

**Viernes
15
de julio**

1° Secundaria Ciencias. Biología

*Ciencia y tecnología al servicio de la
sociedad*

Aprendizaje Esperado: *identifica cómo los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos. Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo. Explica cómo evitar el sobrepeso y la obesidad con base en las características de la dieta correcta y las necesidades energéticas en la adolescencia.*

Énfasis: *repassar contenidos referentes a cambios tecnológicos, coordinación del sistema nervioso, sobrepeso y obesidad.*

¿Qué vamos a aprender?

En esta sesión repasarás contenidos referentes a cambios tecnológicos, coordinación del sistema nervioso, así como el sobrepeso y obesidad.

Ten a la mano tu cuaderno con tus apuntes, tu lápiz o bolígrafo. Así como tu libro de texto.

¿Qué vamos a hacer?

Como puedes ver, esta sesión estará llena de información importante, que vale la pena recordar. Esto se realizará a través de una dinámica ágil y entretenida, que ahora se explicará.

Imagina que se girarán dos ruletas, la primera indicará el tema a desarrollar y la segunda podrá o no proporcionar una o dos pistas que te ayudarán a descubrir la respuesta correcta.

Al definir el tema a desarrollar, se expondrán datos de suma importancia. Al final se harán una o dos preguntas sobre el aprendizaje esperado correspondiente. Cada pregunta tendrá tres opciones de respuesta.

Recuerda que deberás de poner mucha atención al tema y así podrás identificar cualquier indicio que te permita responder correctamente, ten a la mano tu cuaderno para que hagas tus anotaciones.

Se inicia la dinámica.

Así se gira la primera ruleta y se descubre el tema con el que se inicia.

El tema es “la biología y la tecnología”

Ahora se gira la segunda ruleta y el bonus es: “una pista”.

Bien, así será más fácil el responder la pregunta al final del tema.

Desde siempre se ha buscado la explicación a muchas dudas, directamente en la naturaleza.

Desde épocas remotas, el ser humano se ha apoyado de la tecnología, por ejemplo, de diversos objetos, lo que le ha permitido realizar descubrimientos de suma importancia en diversos campos del conocimiento, pero definitivamente, fue durante la edad media cuando surgieron avances tecnológicos que han representado una gran importancia para que el ser humano profundice en el conocimiento de la naturaleza y los seres vivos, y así pudiera descubrir la causa de enfermedades y el tratamiento de las mismas.

Durante varios siglos la sociedad sufrió el llamado oscurantismo, época en la que la iglesia poseía poder ilimitado por sobre la población, incluso por encima de la monarquía. Era el clero quien daba explicación religiosa a fenómenos naturales, impidiendo así cualquier avance científico que intentara dar explicación lógica y clara a los acontecimientos naturales.

Las y los investigadores siempre han buscado dar explicación a todo lo que observaban, incluso a aquello que veían en el espacio. Pero fue hasta finales del siglo XVI cuando Zacharias Janssen manipuló pequeñas lentes con lo que logró inventar un aparato al que realmente no le dio un uso adecuado, siendo entonces, hasta mediados del siglo XVII cuando Robert Hooke lo empleó para observar pequeños insectos y plantas, descubriendo de esta manera aquello a lo que él llamó célula. Con este hecho, se había descubierto el mundo microscópico.

Por tal motivo, la invención del microscopio óptico representa un invento tecnológico fundamental en el campo de la biología. Gracias a ello, se logró conocer una gran cantidad de organismos que pasaban desapercibidos al ojo

humano por su minúsculo tamaño. Se descubrió cómo está formado todo ser vivo, así como la causa de sus enfermedades, que, hasta el momento, gracias a la imposición de las ideas eclesiásticas, se sabía que eran provocadas por maldiciones, actos de brujería o castigos celestiales. Hoy en día se conoce a ciencia cierta, que los causantes de muchas enfermedades son microscópicos (bacterias, protozoarios, hongos microscópicos y virus), lo que ha permitido descubrir además de vacunas, diversos medicamentos, como la penicilina, dando la oportunidad de atacarlos y prevenir enfermedades.

Actualmente la tecnología ha ayudado mucho en la prevención, diagnóstico, tratamiento y cura de enfermedades. Si bien la tecnología ha evolucionado enormemente en todos los campos de la ciencia, es en la medicina donde se ha logrado mayores resultados, al inventar diversos aparatos para descubrir el origen de los males y cómo atacarlos.

Desde hace tiempo es común el uso de los rayos "X" para observar posibles fracturas óseas; estetoscopios que permiten observar los latidos del corazón, así como los baumanómetros para supervisar la presión sanguínea. Además, el electrocardiograma, permite analizar el comportamiento del corazón, así como el ecosonograma o ultrasonido, para poder observar al interior de algunos órganos, muy usado en mujeres embarazadas, y el encefalograma, para observar el comportamiento de los impulsos nerviosos del cerebro como parte esencial del sistema nervioso.

Lo anterior, es correcto y se debe afirmar que hoy en día el uso de la tecnología, no sólo en los hospitales, sino también al interior de los hogares es de suma importancia. En toda familia se recomienda tener un termómetro para conocer la temperatura corporal, un glucómetro para saber la cantidad de azúcar en la sangre, muy necesario para personas con diabetes, y un oxímetro, aparato que permite medir la saturación de oxígeno en la sangre.

Otros aparatos usados son equipos para resonancia magnética, microscopios electrónicos o nucleares, endoscopios, tomógrafos, etc.

Como ves, el ser humano sigue avanzando en el campo de la ciencia de la mano de la tecnología, logrando así, un mayor y mejor conocimiento, no sólo del ser humano, sino de todos los seres vivos que habitan el planeta.

A continuación, revisarás la primera pregunta que has de contestar con base en lo expuesto hasta el momento. Pon mucha atención a la pregunta y sus posibles respuestas.

El ser humano siempre ha buscado desentrañar los secretos del mundo microscópico, conocer a todos los entes microscópicos, descubrir quienes de ellos son los causantes de diversas enfermedades, así como descubrir la manera en que se puedan curar, como por ejemplo la COVID-19 y su vacuna. También se ha incursionado al interior del cuerpo humano, estudiar su anatomía y sus funciones. Gracias a la tecnología

actual se descubren otras enfermedades que aquejan al ser humano y la manera en que se han de tratar.

Sabes que el termómetro te permite determinar la temperatura del cuerpo humano, así como el glucómetro, calcular la cantidad de azúcar en la sangre.

Pero ¿cuál es el estudio que te permite conocer la actividad del cerebro?

- a) Electrocardiograma.
- b) Ultrasonido.
- c) Encefalograma.

Revisa a continuación, la siguiente pista. Pon mucha atención al siguiente video.

1. Tecnología Raúl.

<https://youtu.be/5RJKRjZD7a8>

¿Ya identificaste la respuesta?

Así es la respuesta es la opción “c”, encefalograma.

El encefalograma o electroencefalograma es un estudio que permite registrar la actividad eléctrica del cerebro, además de dar la oportunidad de conocer y diagnosticar enfermedades como la epilepsia y la muerte cerebral, entre otras más.

Ahora, hay que revisar el tema que sigue. Se dará vuelta nuevamente a la ruleta.

La ruleta cae en el tema: El cuerpo en coordinación.

A continuación, se gira la ruleta del bonus, la cual cae en: “una pista”.

En este aprendizaje esperado te diste cuenta de que todo está comunicado y en las acciones que realizas día a día intervienen no sólo un sistema, sino varios; todos ellos están conectados para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

Uno de los principales sistemas que controlan a los otros es el sistema nervioso, que es un conjunto de órganos que se encargan de regular y controlar todas las funciones y actividades del organismo.

Permite recibir, almacenar y procesar la información tanto de los estímulos del exterior (que se perciben a través de los órganos de los sentidos) como del interior en los diferentes sistemas para dar respuesta a ellos. El sistema nervioso se divide en dos, el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

El sistema nervioso central se compone por el encéfalo y la médula espinal.

Recuerda que el encéfalo está protegido por el cráneo y la primera de las tres estructuras que lo conforman es el cerebro.

El cerebro es el órgano que tiene la porción de mayor tamaño en el encéfalo y la más importante, porque se encarga de controlar las funciones de todos los órganos del cuerpo. Es el responsable de las actividades voluntarias y conscientes del cuerpo.

La segunda estructura es el cerebelo, situado por debajo y por detrás del lóbulo occipital del cerebro y también posee una corteza externa. Su función consiste en coordinar la activación de los músculos esqueléticos y controlar el equilibrio. Su actividad supone que los movimientos del organismo sean suaves y coordinados, además, participa en la regulación de los estados emocionales.

La última estructura es la médula espinal, es la parte del sistema nervioso central situado en el interior de la columna vertebral. Tiene dos funciones fundamentales, es el centro de muchos actos reflejos y también es la vía de comunicación entre el cuerpo y el encéfalo.

La médula espinal empieza en el bulbo raquídeo y termina en la zona lumbar.

Recuerda también que las células del sistema nervioso se llaman neuronas, las cuales tienen varias funciones como recibir la información del ambiente tanto interno como externo o de otras neuronas, procesan la información, producen señales eléctricas y las transportan hasta la unión con otra neurona con el fin de transmitir la información de célula a célula.

Por otro lado, el sistema nervioso periférico lo conforman todos los nervios que parten del sistema nervioso central y se extienden a lo largo del cuerpo.

Su función es llevar y traer información de todo el organismo hacia el sistema nervioso central, el cual procesa y da la orden para que se ejecute una acción como respuesta a un estímulo.

En el sistema nervioso periférico encontrarás a los nervios sensoriales, quienes recibirán información proveniente del medio externo e interno, generando una respuesta del cerebro o la médula espinal hacia los músculos, órganos y glándulas del organismo.

Ahora, hay que ir con la pregunta, pon mucha atención:

Martha y Genaro se disponían a servir la cena. Cuando Martha tomó el cucharón sintió un fuerte dolor que generó que lo soltara y pegó un grito, había olvidado apagar el fogón y se quemó.

Con base en el ejemplo, ¿qué nombre reciben las estructuras que percibe el estímulo?

a) Efectores.

- b) Sensitivos.
- c) Receptores.

En el ejemplo, la médula espinal elaboró una respuesta; esta estructura forma parte del sistema nervioso central.

- a) Nervios sensitivos.
- b) Encéfalo.
- c) Bulbo raquídeo.

Ahora que ya conoces la pregunta, revisa la pista. Para ello, observa el siguiente video.

2. La ciencia de lo cotidiano.

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/7991>

Revisa del tiempo 13:18 al 14:18.

¿Pudiste notar las palabras clave?

Revisa, si acertaste en las respuestas.

De la primera pregunta, la respuesta correcta es la “c”, receptores. ¿No fue tan difícil verdad?

Los receptores sensoriales, ubicados en las distintas terminaciones nerviosas y distribuidos por todo el cuerpo, se encargan de transmitir la información que reciben del exterior en impulsos nerviosos. Estos receptores se constituyen de neuronas especializadas que se encargan de transformar los estímulos en función de su modalidad, ya sea esta visual, olfativa, auditiva, gustativa o táctil.

Ahora, se continuará con la respuesta de la siguiente pregunta.

La respuesta es el inciso “a”, “nervios sensitivos”.

Una vez que los receptores han captado la información del exterior, las neuronas sensitivas o nervios sensitivos, se encargan de recogerla y transmitirla hasta los centros nerviosos de la médula espinal, el lugar donde se va a procesar la información para elaborar la respuesta que mejor se adapte a las demandas ambientales.

¿Cómo vas, con las respuestas?

Se espera que bien.

Volviendo con la ruleta, el último tema que queda es “Dieta correcta, no a la obesidad”. Se gira nuevamente la ruleta del bonus y vuelve a caer en “una pista”.

Antes de ir a la pregunta, hay que retomar un poco sobre los temas que estudiaste en estas sesiones.

Recuerda que existen enfermedades y trastornos asociados a la alimentación, entre ellos está la obesidad y el sobrepeso que en la actualidad se han convertido en una problemática a nivel mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y estas enfermedades desencadenan otras problemáticas que inclusive pueden poner en riesgo la vida de las personas.

Una dieta correcta debe ser variada y moderada. Esto es, que debes incluir los diversos alimentos en las porciones adecuadas. La cantidad de porciones varía de acuerdo a los requerimientos de cada persona, de acuerdo a su edad, sexo, nivel de actividad física, entre otros.

Además, existe el plato del bien comer, el cual recomienda comer en gran medida frutas y verduras preferentemente con cáscara; incluir cereales integrales en cada comida; comer alimentos de origen animal con moderación; evitar lo más posible los azúcares, grasas, aceites, edulcorantes y sal; realizar tres comidas y dos colaciones al día, y hacer ejercicio al menos 30 minutos diarios.

Y no debes olvidar la jarra del buen beber, que es una guía para definir el consumo de bebidas por día para una persona que intenta prevenir el consumo de bebidas con exceso de azúcar y dañinas para la salud.

Ahora sí, hay que pasar a la pregunta.

Emiliano lleva una vida mayormente sedentaria ingiriendo alimentos que contienen excesos de grasas, últimamente no se ha sentido muy bien, además de que le cuesta trabajo realizar actividades deportivas con sus amigos.

El quiere buscar una solución para esta problemática. La recomendación que debe seguir es:

- a) Ingerir más alimentos con grasas, ya que son fuente de energía de reserva y le permitirán realizar sus actividades deportivas.
- b) Seguir una dieta correcta, apoyándose en el plato del bien comer y la jarra del buen beber, además de realizar actividad física con mayor frecuencia.
- c) Dejar de comer tanto y sólo comer una vez al día, esto le permitirá bajar de peso de manera rápida.

Antes de contestar se usará la pista, para ello revisa el siguiente video.

3. Cuentos que no son cuentos de la alimentación.

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/9255>

Revisa del tiempo 13:44 al 14:25 y del 22:11 al 22:37.

Y la respuesta correcta es el inciso “b”.

Queda claro que el consumo, calidad y cantidad de alimentos son parte fundamental del buen funcionamiento de los órganos y del crecimiento y el desarrollo de tu cuerpo, por lo que conocer el *plato del bien comer* te ayudará a mantener un equilibrio en la comida que ingieres y de esta manera evitar problemas de salud como la obesidad o el sobrepeso.

Con esta pregunta se concluye el juego de la ruleta.

En esta sesión comprobaste algunos de tus aprendizajes y lo hiciste de una manera divertida.

El reto de hoy:

Si quieres ampliar tu conocimiento, en los temas revisados el día de hoy, consulta tu libro de texto, en los aprendizajes esperados que se trataron en esta sesión. Asimismo, puedes recurrir a otras fuentes confiables o bien acercarte con tu profesora o profesor de esta asignatura.

Recuerda que puedes repasar tus clases, ya sea a través de los apuntes como éste, en el portal de Aprende en casa:

<https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/index>

Los videos de las clases para Secundaria los puedes consultar en la página:

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/fichas-repaso>

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>