**TÍTULO:**

**AUTOPISTA: DEL INTESTINO AL CEREBRO**

**CEIP VALDÉS LEAL**

**VÍCTOR DÍEZ MAZO**

**TEMÁTICA LIBRE: APARATO DIGESTIVO/NUTRICIÓN/MICROBIOTA**

**Objetivos y justificación**

El aparato digestivo y la nutrición son temas curriculares muy presentes en la Educación Primaria. El diario nos hace en muchas ocasiones no cuidar nuestra nutrición. ¿Qué alimentos son saludables y cuáles no? ¿Qué incidencia tienen las comidas preparadas o los ultras procesados en nuestro cuerpo?

En estos años ha entrado en juego un amplio conjunto de microorganismos que habitan en nuestro cuerpo, sobre todo en el intestino grueso…**LA MICROBIOTA**. Este conjunto de microorganismos está formado por bacterias, levaduras y virus que colonizan la piel y los distintos conductos y rincones del cuerpo humano. ¡Desde que salimos al exterior (ya sea parto vaginal o con cesárea)! El 95% del microbiota está alojado en el tracto digestivo, sobre todo en el intestino grueso es donde se encuentran las colonias más numerosas de estos microorganismos. No hay dos personas con la misma microbiota.

**Factores que influyen en cómo es nuestra microbiota**:

- Si el parto es vaginal o por cesárea
- La toma de antibióticos o medicamentos
- Vivir en ambiente rural o urbano
- El contacto con tóxicos ambientales

**¿Podemos mejorar nuestra microbiota?**

- Con una alimentación rica en probióticos(bacterias buenas ) y rica en antioxidantes
- El ejercicio regular
- Los hábitos de vida saludable

**¿Cómo se comunica la microbiota con nuestro cuerpo?**

Los mensajes viajan principalmente por dos rutas, unas autopistas de doble sentido que conectan nuestro intestino con nuestra mente. Cuando se habla del segundo cerebro nos estamos refiriendo al sistema nervioso entérico (es decir, el sistema nervioso del intestino).

El cerebro tiene muchos satélites y algunos llegan hasta el tubo digestivo donde hay más de 170 millones de neuronas que conectan diariamente con el nervio vago. Este nervio entre otras funciones es una de las principales autopistas para transmitir la información desde el microbiota intestinal y el intestino hasta el sistema nervioso central. De esa manera se envían sus mensajes al cerebro.

**Funciones de la microbiota**

- Ayuda en la digestión y sintetiza algunos nutrientes
- Ayuda a entrenar al sistema inmunológico. Previene enfermedades autoinmunes y alérgicas

- Compite con las bacterias malas. Se puede decir que las bacterias buenas no les dejan espacio a las bacterias malas y así evitan que proliferen y se hagan fuertes.
- Mantiene integra la barrera intestinal. De esta manera se impide que las sustancias dañinas se escapen a la sangre, se evita la permeabilidad intestinal.
- Regula el metabolismo y el peso corporal

Hemos solicitado los tres días de participación para con ello poder vivenciar la Feria de la Ciencia por parte del siguiente alumnado:

- Martes 22 de abril : participación alumnado de 3º primaria ( 75 alumnas/os ) y 20 alumnas/os de 6º de primaria
- Miércoles 23 de abril : participación alumnado de 5º de primaria ( 75 alumnas/os)
- Jueves 24 de abril : participación alumnado 6º de primaria ( 75 alumnas/os)

**OBJETIVOS**

- Conocer qué es el tubo digestivo, sus funciones y sus órganos principales.
- Investigar sobre nutrición: alimentos saludables, alimentos no saludables.
- Los principales grupos de nutrientes: grasas, hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, sales minerales
- La fibra alimentaria
- Investigar sobre microorganismos: virus, bacterias y hongos.
- Qué es la microbiota,
- Funciones de la microbiota
- Trabajar la conexión entre intestino ( microbiota) y cerebro
- Concienciar a la comunidad educativa (familias, alumnado y profesorado) de la importancia del consumo de alientos saludables alejados de preparados y ultra procesados.
- En 6º de primaria programar juegos Scratch sobre nutrición y alimentación saludable

La temporalización de trabajo de la comunidad educativa con respecto a este proyecto es la que sigue:

- Mes de octubre: presentación del proyecto en convocatoria

- Meses de enero-febrero Redacción comunitaria del proyecto definitivo.
- Mes de febrero Creación de los grupos de trabajo del sector familias que van a participar en acciones encaminadas al stand en Feria de las Ciencias.
- Mes de febrero/marzo/abril : trabajo curricular sobre contenidos del stand con el alumnado
- Mes de marzo: Trabajo con las experiencias a presentar con el alumnado en el stand
- Mes de abril : participación en Feria de la Ciencia

**ACTIVIDAD 1. ACTIVA EL SEMÁFORO DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE**

**Interrogante que plantea:** ¿Qué alimentos tomas que sean saludables?

**Interacción con el visitante:**

El alumnado invitará a jugar a pescar los alimentos saludables y a no pescar los alimentos no saludables. Con la pesca realizada se activará el semáforo de la ALIMENTACIÓN SALUDABLE.

**Material necesario:**

Barreño de plástico, bolitas de poli spam, tarjetas imantadas de alimentos saludables y no saludables, cañas de pescar imantadas

**Duración:**

10 minutos

**ACTIVIDAD 2. EL TUBO DIGESTIVO**

**Interrogante que plantea:** ¿Cómo funciona nuestro tubo digestivo?

**Interacción con el visitante:**

Se le mostrará al visitante el mural realizado por el alumnado con material reciclado que representa el tubo digestivo. Se le invitará a que experimente las distintas fases de la digestión. Para ello se dispondrán cinco cubetas sobre una mesa que se situará bajo el mural del tubo digestivo.

Cubeta 1: La boca (Tendrá bol con mortero, alimentos en trozos, agua)

Cubeta 2: El estómago (Tendrá bolsa zip con auto cierre, agua con limón)

Cubeta 3: El intestino delgado (Tendrá media porosa y esta cubeta será de color rojo- aparato circulatorio)

Cubeta 4: El intestino grueso (Tendrá papel absorbente)

Cubeta 5: El ano

En cada cubeta se irá vivenciando lo que ocurre dentro de nuestro cuerpo (Idea tomada de Clown Ciencia)

**Material necesario:**

1 cartón pluma 100cm * 70 cm, material reciclado para el tubo digestivo, 5 cubetas, medias, papel absorbente, bolsas zip auto cierre, bol con mortero, agua, agua con limón, …

**Duración:**

10 minutos

**ACTIVIDAD 3: LOS MICROORGANISMOS (LAS BACTERIAS)**

**Interrogante que plantea: ¿Cómo son las bacterias?**

**Interacción con el visitante:**

Se mostrarán los experimentos hechos por el alumnado con placas de Petri y o s microorganismos que en ella se presenten

**Material necesario:**

Placas de Petri con microorganismos

**Duración:**

5 minutos

**ACTIVIDAD 4. LOS TIPOS DE NUTRIENTES**

**Interrogante que plantea: ¿Sabes cuáles son los nutrientes que tu cuerpo necesita?**

**Interacción con el visitante:**

Se le ofertará al visitante a que juegue con los grupos de nutrientes y descubra hasta qué punto sabe de ellos. El panel juego presenta tres aspectos sobre los que jugar:

- ¿Qué aportan?
- Alimentos con este tipo de nutriente
- Frecuencia de la ingesta de este nutriente

**Material necesario:**

Cartón pluma de 100cm*70 cm, cartulinas, rotuladores.

**Duración:**

10 minutos

**ACTIVIDAD 5: LA FIBRA ALIMENTARIA**

**Interrogante que plantea**: **¿Qué ocurriría si no tomamos la fibra suficiente para alimentar a los microbios intestinales?**

**Interacción con el visitante:**

Se le presentará los experimentos hechos sobre fermentación por parte del alumnado. Irá acompañado de una cartelería explicativa de:

- ¿Por qué la fibra no está en el grupo de nutrientes?
- ¿Dónde actúa la fibra y por qué es necesaria?
- ¿Qué es la fermentación?
- Qué es la microbiota intestinal
- Qué alimentos nos convienen por ser ricos en fibra

Se acompañará de un punto de ordenador en el que en bucle aparecerá vídeo explicativo de lo que ocurre en nuestros intestinos si no comemos alimentos ricos en fibra.

**Material necesario:**

Experimentos realizados por alumnado sobre fermentación

**Duración:**

10 minutos

**ACTIVIDAD 6: JUEGOS SCRATH**

**Interrogante: ¿Podemos llevar una nutrición saludable?**

**Interacción con el visitante:** Durante este curso escolar el alumnado de 6º y 5º de Primaria va a trabajar el lenguaje de programación Scratch y como trabajo final de curso se incorporan al stand 4 puntos de ordenadores con juegos de temática aparato digestivo/nutrición/microbiota.

El visitante podrá resolver los juegos interactivos que se le proponen.

**Material necesario:** Ordenadores portátiles que llevará el centro.

**Duración:** 10 minutos

**ACTIVIDAD 7. Experiencia inmersiva …viaje al intestino**

**Interrogante: ¿Sabes cómo es el interior de nuestro intestino?**

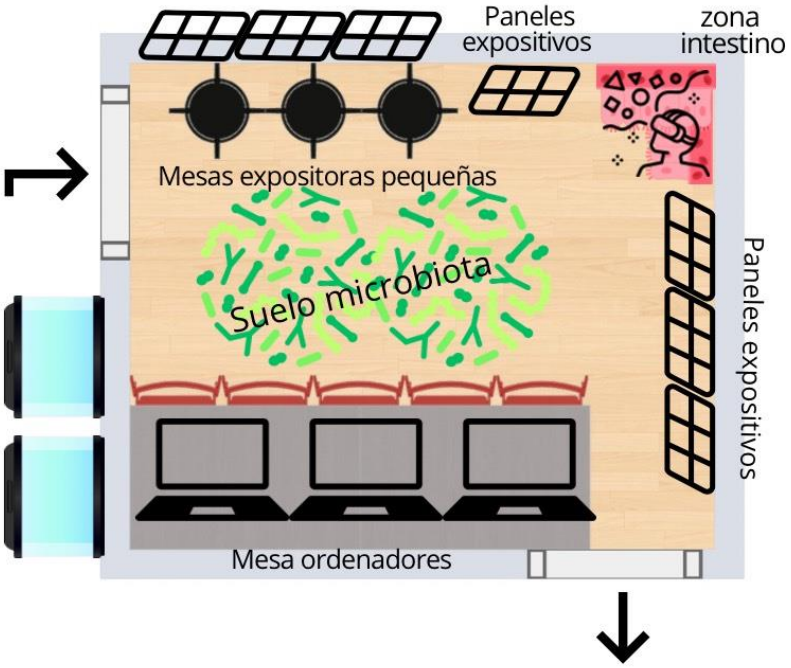
**Interacción con el visitante**: En la esquina del stand estará situada una sección del intestino (altura de 2 metros, circular, con una entrada al mismo). El interior va a estar con vellosidades intestinales y con bacteria buenas (microbiota intestinal). También incluirá las neuronas (luces led) que conectan el intestino con el nervio vago y hace que llegue la información al cerebro. En la zona suprior esquina del stand se situará un cerebro conectado a la estructura inmersiva.

Al visitante se le invitará a que visite el intestino y viva la experiencia de sentirse en el interior de esa parte del tubo digestivo.

**Material necesario:** Estructura inmersiva de dos metros de alto (prisma cuadrangular forrado de malla metálica con las vellosidades del intestino. La estructura será llevada ya montada al stand.

**Duración:** 5 minutos

**PLANO DEL STAND. PROYECTO: AUTOPISTA. DEL INTESTINO AL CEREBRO**




**DISEÑO ESTRUCTURA INMERSIVA (SECCIÓN INTESTINO CON MICROBIOTA). Estará en la esquina pañolada del stand.**

