de problemas humanos a través de herramientas, aplicaciones, diseños y dispositivos. De esta forma, la ciencia favorece el desarrollo de nuevos ingenios tecnológicos y al mismo tiempo la tecnología contribuye enormemente al avance de la ciencia. Como viste al inicio del curso, la biología es la ciencia que estudia a los seres vivos, y los avances tecnológicos, como los que describiremos a continuación, han jugado un papel muy importante en el conocimiento de los organismos

Microscopio. Este instrumento permite observar detalladamente objetos que no se pueden ver a simple vista. El microscopio óptico funciona gracias a una sucesión de lentes cóncavas y convexas que aprovechan la refracción de la luz para aumentar el tamaño de la muestra que se está observando. Los microscopios más modernos, los electrónicos, utilizan imanes para medir el campo magnético que produce un haz de electrones al chocar con la muestra que se está observando. Estos aparatos pueden aumentar el tamaño de un objeto hasta un millón de veces, lo que ha permitido estudiar estructuras tan pequeñas como los virus, que miden apenas unos nanómetros de longitud.

Los primeros microscopios compuestos comenzaron a aparecer a principios del siglo XVII. Estos instrumentos le permitieron a Robert Hooke observar células y a Anton Van Leeuwenhoek, bacterias. Con el tiempo estos aparatos se volvieron tan precisos que fue posible contemplar procesos indispensables para la gestación de la vida tales como la reproducción celular y la fecundación del óvulo. A lo largo de cuatro siglos, decenas de científicos, ingenieros e inventores han contribuido al perfeccionamiento de esta herramienta. Por ejemplo en 2017, la Academia Suiza de Ciencias otorgo el Premio Nobel de Química a Richard Henderson (1945-), Joachim Frank (1940-) y Jacques Dubochet (1942-) por desarrollar técnicas que hacen posible la observación de moléculas de compuestos orgánicos en tres dimensiones. A este campo de investigación se le llama criomicroscopía electrónica porque una parte del proceso implica congelar las muestras a -196°C para evitar que se deshidraten y así poder observarlas posteriormente con un microscopio de barrido.

Datación radiométrica. Para determinar la edad de un fósil se emplea esta técnica que consiste en medir las concentraciones de dos variedades de un mismo elemento contenido en una muestra para posteriormente compararlas. Una de estas variedades es radioactiva y la otra no lo es. Este método fue propuesto por primera vez en 1905 por el célebre químico neozelandés Ernest Rutherford (1871-1937) para tratar de establecer la edad del planeta Tierra. Dos años más tarde, Bertram Boltwood (1870-1927) examinó la cantidad de plomo radiactivo presente en las rocas terrestres más antiguas descubiertas hasta el momento y logró determinar que tenían una edad de 2200 millones de años. Gracias a la datación radiométrica hoy sabemos que nuestro planeta tiene alrededor de 4500 millones de años. En 1956 el químico estadounidense Clair Cameron Patterson (1922-1995) determinó la edad de la Tierra con base en la cantidad de plomo presente en un meteorito hallado en el Cañón del Diablo de Arizona, Esta- dos



ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL ESTATAL 0775

BENITA GALEANA

C. ESTATAL 0711BSESUM0775 O.P. 1597881 TURNO MATUTINO CCT. 15EE51153B

CICLO ESCOLAR 2021-2022

Unidos. En la actualidad se emplean diversas técnicas de datación radiométrica. La del carbono radioactivo (Figura 14.3) sigue siendo la más popular, puesto que permite conocer la antigüedad aproximada de los restos fósiles, o incluso de los artefactos utilizados por los primeros seres humanos que habitaron nuestro planeta.

Cultivo de células y tejidos. Una de las técnicas que revolucionó por completo la comprensión acerca de los organismos y los órganos que los componen fue el cultivo de las células y los tejidos. El cultivo celular es el proceso mediante el cual un grupo de células procariotas o eucariotas pueden crecer en condiciones controladas. En la práctica, el término se usa principalmente para referirse al cultivo de células aisladas de los organismos pluricelulares, sobre todo de los animales. Las células se deben mantener bajo condiciones muy estrictas dentro de una máquina llamada incubadora celular. En este aparato se pueden regular la temperatura, la mezcla de gases, el pH y los nutrientes que alimentan los cultivos. De este modo se pueden registrar variaciones en la reproducción de las células si cambian las condiciones a las que están sometidas. Los organismos unicelulares crecen rápidamente si cuentan con los elementos necesarios, pero las células eucariotas tienden a crecer más lentamente y necesitan un ambiente estéril, puesto que las bacterias y los hongos pueden invadir rápidamente los cultivos celulares de animales y plantas. El cultivo de células y tejidos es muy útil para el desarrollo de vacunas y de otros medicamentos. También ha contribuido notablemente al estudio de los ácidos nucleicos. Gracias a los cultivos hoy es posible obtener sustancias producidas por la combinación del ADN de distintos organismos, tales como enzimas, hormonas y anticuerpos.