



Programas desarrollados de enero a junio 2021

La Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología trabaja para fortalecer las bases de lo que será el sistema científico y tecnológico del país, desarrollando programas para fortalecer las capacidades de los docentes y promover en los estudiantes el interés por las ciencias y la tecnología.

Sus objetivos son:



Apoyar el desarrollo profesional de docentes



Estimular las vocaciones científicas y tecnológicas



Promover innovaciones en el aprendizaje, la investigación y la evaluación

1. Desarrollo Profesional Docente

Área: Matemáticas

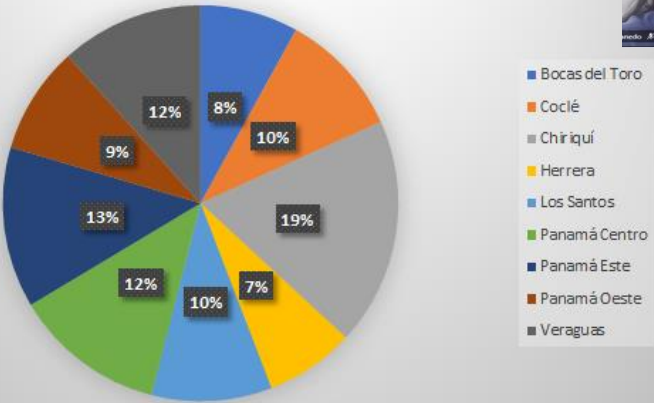


Seminario Didáctica de la Matemática

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en alianza con el Ministerio de Educación (MEDUCA), a través de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, organizaron los seminarios virtuales de Didáctica de la Matemática dirigido a profesores de matemáticas de premedia y media de centros educativos oficiales de las regiones escolares de Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá Centro, Panamá Este, Panamá Oeste y Veraguas. Estos seminarios virtuales tuvieron una duración de tres semanas iniciando el 25 de enero y finalizando el 12 de febrero en donde se capacitaron 274 docentes.



Participantes de cursos virtuales de Didáctica de la Matemática - Verano 2021

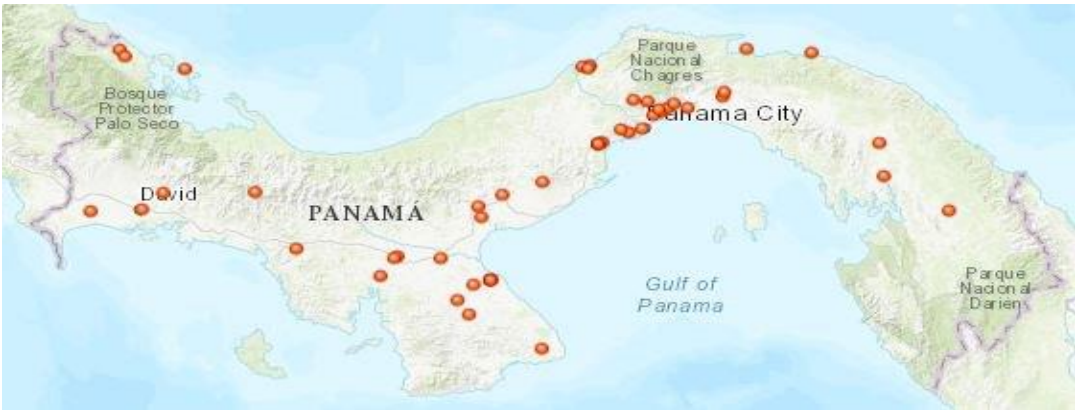


La temática de los seminarios virtuales se centró en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de matemáticas y la aplicación de estrategias didácticas en áreas como la geometría, álgebra y estadística.



Curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años”

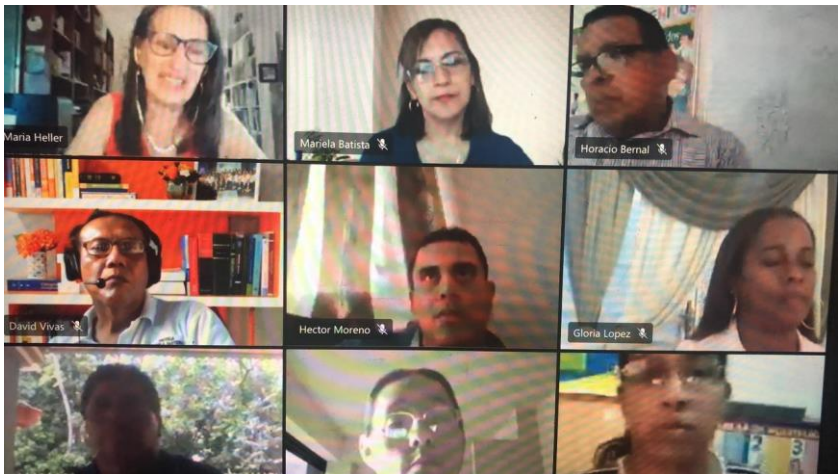
Cuarenta y cuatro docentes de preescolar se capacitan en el curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años”, el cual se enfocó en desarrollar y fortalecer las habilidades matemáticas de los niños en edades de 4 y 5 años.



Ubicación de los centros escolares de las docentes de preescolar que forman parte del curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años”.

Diplomado en Matemáticas

160 docentes de nivel primario de distintas áreas de la región educativa de Panamá Este, Oeste, Veraguas y Coclé de escuelas oficiales participaron en el Diplomado en Matemática en modalidad virtual cuyo objetivo fue contribuir con la formación continua de los docentes en servicio para mejorar la enseñanza de la Matemática en las regiones escolares.



La actividad fue organizada por la SENACYT y la Universidad de Panamá.

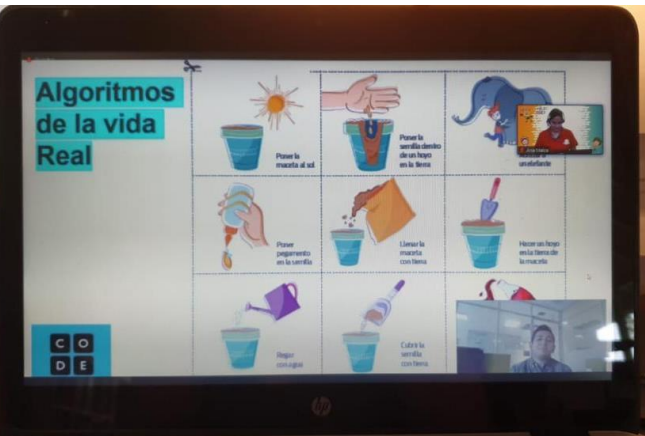
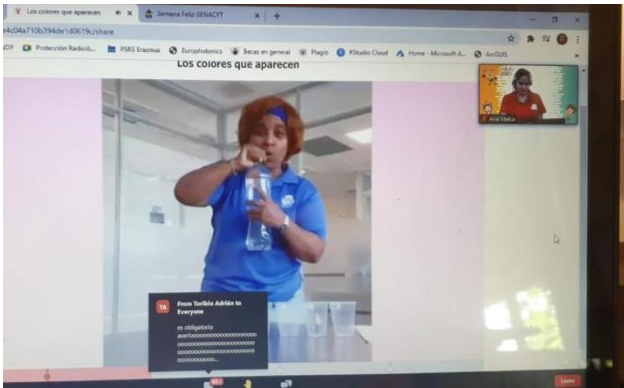


Área: Ciencias Naturales

Talleres de Verano 2021 – Semana Feliz



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), a través de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, y la empresa cooperativa COOPEVE R.L, ofrecieron a más de 600 niños de la provincia de Veraguas, diversos talleres de verano denominada la “Semana Feliz”, en el cual participaron niños y niñas con edades de 6 a 12 años. La actividad tuvo como objetivo promover la cultura científica de forma divertida. Los niños realizaron dibujos, juegos y experimento centrados en programación, física, química y astronomía de la luz y los colores.



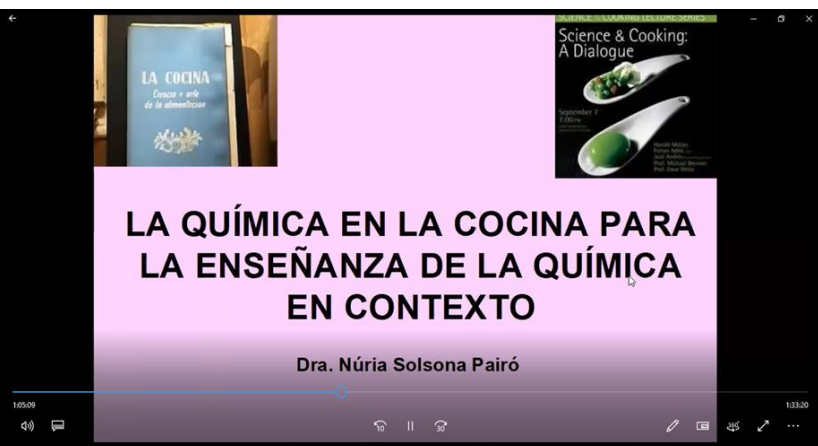
Inicio de Posgrado en Didáctica de la Química

El 1 de marzo del 2021 se inició el Posgrado en Didáctica de la Química para 30 docentes de Química de centros educativos oficiales a nivel nacional. Este programa es producto de la sinergia entre la SENACYT y la Universidad de Panamá.

El objetivo del Posgrado fue proporcionar herramientas didácticas a los docentes que les permita actualizarse en la enseñanza de asignatura y utilizar estrategias que les permitan enseñar la asignatura de manera que sea más agradable y estimulante para los estudiantes.



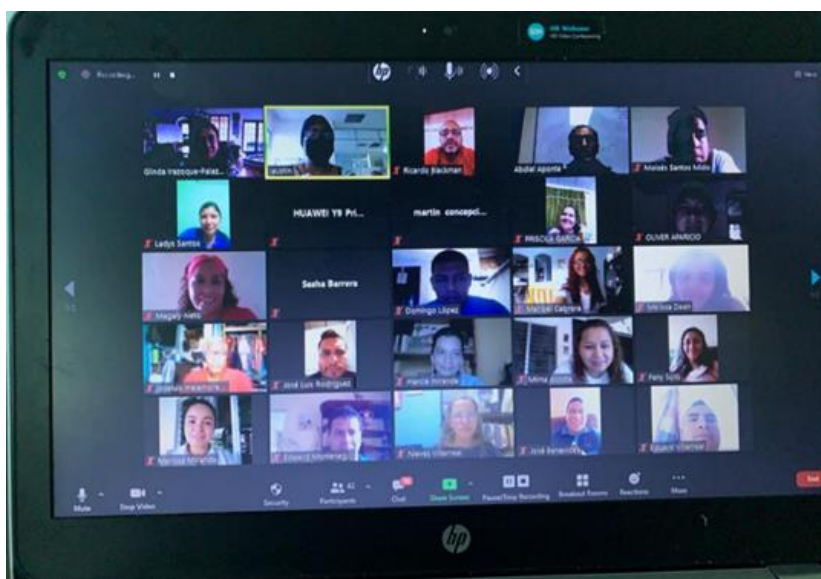
Capacitación docente de Química en la Cocina



El día sábado 26 de junio se realizó la primera sesión presencial para docentes de centros educativos oficiales y particulares a nivel nacional.

La sesión contó con la Conferencia ofrecida por la Dra. Nuria Solsona de la Universidad Autónoma de Barcelona.

El objetivo de la actividad fue el de crear comunidades de aprendizaje de docentes en las regiones educativas y utilizar la cocina como espacio de contextualización de los contenidos de Química.





Ciclo de Conferencias sobre Didáctica de las Ciencias

Conferencia La de V de Gowin



Conferencia con Glinda



Conferencia de Guías



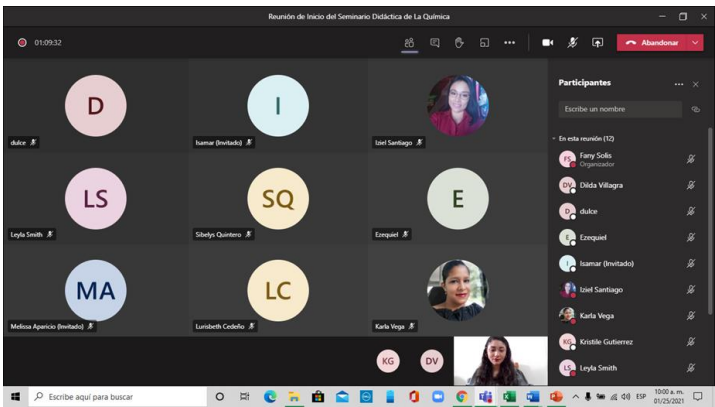
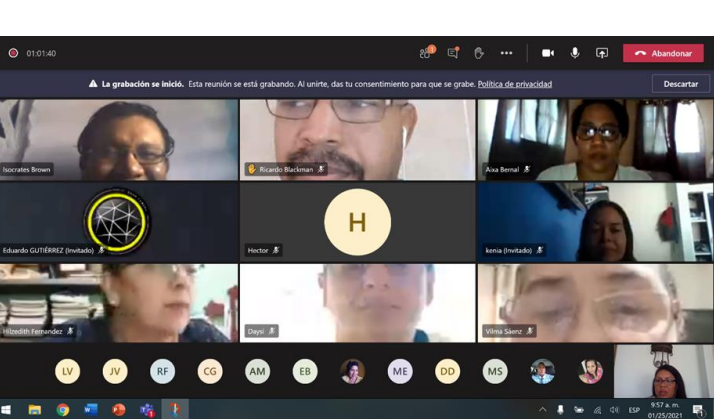
El Ciclo de Conferencias se dedicó a darle herramientas a los docentes de Ciencias Naturales para que conocieran estrategias de enseñanza de ciencia que puedan utilizar con sus estudiantes. Se realizaron tres Conferencias:

- En el mes de abril se realizó la **Conferencia La V de Gowin**: un instrumento que promueve el aprendizaje y la evaluación de actividades de indagación, dictada por el Dr. William Mora de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Colombia.
- En el mes de abril también se realizó la **Conferencia La elaboración de fascículos como medio de alfabetización científica**, dictada por la Dra. Glinda Irazoque, de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- En el mes de mayo se realizó la **Conferencia Indagación y modelización en la práctica científica**: un enfoque constructivista en el diseño de guías de orientación para la indagación en el laboratorio, dictada por el Dr. Aureli Caamaño de la Universidad Autónoma de Barcelona, España.



Seminario Didáctica de la Química

Trescientos docentes de Química del nivel de secundaria de las diferentes regiones educativas del país participaron en el seminario de Didáctica de la Química en modalidad virtual que tiene como objetivo la aplicación de estrategias didácticas, herramientas tecnológicas y herramientas de evaluación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los conocimientos de Química.



Programas de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

La actividad fue organizada por la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología de la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SENACYT), con el apoyo del Ministerio de Educación (MEDUCA).

Esta capacitación se realizó del 25 de enero al 5 de febrero de 2021 a través de la plataforma Moodle del Meduca con inscripción gratuita, en la cual participaron 215 docentes de química tanto de escuelas oficiales como particulares del país. La duración de la jornada de capacitación fue de 40 horas.



Área: Física

Curso virtual “Nucleando”

WORLD
PENDULUM
ALLIANCE

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Webinar - Física
Experimental a través
de la Red de Péndulos

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Powered by
StreamYard

50 profesores de biología, física y química participaron del proyecto internacional “Nucleando”, el cual contó con el apoyo del Foro de la Industria Española y el Programa de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica.



Del 17 al 28 de mayo, los participantes se capacitaron en el uso de herramientas para el diseño de contenido online, enfocados en temas de usos pacíficos de la tecnología nuclear.

Introducción al Estudio de la Física Nuclear: La Radiación Gamma - Maravilloso Aliado para la Salud Pública

EFECTOS Radiobiológicos en el ADN, por la interacción con radiaciones ionizantes

¿Cómo nos afecta la Radiación?

Tecnología Nuclear y Medio Ambiente

Gestión de Residuos

Introducción al Mundo Nuclear

El Átomo

Gestión Integral de los Residuos Radiactivos Producto de las actividades de la Ciencia, Medicina y la Industria.

Nucleosíntesis - El origen de los Elementos

Gestión Integral de los Residuos Radiactivos Producto de las actividades

AUTORES: Yennifer K. Herrera Varela - José Francisco García Ramírez

Aplicaciones

Cuidado del Ambiente

1 ELECTRICIDAD

El uso de la energía nuclear para la generación de electricidad es la aplicación más extendida de la tecnología nuclear en el mundo.

2 MEDICINA

La medicina nuclear utiliza isótopos radiactivos para diagnosticar y tratar enfermedades.

3 AGRICULTURA

La tecnología nuclear se utiliza para mejorar la producción agrícola y la conservación de alimentos.

4 INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN

La tecnología nuclear es fundamental para la investigación científica y la formación de profesionales.

5 ENERGÍA

La energía nuclear es una fuente limpia y segura de energía que contribuye a la sostenibilidad.

6 INDUSTRIA

La tecnología nuclear se utiliza en la industria para mejorar procesos y garantizar la seguridad.

7 ARTE

La tecnología nuclear se utiliza en el arte para crear obras únicas y preservar el patrimonio cultural.

8 MEDIO AMBIENTE

La tecnología nuclear se utiliza para monitorear y proteger el medio ambiente.

9 EXPLORACIÓN ESPACIAL

La tecnología nuclear es esencial para las misiones espaciales y la exploración del universo.

10 ECONOMÍA

La tecnología nuclear contribuye al desarrollo económico y al bienestar social.

De enero a junio de 2021

11

Área: Astronomía



Evento COSMOS de los divulgadores de la astronomía en Panamá

Durante el 2021 se celebró un encuentro mensual virtual en el cual participaron diversos aliados estratégicos de diferentes instituciones y organizaciones panameñas dedicadas a la divulgación de la astronomía, además, de astrónomos internacionales o personalidades en carreras relacionadas que brindan su experiencia con el fin de despertar el interés por las carreras STEM en nuestra juventud. Estas reuniones mensuales fueron organizadas por COSMOS, iniciativa de divulgación y educación astronómica de Panamá, la cual involucra a profesionales de la astronomía de diferentes puntos del país que buscan fomentar la promoción de actividades en el campo de las ciencias espaciales.



Dra. Erika Podest científica panameña, quien explicó su trayectoria dentro de la NASA.

Programas de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

La SENACYT y la Embajada de la Federación Rusa, celebraron el 60 aniversario del primer vuelo de un ser humano al espacio, el cosmonauta Yuri Gagarín.



Durante la actividad la Lcda. Anabella Vásquez Fábrega, directora de Cooperación Internacional de la SENACYT y S.E. Evgeney Boykov, embajador de la Federación Rusa le otorgaron un reconocimiento al estudiante Fabricio López Camacho, por su interés hacia investigaciones espaciales y por ser el ganador del primer Conversatorio Infantil Centroamericano y del Caribe ¿Pregúntale a un Cosmonauta Ruso.



En el evento también se contó con la presencia del cuerpo diplomático de la Embajada de la Federación Rusa y diputados del parlamento Centroamericano.

Taller de Astronomía para estudiantes

Celebramos 7 talleres virtuales y 1 taller presencial para estudiantes relacionados a las ciencias espaciales en los cuales participaron 940 participantes. Los talleres involucraron distintas actividades prácticas para la enseñanza-aprendizaje de la astronomía, además de observaciones astronómicas nocturnas y actividades extracurriculares relacionadas.



Con estos talleres se buscaba proporcionar técnicas de mecánica y matemática para explicar el movimiento de los cuerpos celestes más utilizados por los estudiantes y facilitar el aprendizaje de la astronomía mediante dinámicas novedosas que generan ideas, impulsan el trabajo colaborativo y fortalecen la creatividad y habilidades científicas y tecnológicas.

En conmemoración del 60 aniversario del primer ser humano en ir al espacio, el cosmonauta, Yuri Gagarin, los estudiantes diseñaron un prototipo de casco espacial y aprendieron cómo los ingenieros espaciales prueban sus diseños.



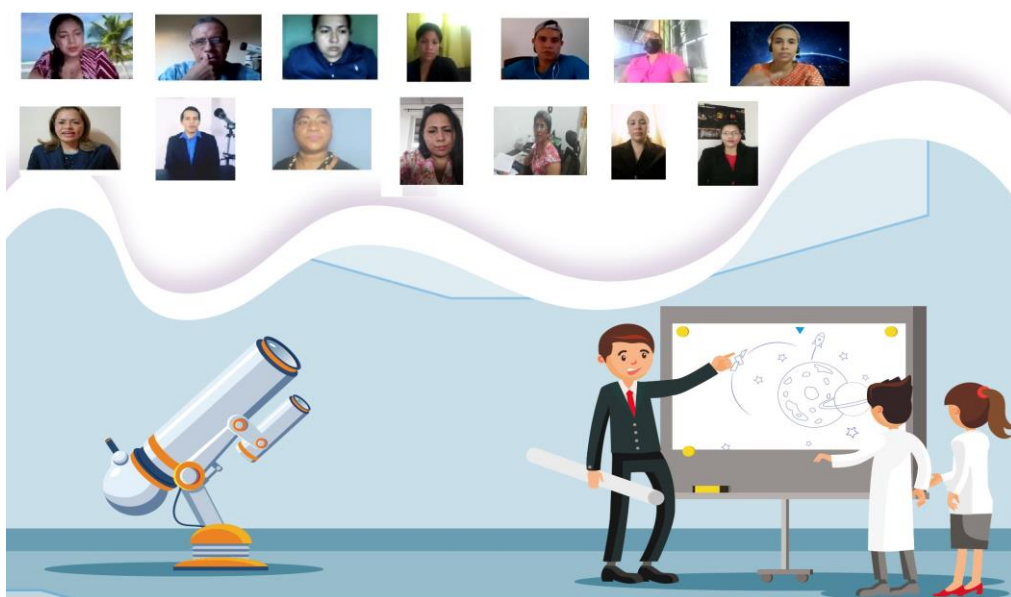


Talleres de astronomía para docentes

Del 18 de febrero al 21 de mayo se llevó a cabo la capacitación denominada Network for Astronomy School Education (NASE por sus siglas en inglés) organizada por la SENACYT y auspiciada por la Unión Astronómica Internacional. Un total de 16 participantes, conformados entre maestros y profesores de distintas provincias completaron el seminario de 40 horas con Aval del Ministerio de Educación y fueron beneficiados con esta formación académica que busca mejorar la enseñanza de las ciencias en los centros educativos de Panamá, de manera de que sus estudiantes sean más críticos, argumentativos e investigativos.



Exhibición virtual de póster **DIDÁCTICA DE LA ASTRONOMÍA** **CURSO NASE 207**



**IV Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales
2021**

La Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales (OliPaCE) son espacios que promueven el aprendizaje y la enseñanza de la astronomía y la ingeniería espacial en las escuelas oficiales y particulares de la República de Panamá. OliPaCE está dirigida a estudiantes desde segundo grado hasta doceavo grado que les interese el fascinante mundo de las ciencias espaciales. Este año participaron 255 estudiantes de provincias como Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colón, Gnäbe Buglé, Guna Yala, Herrera, Los Santos, Panamá y Veraguas.

The infographic features a dark blue background with a rocket ship and clouds. At the top, logos for SENACYT, COSMOS, and other organizations are displayed. The title 'REPRESENTANTES DE PANAMÁ ANTE LA OLAA' is prominently displayed. Below the title, five circular portraits of students are shown, each with their name and school information.

Nombre	Institución
ABDULRAHIM OMAIS	Academia Internacional Árabe Panameña
GABRIELA PAOLA TORRES RIVERA	Instituto Episcopal San Cristóbal
SOFÍA NICOLLE PÉREZ PINEDA	Colegio Nuestra Señora de los Angeles
EDWIN OSCAR HOU ZHONG	Instituto Episcopal San Cristóbal
DIEGO AGUSTÍN RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ	Instituto Episcopal San Cristóbal

Del total de inscritos el 60% fueron femeninas y 40 estudiantes de media académica participaron de los Retos OliPaCE 2021 y demostraron sus habilidades para resolver situaciones que requieren del trabajo colaborativo y conocimiento científico y tecnológico.

Área: Tecnología Educativa

Aprendizaje Creativo con Scratch Day

El Webinar Scratch Day 2021, fue desarrollado el **sábado 29 de mayo**, en el horario de 08:45 a.m. a 12:00 m.d y tuvo como objetivo ilustrar y crear una reflexión en el aula de clase acerca del alcance la ciencia de la computación en la actualidad, y demostrar que estas soluciones o prácticas ya no son un tema exclusivo y están al alcance de cualquiera de nosotros. En donde participaron **86 personas** de todos los niveles escolares.

SCRATCH DAY

Agenda
sábado 29 de mayo

- 8:45 a 9:00 am**
Palabras de inauguración y bienvenida al evento
Dr. Kathia Pitt
Sua directora de e Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología
SENACYT
- 9:00 a 9:30 am**
Clima de aprendizaje creativo con Scratch.
Yor Alex Remond Recio
Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba
- 9:30 a 10:00 am**
Proyecto AISOY
Giovanni Buglione
Universidad Tecnológica de Panamá
- 10:00 a 10:30 am**
Pensemos con Scratch.
Prof. Yerenis Garrido
Ministerio de Educación de Panamá
- 10:30 a 11:00 am**
Scratch aplicado a la educación
Rubén Patricio Narváez Burbano
Go-Bots S.A.
- 11:00 a 11:30 am**
Tres enfoques para el uso de los lenguajes de programación educativos en el aula: Caso Scratch
Julio Cesar Cubillán Marmol
Maker Latinoamérica
- 11:30 a 12:00 am**
Interactuar físicamente con scratch (inteligencia artificial con scratch)
Yatara Adolfo Lopez Morales
Yatara Maker Place

REPUBLICA DE PANAMA **SENACYT** **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

SCRATCH DAY

CELEBRA EL SCRATCHDAY 2021

Disfruta de una jornada llena de código junto a invitados nacionales e internacionales con las temáticas relacionadas a:

"Pon tus manos a la obra en el #ScratchDay"

SÁBADO 29 DE MAYO
8:00 A.M. - 12:00 M.D.

Para mayor información ingresa a:
<http://bit.ly/DesafioSM21>

Programas de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

Scratch Month

En el marco de la celebración Internacional de Scratch lanzamos el desafío ScratchMonth2021. Esta iniciativa invito a estudiantes y docentes, de centros educativos oficiales de Panamá, a demostrar su creatividad imaginando, creando y compartiendo un proyecto sobre la biodiversidad de las tierras altas de Panamá, en dos modalidades: narraciones digitales o juego.

El contexto del proyecto fue mostrar la biodiversidad de la provincia de Chiriquí, en donde se consideraba explicar: ¿Qué es la Biodiversidad?

Mostrando el o los tipos de biodiversidad con que cuenta la provincia, cómo conservarlos y por qué debemos conservar y cuidar la naturaleza.

Además, el proyecto debió:

- Ser creativo y educativo.
- Ser original, la música y las imágenes no debieron tener derechos de autor.
- Considerar un cierre.
- Ser cuidadosos con el lenguaje, sin palabras que puedan ser consideradas ofensivas o groseras.

En la actividad participaron 16 personas de básica general (Primaria y Premedia).





Veranito FEC “Voluntariado Comunidad Tecnológica de Panamá”

Un programa de 20 horas de actividades con orientación en las tecnologías a niños y jóvenes de la Fundación Espacio Creativo. Se realizaron trabajos con diferentes equipos como Micro:Bit, MBot, Makeyt-Makey y Blue-bot.





Roboliga Virtual

Es un encuentro que entre sus objetivos está no solo el de formar la pasión por la robótica e informática, sino también fomentar el trabajo en grupo, organizando y planificando las tareas necesarias para llegar a la resolución de un problema, así como generar espacios de discusión con respecto a las infinitas soluciones posibles que presentan los desafíos en robótica. En la actividad participaron 3 equipos de infantil, 15 equipos de juvenil y 8 equipos libres, dando un total de 26 equipos por parte de Panamá. Como resultado final tenemos a 6 equipos de Panamá que se encuentran en la final.





GONZALO ZABALA
Organizador del Primer Campeonato Latinoamericano de Sumo Robótico
Viernes 14 de Mayo a las 4:30 p.m.
Ingresa a :
<http://bit.ly/CRV-2021>

**CONVERSATORIO DE LA
ROBOLIGA VIRTUAL 2021**

2. Desarrollo de Recursos Didácticos

Área: Ciencias Naturales

► Actualización de los Derechos Fundamentales de Aprendizaje y Cartel de Alcance y Secuencia de Contenidos Curriculares

Entre los meses de febrero y abril, se procedió a realizar una actualización de los Derechos Fundamentales de Aprendizajes de Ciencias Naturales (DFA), en contraste con el Programa Nacional de Ciencias Naturales 2014, estándares y currículos internacionales.

Luego en los meses de mayo y junio, se realizaron acciones para elaborar una propuesta del cartel de alcance y secuencia de los contenidos de Ciencias Naturales de primaria para revisión y consideración por parte de la Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa del Ministerio de Educación.

En la propuesta entregada, se incluyeron ajustes de contenidos entre grados y entre las áreas curriculares, a partir de una revisión y análisis de programas curriculares internacionales con trayectoria en el área de ciencias.

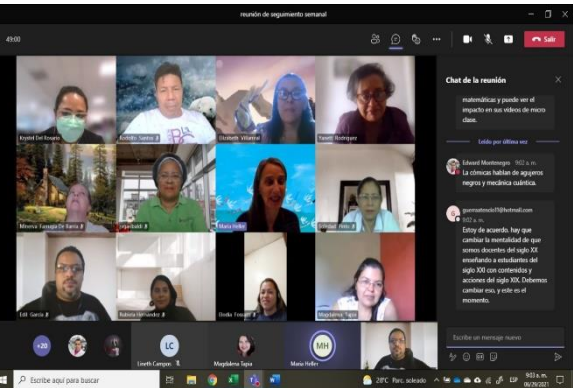
El cartel de alcance y secuencia de contenidos curriculares estuvo acompañado de una justificación, donde se sustentan los ajustes con el propósito de mantener la secuencia, coherencia y articulación entre los contenidos propuestos.



Programas de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología



Diseño de Guías de Ciencias Naturales para Primaria - Aprendizaje en casa para segundo grado



Coordinadores de planes y programas de la Dirección de Innovación del Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología junto a facilitadores del Programa Hagamos Ciencia del Ministerio de Educación iniciaron con el diseño de una nueva colección de guías de Ciencias Naturales para docentes y estudiantes de primaria. El diseño de estas guías forma parte del trabajo colaborativo realizado con el Ministerio de Educación para generar recursos actualizados que sean de utilidad para la enseñanza de las ciencias.

Las guías están siendo diseñadas a partir de los contenidos presentados en el Currículo Oficial del Ministerio de Educación y considerando los contenidos relevantes compilados en los Derechos Fundamentales de Aprendizaje (DFA) y revisados por expertos nacionales e internacionales del área de Ciencias Naturales.



El diseño de las guías está proyectado para contenidos desde primero a sexto grado, basándose en el desarrollo de unidades que contienen lecciones que incluyen los aprendizajes esperados, el desarrollo de habilidades científicas, información conceptual, datos curiosos, experiencias prácticas, actividades para revisión de los aprendizajes y actividades de evaluación.

Programas de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

A continuación, se presentan las unidades que están en proceso de desarrollo en las guías de cada grado:

Guía	Cantidad de Unidades	Contenidos desarrollados
1°	7	Alimentación y Nutrición, Reproducción de los Seres Vivos, Características del Ambiente y la Diversidad Biológica, Fenómenos Atmosféricos, Propiedades Físicas de la Materia, La Energía y los Cuerpos Celestes.
2°	5	Alimentación y el Sistema Digestivo, Reproducción de Animales y Plantas, la Responsabilidad en el Ambiente, la Energía Solar y el Planeta Tierra y sus características.
3°	6	Sistema Digestivo y Sistema Respiratorio, Tipos de Reproducción de los Seres Vivos, Clasificación de los Animales, la Conservación del Ambiente, la Energía Solar y el Ciclo del Agua, y la Tierra en el Sistema Solar.
4°	7	Sistema Circulatorio, Sistema Nervioso, la Célula y sus funciones, la Importancia de las Plantas, Clasificación de los Seres Vivos y sus relaciones en la Cadena Alimenticia, Formas de la Energía, Los Planetas y su Distancia al Sol, y el Ciclo de Formación de las Rocas.
5°	7	Sistema Excretor y Sistema Urinario, Sistema Reproductor Humano, Relaciones entre los Seres Vivos y el Ecosistema, Fuentes de Energía y Procesos de Transformación de la Materia, Máquinas Simples, el Sistema Solar, y las Placas Tectónicas y sus consecuencias.
6°	8	Sistema Nervioso y los Sentidos, la Reproducción como proceso biológico, la Célula Animal y la Célula Vegetal, Tipos de Ecosistemas, Combustibles Fósiles, la Naturaleza Energética de la Luz, las Capas de la Tierra y el Origen del Istmo de Panamá

3. Fomento de las Vocaciones Científicas y Tecnológicas

Área: Tecnología Educativa

► Enseñanza de Cs "Ciencias de la Computación" First / Scratch 3.0

El cursos de Cs Firts enseña los alumnos a programar con Scratch 3.0, una herramienta de programación basada en bloques gratuita desarrollada por el MIT. Es ideal para que los principiantes aprendan programación. Los alumnos combinan bloques de instrucciones que el ordenador puede ejecutar.

Un total de 16 estudiantes de todo el país participaron durante mayo y junio en este curso que incluyó tutorías y seguimiento.



4. Suaviza la ola