

NOTI- STEAM



Boletín del Área Científica de la Dirección Nacional de Educación Básica General.

No. 1 Mayo de 2016

FERIAS DE CIENCIA STEAM Y FERIA DEL INGENIO JUVENIL 2019.

Invitamos a los docentes de todos los Centros Escolares Oficiales y Particulares, desde Educación Inicial hasta duodécimo grado para que participen con sus estudiantes, de las Ferias de Ciencias STEM, que se celebrarán del 16-20 de septiembre de 2019, en todas las Regiones Escolares del país. MEDUCA, promueve las habilidades de pensamiento científico, a través de la realización de proyectos investigativos por los estudiantes de los distintos grados con la asesoría de sus docentes. Se puede participar en distintas categorías de Educación primaria, Premedia y Media, de las áreas de Ciencias Naturales y Exactas (Biología y sus áreas, Química, Física, C. Ambientales, Matemática, Ingeniería, Salud y Medicina), en las áreas Humanísticas como Ciencias Sociales y del Comportamiento, Ciencias de la Computación (Informática), Ciencias de la Tierra y el Espacio. Los estudiantes seleccionados de la Feria STEAM participarán de la Feria del Ingenio Juvenil realizada por Senacyt del 10-14 de octubre de 2019.

¿Cómo participar?

1- Pregunta a tu director y/o supervisor por los lineamientos de la Feria Científica, que se encuentran en la circular **DVMA/102/No.45/2019**. Leer detalladamente.

2-Asiste a las reuniones de inducción en tu Región Escolar donde se explicará la normativa y estándares de calidad de investigación que se están siguiendo desde 2015 y en los que poco a poco vamos mejorando como institución.

3- Haz reunión con tus estudiantes y motívalos a participar, apoyándolos en la generación de las ideas, elaboración del borrador de anteproyecto, seguimiento, registros en las bitácoras, inscripciones, entre otros aspectos.

4- Apóyate con el Equipo de Coordinadores, para revisar en las distintas sesiones la calidad de la investigación.

Personal de Contacto para Ferias de Ciencia:

Bocas del Toro: 67236580

Coclé: 9978937 Sup. Ricci

Colón:65741823 Sup. Yadira

Chiriquí: 65000895/
66824351

Darién: 66871276

Herrera y Los Santos:
68014549

Veraguas:

63164048 /62391683

Panamá Centro: 5157502

Panamá Norte: 63282907

Panamá Este:60892578

Panamá Oeste:64828000

San Miguelito:63282907

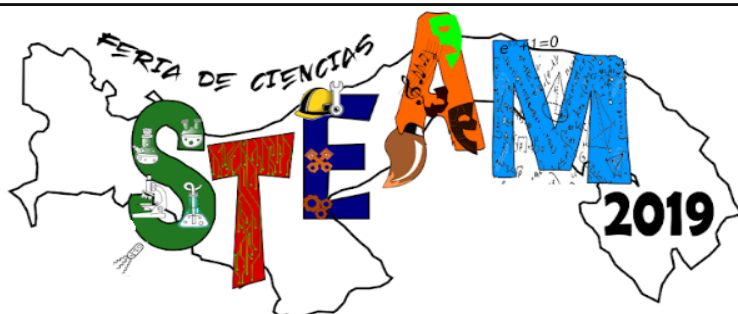
C. Ngabe: 64378418

C. Kuna Yala: 60328596

C. Emberá:63740216

Planta Central: 5114442
Ext. 1141

1144 / 1143 / 1145



Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemáticas.



Niños de Inicial presentando su investigación científica.

!De las maquetas a la investigación, nuestros niños pueden hacerlo!

Una meta que queremos alcanzar como sociedad, es que nuestros niños sean cada vez más críticos y reflexivos. Las Ferias de Ciencia son una oportunidad fuera de las clases de ciencia para promover estas habilidades. Gestionemos en el aula, que los estudiantes se hagan preguntas acerca de su entorno, de los problemas que hay en el mismo, e intenten buscar respuestas, apoyándose en los pasos del Método Científico y en Matemática, en Lenguaje, Arte, Informática y otras disciplinas que ayudan a la Ciencia.

¿Qué bichos puedo encontrar en el jardín de mi escuela? se pregunta un niño de inicial, ¿Cuánta basura orgánica y no orgánica produce mi salón en un mes? ¿Cuánta agua toman los estudiantes de mi salón por día, por semana? Se preguntarán niños más grandecitos. ¿Afecta el uso de los videojuegos el rendimiento escolar? Entre otras preguntas que se pueden convertir en proyecto sencillo, pero poderoso en elementos que los estudiantes aprenderán. Será verdad lo que aseguran los comerciales ¿Cuál es el mejor jabón para sacar una mancha de grasa? Los jabones antibacteriales son más efectivos que los normales? Y múltiples preguntas que pueden surgir para realmente investigar.

Un dato interesante es que nuestro hermano país Costa Rica, eliminó de sus Ferias de ciencia, las maquetas y la presentación de experimentos típicos hace más de 40 años. Como país, nos falta un enorme camino por recorrer, sin embargo, ya hemos dado pasos largos en acortar la brecha.

Es nuestra meta como Ministerio de Educación, pasar de la presentación de maquetas y de experimentos bajados de la Internet, a la investigación de forma sencilla desde los grados iniciales a formas más complejas de investigación en grados superiores. Esto permitirá que los niños ganen en creatividad, formulación de preguntas, hipótesis, elaboración de encuestas, control de variables, uso de la Matemáticas para registrar e interpretar los datos, uso del lenguaje para comunicar las investigaciones, argumentar su defensa en base a evidencia y los hallazgos de otros autores. Esta forma de hacer ciencia en las Ferias desarrolla más habilidades en nuestros alumnos, el tiempo nos lo evidenciará.

Transformando un experimento típico en un proyecto de investigación.

En 2017 observé un proyecto acerca del efecto de una gaseosa en los dientes, presentado por tres niños Prescolar de la Región Escolar de Colón.

Los niños colocaron dos frascos, uno con agua limpia y otro con gaseosa y experimentaron con sus propios dientes. Fabuloso proyecto! Sin embargo, el mismo, con pocos retoques, puede ser un proyecto de investigación con todas las propiedades, respetando la edad de los niños. En vez del título Efecto de la gaseosa en los dientes, se puede iniciar con la pregunta ¿Qué le pasa a los dientes después de estar en gaseosa por X tiempo? Los niños harían una “hipótesis” y la maestra les ayudaría a hacer una Hoja de Registro para llevar un registro de sus observaciones.

Para un niño de E. Inicial, la Hoja de Registro puede tener el dibujo de los dientes por día y los niños pueden colorear los cambios. En el tiempo. Un niño de mayor edad, puede trabajar con control de variables y así investigar el efecto de diferentes líquidos en los dientes. Harán una Tabla de Registro y escribir las características cualitativas de los dientes día por día.

Los niños pequeños explican, sin tener que memorizar, sus hallazgos, muestran las evidencias dibujadas en sus cuadernos y utilizan las mismas muestras de dientes. Los niños más grandes, explican utilizando la tabla y gráficos. Al final, elaboran sus conclusiones y validan o no la hipótesis realizada y se hacen nuevas preguntas.



Cada 22 de mayo, por decisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se celebra el **Día Internacional de la Diversidad Biológica** es una fecha que tiene como objetivo informar y concienciar a la población y a los Estados sobre las cuestiones relativas a la biodiversidad".

Los cambios globales que enfrenta el planeta tierra, encierra los cambios ambientales que afectan de forma profunda el funcionamiento del planeta. Estos cambios cada vez son más rápidos en comparación con los tiempos de evolución del planeta. Los científicos han propuestos nueve límites planetarios, del cual el de la pérdida de la biodiversidad es el más rebasado.

El cambio del suelo, la modificación del Ciclo del Nitrógeno, la especies invasoras, son causas directas de la pérdida de biodiversidad. Según Naciones Unidas, se estima que hay 13 millones de especies en el planeta, de los cuales solo han sido descritas 1.75 millones. Las especies más descritas son los invertebrados y las menos descritas, las bacterias. Hasta el momento se han extinguido unas 869 especies, número en aumento si le sumamos las 290 especies en peligro crítico de extinción.

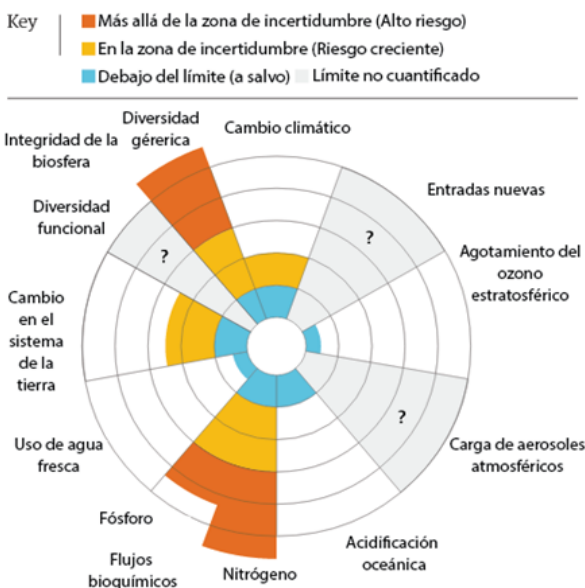
Las celebraciones de este año del **Día Internacional de la Diversidad Biológica, el 22 de mayo de 2019**, se centran en la biodiversidad como la base de nuestra alimentación y salud y un catalizador clave para transformar los sistemas alimentarios y mejorar la salud humana.

¿Sabes cuáles son los 9 límites planetarios?

- 1-Cambio climático.
- 2-Pérdida de la biodiversidad
- 3-Cambios biogeoquímicos
- 4- Acidificación de los océanos
- 5.Uso de los suelos
- 6- Agua Fresca
- 7- Pérdida de la capa de ozono
- 8-Aerosoles atmosféricos
- 9-Contaminación química.

¿Cómo celebrar el día de la Diversidad Biológica en las aulas?

Límites planetarios



Sensibilizar, concienciar, llamar la atención, señalar que existe un problema sin resolver, un asunto importante y pendiente en las sociedades **para que**, a través de esa sensibilización, los estudiantes tomen conciencia y puedan promover que **los gobiernos y los Estados actúen** para mejorar la situación.

1-Los estudiantes pueden estudiar sobre cómo afecta cada uno de los límites planetarios la vida del hombre.

2- Pueden hacer foros sobre alguno de los límites planetarios.

3- Concursos de Dibujo acerca de la pérdida de la diversidad de las especies.

4- Investigar sobre las especies introducidas en Panamá que han involucrado pérdida de la biodiversidad (El pez Sargento, la paja canalera, el caracol manzana, las "limpiacasas" blancas caseras, etc), puedes relacionarlo con el tema de cadena alimenticia (relación depredador-presa)

Plataformas Educativas online para Docentes, un poderoso recurso.



Los eventos tecnológicos en la educación han cambiado trascendentalmente la manera en la que nos acercamos al conocimiento. Los teléfonos móviles, tabletas, laptops o nuestros habituales computadoras Personales se han convertido en una fantástica herramienta para acceder a nuevos conocimientos y hacerlo online resulta sencillo.

Beneficios

- ◆ Permiten acceder a miles de recursos educativos de forma gratuita.
- ◆ Los cursos y las actividades se pueden desarrollar en cualquier momento.
- ◆ Permite el acceso permanente a herramientas y recursos .



- ◆ Refuerzan los conocimientos aprendidos en clase y lo hacen desde una perspectiva lúdica para fomentar un aprendizaje divertido e interactivo.
- ◆ Introducen formatos digitales como: imágenes, videos, audios, objetos interactivos, animaciones y textos que benefician el aprendizaje.
- ◆ Y sobre todo, permiten conseguir la interacción del estudiante.

Plataforma Sugerida:

- 1- <https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/>
- 2- <https://smileandlearn.com/>
- 3- <http://www.supersaber.com/>



¡Mujeres en la ciencia!

Katie Bouman, egresada en Ciencias de la computación por Massachusetts Institute of Technology, ha logrado fotografiar el agujero negro más grande de la historia de la humanidad. Aunque se conoce la existencia de los agujeros desde el siglo XVIII, ningún telescopio había podido ayudar a observarlos. La investigadora diseñó un algoritmo llamado CHIRP, que permitió crear una imagen a partir de 4 petabytes (4 millones de bytes).

Bouman, a través de frecuencias y ondas longitudinales de radio, construyó la red que le permitió fotografiar el agujero negro que supera en tamaño a al Sistema Solar del que somos parte.

Esta mujer, al igual que Hipatía de Alejandría que impulsó el conocimiento científico en el antiguo Egipto, el aporte de Bouman da pautas, para nuevas investigaciones en el campo de la Astrofísica y da un aporte en la posición de las mujeres en el campo de la investigación científica.

Para el logro de Bouman, se requirió el trabajo de un equipo de científicos de todo el mundo, poderosos telescopios, el Observatorio astronómico Haystack y el Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian.

¡Wao! Un ejemplo para inspirar a nuestras jóvenes estudiantes a estudiar carreras STEM.

Fuente: El País.



¡CARCAJADA CIENTÍFICA!





Reusemos las cajetas para hacer contenedores para separar y reciclar, en casa y en las aulas. Estas son divertidas, al final de semana o quincena pueden pesar con una pesa Romana, cuánto se ha generado e ir tomando datos en una tabla, graficar y trabajar conceptos matemáticos y estadísticos del programa curricular. Trabajo de esta forma, incluso sirve como proyecto para Feria de Ciencia.

REUSAR

- Utilice el papel por las dos caras, para escribir, para imprimir.
- Los envases de soda, conservas, se les puede dar otro uso.

RECICLAR:

- Separe objetos de acuerdo con su composición.
- Utilice botones, zipper, broches de ropa vieja para hacer accesorios, para reparar otras prendas de vestir.

REDUCIR:

- Comprar objetos con poco envoltorio . Pensar si realmente necesitamos un producto.
- Utilizar pocos objetos que haya que botar después de usarlos.
- Apague la luz que no utilice, reparen las llaves de agua que en la escuela y casa desperdicien agua.

17 de mayo, día nacional del Reciclaje. Ley 59 del 20 de octubre de 2009.

Trabajemos en el aula, los efectos positivos de la cultura del reciclaje.

- Separación de desechos
- Estaciones de reciclaje
- Cultura de reutilización



-Trabajemos las 3R, investigando cómo las estamos aplicando en casa, en el aula, en la escuela, en la comunidad.

-Utilicemos en las actividades, materiales reciclados, reutilizados y evitemos la generación de más desechos.

-Los globos, el foami, son materiales contaminantes, evitemos su uso .

-Hagamos de las 3 R un estilo de vida en el aula, el planeta lo agradecerá.