

1- CHARLA. El mapa es el mensaje ¿cómo sabemos que la Tierra es redonda? Sergio de Régules. Revista ¿Cómo ves? UNAM, México. **GENERAL.**

2- CHARLA. La Telaraña: ciencia, arte y diálogo. Fabián Coto. Fundación Huellas del Cambio. fabian.coto@huellasdelcambio.org. Una telaraña es un prodigio de la naturaleza; es vínculo y tejido, es arte y ciencia. Todo esto es también La Telaraña: el programa radial de conversaciones que reúne a científicos y artistas. Se trata de un espacio donde damos a conocer la trayectoria de destacadas figuras de las ciencias y las artes y establecemos relaciones entre sus conocimientos y procesos. En esta exposición contamos un poco acerca de la experiencia de La Telaraña y la necesidad de propiciar espacios para la divulgación de la ciencia y el arte. **SECUNDARIA.**

3-CHARLA. Nanotecnología en la Medicina. Andrea Rivera Álvarez. arivera@cenat.ac.cr. LANOTEC - CeNAT. La nanotecnología es el estudio y manipulación de materiales a una escala nanométrica, típicamente entre 1 y 100 nanómetros. A esta escala, los materiales pueden presentar propiedades físicas y químicas que van a cambiar en comparación a las propiedades a escalas micrométricas. Una de las áreas que está desarrollándose con mayor auge es la medicina, la nanotecnología está siendo utilizada para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades ya que permite trabajar a nivel molecular y celular. **GENERAL.**

4- CHARLA. La Ruta Micológica: un espacio de Turismo, Educación y Conservación en Costa Rica. Andrea Paola Orellana y Luis Francisco Ledezma. andreamethystina@gmail.com. Funga Conservation. La ruta micológica busca involucrar a la ciudadanía en Costa Rica en la conservación de hongos. Este innovador proyecto combina el turismo, divulgación científica y educación, con la ciencia ciudadana, la investigación y la conservación. Se realiza gracias a la alianza entre Funga Conservation, Oropopo Experience, el SINAC, la UCR. La iniciativa evalúa el impacto de la Ruta Micológica en el aprendizaje y el interés de los participantes, así como en la riqueza fúngica de los sitios visitados. Entre Mayo a Diciembre del 2022 realizamos tours a 8 zonas diferentes de Costa Rica. Dentro de ellas visitamos 11 lugares entre ellos Parques Nacionales, Reservas Forestales, Reservas Biológicas y Reservas privadas de Costa Rica. En cada sitio, hicimos una caminata micológica, recolectamos los hongos en las orillas del sendero y hablamos sobre diferentes temas como bioluminiscencia, hongos entomopatógenos, micorrizas, fotografía de hongos, agroecología, ciencia ciudadana, hongos comestibles, biogeografía de hongos. Luego evaluamos a través de una encuesta el aprendizaje e identificamos los hongos observados. Finalmente devolvimos los resultados a las comunidades visitadas. En la ruta participaron 216 personas entre los 12 a los 72 años. La proporción de participantes que cambiaron de bajo a alto conocimiento sobre los hongos fue significativo ($p < 0,05$) y el interés en el tema se mantuvo alto antes y después de la ruta ($p > 0,05$). Se identificaron 45 especies de macrohongos, y 55 macrohongos a nivel de género. **GENERAL.**

5- CHARLA. La importancia y el desarrollo de las habilidades de pensamiento espacial en la educación STEM. Bridget Garnier. bridget.garnier@bluevalley.ed.cr. Blue Valley School; UCR. Las habilidades de pensamiento espacial (pensamiento en 3D) están relacionadas con el éxito en los cursos y carreras de STEM. Estas habilidades también son maleables y pueden mejorar con capacitación. Al rastrear los datos de pensamiento espacial (estudiantes de sexto grado hasta universidad; $n > 300$), vemos que estas habilidades varían mucho según el grado, mejoran con la edad y las habilidades altas a menudo están relacionadas con las carreras de STEM. También podemos identificar a los estudiantes que pueden necesitar más apoyo. Este trabajo destaca cómo podemos preparar mejor a los estudiantes para la universidad incorporando el entrenamiento espacial en la educación secundaria.

6- CHARLA. Conozca el bosque seco de Costa Rica. Ruperto Quesada Monge. rquesada@itcr.ac.cr. ITCR. El bosque seco en Costa Rica se ubica en el la Provincias de Guanacaste y Puntarenas, constituye el último relicto de este ecosistema en Mesoamérica. De este bosque se extraen las maderas más finas del país, y a pesar de los grandes esfuerzos por conservarlos, los incendios forestales, la expansión de la barrera agropecuaria y la expansión urbanística constituyen dos amenazas muy fuertes que degradan y reducen la cobertura boscosa. Desde el punto de vista forestal, estos bosques son únicos por las especies que albergan, las adaptaciones a la estacionalidad y la capacidad de resiliencia al cambio climático. La extinción del bosque seco significa una pérdida irreparable para la naturaleza. **GENERAL.**

7- CHARLA. Pitágoras de Samos y los pitagóricos: su legado. Jorge Luis Chinchilla Valverde y Lourdes Quesada Villalobos. jochinchilla@itcr.ac.cr. ITCR. El propósito de este trabajo es ofrecer una visión general de la vida y la filosofía de Pitágoras, más allá del limitado conocimiento del teorema que lleva su nombre. Se presentan varias historias breves, que combinan realidad y ficción, sus primeros años de formación y sus expediciones a Egipto y Mesopotamia. Pitágoras creía firmemente en la inmortalidad del universo y del alma, y cómo llevó a la creación de una escuela que promovía su pensamiento, las cuales atrajeron a creyentes conocidos como pitagóricos, quienes formaron una comunidad religiosa y filosófica en el siglo VI a.C. por el propio Pitágoras. Su legado sigue vivo a través de sus ideas y contribuciones a la filosofía y las matemáticas. **SECUNDARIA.**

8- CHARLA. Espacios de reflexión para la enseñanza de habilidades blandas. José Pablo Flores Zúñiga. jpflores@hotmail.com. CTP de Abangares, Universidad Central de Costa Rica. Se narra sobre la experiencia personal del uso de espacios de reflexión en los primeros minutos de la clase, donde se utiliza diferentes recursos principalmente alguna imagen o video para realizar un análisis y generar un espacio de reflexión entre las personas estudiantes, acercándolos más al aprendizaje de expresión de emociones, reflexiones, discusión, y moraleja de habilidades blandas que son indispensables para la vida cotidiana y como perfil de salida de cualquier profesional. **GENERAL.**

9- CHARLA. Revoluciona tu Aula: Innovación y Actualización para Docentes del Siglo XXI. Marjorie Quesada A. IPEC, Puntarenas Fray Casiano, y Fernando Villalobos Chacón, UTN. marjoriequesada24@hotmail.com. La educación es un campo en constante evolución, impulsado por los avances tecnológicos, las nuevas metodologías pedagógicas y las cambiantes necesidades de los estudiantes. Para mantenerse al día y proporcionar una educación de calidad, es esencial que los profesores actualicen continuamente sus conocimientos y habilidades. Esta ponencia se centra en la importancia de la actualización profesional para los docentes, las formas en que pueden hacerlo y los beneficios que ello conlleva tanto para ellos como para sus estudiantes. Objetivos: 1. Resaltar la importancia de la actualización continua 2. Presentar métodos efectivos de actualización profesional 3. Mostrar los beneficios de la actualización 4. Proporcionar ejemplos prácticos y recursos Estructura de la Ponencia. **GENERAL.**

10- CHARLA. Mujeres en las ciencias: Protagonistas en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología. Allison Carolina González Martínez. alisongonzalez@gmail.com. UCR y UNED. Se propone analizar la participación femenina en las Ferias Nacionales de Ciencia y Tecnología, destacando su tendencia en los años recientes. Se explorará cuales son las áreas temáticas de mayor participación femenina y su importancia en el fomento de STEM. También se abordarán algunos desafíos, como los estereotipos de género, las desigualdades y las oportunidades de mejora, mediante los procesos de tutoría, programas específicos y de colaboración institucional. Se concluirá con un llamado a la acción para seguir promoviendo la equidad de género en STEM. **GENERAL.**

11- CHARLA. Fortalecimiento de la imagen conceptual de objetos geométricos para docentes de educación primaria. Ana Marlene Jiménez, Priscilla Mora y Luis Fernando Ramírez. ajimenez2505@gmail.com. CTP Braulio Odio Herrera. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría plana enfrenta desafíos, especialmente en lo que respecta a la imagen conceptual de sus elementos. La práctica común de enseñar definiciones matemáticas a través de ejemplos prototípicos, aunque útil, puede limitar la comprensión de los estudiantes. En esta ponencia exponemos los resultados de una sistematización de experiencia basada en un taller para la aplicación de la imagen conceptual de docentes de segundo ciclo de la educación general básica, con la intención de superar el enfoque tradicional centrado en ejemplos prototípicos. **PRIMARIA**

12- CHARLA. Starlab: El primer entorno de entrenamiento para astronautas análogos en Centroamérica. Arianna Carranza Rodríguez, Arianna Leitón Quesada y Paula Bejarano Vega. astroariannacr@gmail.com, paula.bejarano.vega@gmail.com. SWISE Costa Rica (Society of Women in Space Exploration). En un logro innovador para la región de América Central, BioMechaX Tech (Startup Aeroespacial Costarricense) sobresale con la creación de StarLab, el primer hábitat dedicado a misiones de astronautas análogos. El propósito principal de StarLab es simular las condiciones que enfrentarán los astronautas en misiones espaciales, proporcionando un ambiente controlado para la investigación científica y tecnológica. Estratégicamente ubicado en Costa Rica, este hábitat busca crecer con una infraestructura avanzada, funcionando bajo 4 sub-laboratorios.

13- CHARLA. Estrategias para la Resolución Alternativa de Conflictos. María Rosa Rivas Brenes. Arianne Solano R. maria.rivas.brenes@mep.go.cr. MEP – UNED. En los tiempos modernos la Resolución Alternativa de Conflictos es una alternativa ideal utilizada para dar solución a posibles situaciones que cuando son tratadas en tiempo y forma contribuyen a evitar situaciones mayores así como a asegurar la "Convivencia Positiva en los Centros Educativos". **GENERAL.**

14- TALLER. Explora los mosaicos. Katia Francisca Nellen Mondragón. PALOMA ZUBIETA LÓPEZ. paloma.zubieta@gmail.com. UNAM. La actividad en la actualidad consiste en que el público construya mosaicos o teselaciones con piezas de tres hasta ocho lados, de manera que aprenda qué es un mosaico e identifique las características de los polígonos regulares que pueden teselar. Además, la actividad muestra uno de los métodos de trabajo de los matemáticos, lo cual brinda un acercamiento mayor a las matemáticas para el público en general. "Mosaicos" es una actividad que muestra un lado de las matemáticas normalmente ausente en el aula, lo cual puede ayudar a los profesores a mejorar la actitud de los estudiantes hacia este tema. Además es una actividad muy flexible que muestra cómo se pueden encontrar las matemáticas en todos lados, lo cual se puede aplicar en las aulas desde primaria hasta distintas carreras a un nivel universitario. **PRIMARIA**

15- TALLER. Física del ballet: Una interacción divertida con la física. David Sequeira Castro. Fabián Chacón Benavides TEC y Diana Herrero Villareal, UNED. dsequeira@itcr.ac.cr. Las ciencias naturales buscan entender el funcionamiento del universo y el mundo que rodea a cualquier individuo, por tanto, resulta imprescindible el conocimiento de estas para lograr un desarrollo social, económico y tecnológico; lo anterior permitirá que la sociedad pueda enfrentar los retos actuales basados en evidencias científicas. En el caso de la física se vuelve fundamental para el desarrollo social en múltiples niveles porque nos permite comprender el universo, impulsar la innovación tecnológica, abordar los desafíos energéticos y medioambientales, mejorar la salud y la medicina, facilitar las comunicaciones y la tecnología de la información, explorar el espacio y desarrollar soluciones prácticas. Abordar la estigmatización de la física requiere una educación más amplia sobre su importancia y relevancia así como un cambio en las percepciones culturales y sociales sobre quienes eligen estudiar esta disciplina. A través de esta aplicación de realidad virtual y un enfoque constructivista, se pretende que los participantes de este taller puedan implementar herramientas alternativas para la enseñanza de la física en las aulas costarricenses y que además puedan generar experiencias contextualizadas en donde se les permita a los jóvenes visualizar una conexión más cercana con la física. **SECUNDARIA.**

15B- LAB. Rocas y minerales provenientes de los océanos. María Isabel Sandoval. Thais Ramirez y Valery Portuguez. UCR. mariaisabel.sandoval@ucr.ac.cr. Los océanos están constituidos de rocas y minerales. ¿Pero cuáles son estos tipos de roca y minerales? Esta actividad pretende acercar a las personas interesadas a conocer y aprender a reconocer los principales componentes geológicos de los océanos, los cuales son parte del sustento de vida de miles de organismos marinos. Las rocas en ambientes oceánicos varían de composición según su batimetría y ambientes. Parte de esta actividad es aprender a conocerlas y saber qué instrumentos utilizar para reconocer las rocas y minerales. **GENERAL.**

16- CHARLA. IA como herramienta para la mejora educativa. Estíbaliz Pérez Pérez. eperez@edunovacr.com. EduNovaCR. A lo largo de la conferencia se señala el valor de la IA como herramienta para la mejora educativa desde la visión macro (sistema) pero también desde el rol que tienen centros educativos y docentes en permear procesos de aprendizaje inclusivos, pertinentes e innovadores cuando de incorporar nuevas tecnologías se refiere. **GENERAL**

17- CHARLA. "Aplicación de la Geometría para crear Conexiones: Tinkercad, K'nex, Arduino e Impresión 3D". Diego Alvarado Alfaro. die.alva.alfa@gmail.com. Teknikids Costa Rica. En este proyecto, se utiliza Tinkercad para diseñar adaptadores que permiten integrar componentes electrónicos en estructuras de K'nex. Se hacen mediciones y se ajustan las dimensiones para asegurar una conexión precisa. Se utiliza impresión 3D para materializar los diseños en adaptadores funcionales. La parte geométrica juega un papel crucial al optimizar la distribución de componentes y garantizar la estabilidad. Finalmente, Arduino se emplea para controlar y gestionar la interacción entre los elementos electrónicos integrados en la estructura de K'nex. Este proyecto implica una combinación de capacidades y habilidades tanto matemáticas, creativas, de motora fina, tecnológicas y de resolución de problemas. **GENERAL.**

17A- CHARLA. Incorporación de la lógica matemática en el Colegio María Inmaculada. Jenniffer Aragón Monge.

jaragon@uned.ac.cr. Colegio María Inmaculada. La presente ponencia describe la metodología empleada y los resultados preliminares obtenidos al incorporar el tema de lógica matemática mediante resolución de problemas con estudiantes de III ciclo y Educación Diversificada del Colegio María Inmaculada de Moravia, en el periodo comprendido entre el 2020 y 2023. Uno de los principales resultados obtenidos fue el interés de los estudiantes por ingresar a olimpiadas, de realizar competencias internas de ejercicios de lógica y sentirse más preparados para enfrentarse a ese tipo de problemas. **SECUNDARIA.**

17B- CHARLA. Recursos Educativos STEM para nuestras aulas. Irene Hernández Ruiz. María Arias, Christian Chaverri Ramos, Carolina Gómez Fernández. irene.hernandez.ruiz@una.cr. UNA. La Red para el Fortalecimiento y Divulgación de las Competencias STEM de Jóvenes y Docentes (Red UNA STEM) de la Universidad Nacional, es un proyecto el cual se busca divulgar de una forma activa el conocimiento científico-tecnológico generado en la universidad y poder difundir la importancia de la área de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática(STEM) a la comunidad nacional. En el marco de este proyecto se ha desarrollado un sitio web y una aula virtual con recursos educativos útiles en los cuales los docentes pueden acceder y hacer uso de los mismos brindando los créditos respectivos. Por lo que este trabajo pretende dar a conocer estas herramientas, así como la importancia de las STEM y brindar un apoyo a los docentes que deseen incursionar en el área STEM. **SECUNDARIA**

18- CHARLA. Práctica científica: convierta a sus estudiantes en biólogos por un par de días. Jonatan Céspedes Solano.

jcespedes@colegiomiravalle.com. Colegio Miravalle. Sacar a los estudiantes del aula y llevarlos al campo, para desarrollar habilidades de investigación, muestreo, análisis, pensamiento crítico y concientización social. Es la oportunidad para acercarse a ellos y hacer las ciencias más atractivas. En un ambiente de trabajo se descubren joyas en bruto, que pueden ser pulidas hacia el trabajo de campo. **SECUNDARIA**

19- CHARLA. Fortalecer acceso y permanencia de la población indígena en universidades, un estudio etnográfico. Randall Rivera

Jiménez. Randall Rivera, Jardel Díaz. randallrivera561@gmail.com. Liceo Kabebata. Hay un porcentaje alto de jóvenes talentos(deporte, arte, dibujo matemática, biología, idioma) en distintas zonas indígenas de nuestro que no están ingresando a las universidades o que ingresan y luego deserten por distintos factores entre ellos la barrera idiomática, o bien no contar con beca, así como la inexistencia de un examen de admisión en lengua cultural por lo cual es notorio cierto grado incluso de discriminación hacia las poblaciones indígenas del país, ante esto se ha realizado un trabajo para apoyar cuantitativa y cualitativamente con gráficas, esta data y a partir del diagnóstico de factores promover un cambio con el objetivo primordial de aumentar el ingreso y permanencia de los prospectos en el sistema educativo superior y que se formen integralmente como los(as) nuevos líderes que ayuden al desarrollo de las poblaciones de donde provienen como etnia que representan esto en forma conjunta y como plan piloto con las diversas universidades del país según su gama de carreras generando un impacto positivo de desarrollo para los pueblos ancestrales indígenas. **GENERAL.**

20- CHARLA. Mejora en la Evaluación utilizando Listas y Sublistas de Cotejo por medio de Hojas de Cálculo Dinámicas. Emanuel Bombina.

bombinal@ufasta.edu.ar. Universidad FASTA. El entorno laboral, económico y social en la actualidad exige de las personas cierto nivel de preparación que les garantice una aceptable calidad de vida, acceso a empleos dignos, entre otros aspectos. A nivel nacional aún existe un rezago de escolaridad en parte de la población y las modalidades de Educación para Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) representan una oportunidad para que dichas personas que, por alguna razón no lograron iniciar o completar estudios en el sistema regular opten por hacerlo en un sistema que presenta mayor flexibilidad y atención a sus condiciones actuales. En concordancia al contexto en el que se desenvuelven los estudiantes que participan de esta modalidad, se hace necesario revisar qué tipo de estrategias y técnicas están empleando los docentes de I y II ciclos en las aulas de EPJA durante el proceso de mediación del conocimiento matemático y es conveniente valorar qué tan atinadas son las actividades propuestas tanto en el planeamiento didáctico como en la práctica pedagógica para el desarrollo efectivo de los descriptores que forman parte de los módulos de matemática correspondientes a la malla curricular del primer nivel, con la finalidad de enriquecer los procesos educativos que posibiliten la generación de ambientes propicios, inclusivos y adaptados a las características de la población que se atiende en esta modalidad. **SECUNDARIA y U.**

22- CHARLA. Docentes de Granito en un Mundo de Algodón y Cristal: Estrategias para el Aula y Desafíos Jurídicos Actuales. Heiner Arley Nuñez.

heiner.arley.nunez@gmail.com. Programa del Bachillerato Internacional. En el contexto costarricense, los docentes se enfrentan a desafíos únicos que reflejan una tendencia global en la educación. Nuestra sociedad está compuesta por varias generaciones, incluyendo los Millennials, los Centennials y la Generación Alfa, cada una con características distintas influenciadas por el avance tecnológico y cambios culturales. Estos grupos presentan nuevos retos y oportunidades para el sistema educativo. Los Millennials (nacidos entre 1981 y 1996) y los Centennials (nacidos entre 1997 y 2012) son generaciones profundamente influenciadas por la tecnología, con un enfoque en la justicia social y el bienestar personal. La Generación Alfa, nacida a partir de 2013, crecerá en un mundo aún más digitalizado y requiere enfoques educativos que se adapten a sus necesidades específicas. Estas generaciones necesitan una educación que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente habilidades críticas, resiliencia y adaptabilidad. En Costa Rica, la legislación educativa presenta desafíos significativos. La Ley 9999 y otras regulaciones vigentes protegen los derechos de los niños y adolescentes, pero a menudo limitan las capacidades de los docentes para implementar métodos pedagógicos innovadores y efectivos. En resumen, esta ponencia busca ofrecer soluciones prácticas y legales para que los docentes costarricenses puedan desempeñar su papel de manera efectiva y transformadora. **GENERAL.**

23- CHARLA. Metodologías Sostenibles: Enseñanza del Poder Calorífico en Biocombustibles. Gian Franco Segura. Fabián Chaverri,

Braulio Arce. ULACYT. gseguras461@ulacit.ed.cr. El uso sostenible de la energía y los materiales para la preservación de los recursos del planeta es uno de los ejes temáticos del MEP en el cual los estudiantes pueden explorar el uso de energías limpias y fuentes alternativas de combustibles. En esta ponencia se realiza una propuesta didáctica para la enseñanza de metodologías para la determinación del poder calorífico de un biocombustible, el cual consiste en uno de los parámetros más importantes relacionados con la eficiencia energética. Se presentan los resultados de la implementación de la estrategia con estudiantes universitarios. **GENERAL.**

24- CHARLA. Talleres de Historia Local para promover las competencias ciudadanas en jóvenes de Barrio San Vicente. German

Daniel Alvarado y Raquel Soto. gdal5@hotmail.com. La presente ponencia tiene como objetivo analizar las potencialidades de talleres de investigación y difusión en historia local para promover el desarrollo de las competencias ciudadanas en un grupo de jóvenes de Barrio San Vicente, San Antonio de Belén Heredia. Para ello, se hace un análisis de contenido de los productos realizados en los talleres, así como la aplicación de una encuesta y un grupo focal a los jóvenes participantes. Se concluye, que dichos talleres dieron a los jóvenes un bagaje de su historia e identidad local y un espacio participación, que les permitió tener una mejor percepción sobre su contexto socioeconómico, comprender ampliamente la diversidad humana, valorar los esfuerzos colectivos para lograr objetivos, y responder de manera comprometida, cooperativa, constructiva, y conciliadora ante las problemáticas socio-históricas del barrio. **GENERAL.**

25- CHARLA. Society of Women In Space Exploration: empoderando a las mujeres costarricenses en el área espacial. Arianna Carranza, Arianna Leitón y Paula Bejarano, paula.bejarano.vega@gmail.com. astroariannacr@gmail.com. SWISE Costa Rica (Society of Women in Space Exploration). La Sociedad de Mujeres en Exploración Espacial (SWISE por sus siglas en inglés) nació en el año 2018. Aunque la sociedad fue pensada en solamente ser un club universitario en Estados Unidos, en el momento que la fundadora lo compartió en redes sociales, se generó bastante interés de estudiantes y profesionales más allá del ámbito universitario. Con el paso del tiempo, la sociedad fue creciendo y hoy en día tiene 50 capítulos, 44 de ellos en diferentes universidades de Estados Unidos, y 6 capítulos internacionales. El capítulo de SWISE Costa Rica, fue el primer capítulo internacional y a partir de allí empezaron a surgir en países como Australia, México, India, Honduras y Canadá. El propósito principal de la organización es promover y fomentar la inclusión, las mujeres y la diversidad en la exploración espacial, donde cualquier persona puede formar parte de la próxima generación de líderes espaciales. La organización SWISE contribuye al desarrollo de capacidades en el sector STEAM y específicamente en el sector espacial. Además, procuran impulsar a más jóvenes en su pasión e interés a través de los diferentes proyectos propios o igualmente ajenos que otras personas y entidades deseen compartir con dicha organización para llegar aún más lejos de sus metas. Tienen la visión de continuar con el apoyo al acceso a la educación en los temas mencionados para sus miembros, y que, por medio de la educación, puedan desarrollar proyectos en áreas específicas de la exploración espacial, ya sea en cohetes, satélites, comunicaciones, medicina entre otros ejemplos, donde se potencie y apoye de manera conjunta el talento de las nuevas generaciones. **GENERAL.**

26- CHARLA. Educación de calidad: Pedagogía o Andragogía. María Rosa Rivas Brenes. Arianne Solano R. MEP – UNED maria.rivas.brenes@mep.go.cr. La educación de calidad debe estar orientada, sustentada y fundamentada según las condiciones reales de las personas estudiantes que reciben o asisten a esta modalidad educativa. No es posible hablar de una pedagogía generalizada o ni siquiera aplicar los principios andragógicos básicos para ser un verdadero facilitador en estos procesos formativos. Es necesario considerar los intereses y necesidades que quien aprende y de lo requiere aprender según su entorno, sus necesidades y sus expectativas. **SECUNDARIA**

27- CHARLA. Corazonar, el ejercicio de una educación desobediente. Ana Mariel Badilla Müllner. Instituto Universitario Sophia, México. claramariel.badilla@sophiauniversity.education. Los desafíos de nuestra sociedad requieren impulsar un cambio disruptivo y transformador de nuestros procesos de aprendizaje, capaces de recuperar los vínculos transdisciplinarios y complejos que subyacen el aprendizaje y una relacionalidad amorosa y sensible, capaz de promover espacios comunitarios e innovadores que se desvinculen de los procesos competitivos, homologantes y fragmentados que caracterizan a muchos de nuestros espacios educativos. **GENERAL**

28- CHARLA. Acciones afirmativas para reducir la brecha de género en matemáticas. Emmanuel Chaves. Luis Fernando Ramírez. echavesv@uned.ac.cr. UNED. Costa Rica fue anfitrión de la Olimpiada Panamericana Femenil de Matemáticas durante el año 2023, la cual se organizó y llevó a cabo en respuesta a la necesidad de visualizar el trabajo de las mujeres en la resolución de problemas matemáticos a nivel nacional e internacional. En el presente artículo se siguió el objetivo de mostrar mediante una sistematización de experiencia, las acciones afirmativas que se articularon desde la comisión organizadora a través de la competición femenina internacional en favor de reducir la brecha de género en el área de la Matemática. A través de la olimpiada se impactó tanto a las estudiantes seleccionadas de cada país, sus tutoras y jefes de delegación, estudiantes universitarias que apoyaron como guías así como a la comunidad nacional por medio de diferentes notas divulgativas. **GENERAL.**

29- TALLER. Taller de Etiqueta y Protocolo en la mesa, el arte de saber cómo actuar en eventos formales. Arianne Solano Rivas. María Rosa Rivas Brenes. solari.rivas@gmail.com. MEP. La etiqueta y el protocolo en la mesa nunca está demás independientemente de la edad que tengamos, es una herramienta que a nivel cultural nos permitirá lucirnos a la hora de asistir a un evento formal donde requerimos de algunos conocimientos para comer, sentarnos y comunicarnos durante una cena, almuerzo o desayuno que tenga cierto grado de formalidad. Él aprender de este arte es algo que nos sirve para la vida y no solo en eventos formales, sino como parte de nuestra vida cotidiana, desde cómo acomodar una mesa, hasta como utilizar de forma correcta los cubiertos ya que cada uno tiene una función específica y funcional para el tipo de comidas que se vayan a consumir o bien hablando un poco de cristalería el saber utilizar los tipos de copas de acuerdo a la bebida que se nos vaya a ofrecer. Estas normas o reglas de protocolo nos dictan los pasos a seguir para quedar "como los grandes" cuando nos invitan a un evento importante. Es importante porque permite demostrar la cultura que se nos ha inculcado y todos los conocimientos que se adquirieron durante los talleres, así como consideración y aprecio por las personas invitadas y respeto por los demás miembros de la mesa. **GENERAL.**

30- TALLER. La Calculadora en la Escuela I. Antonio Martín, Islas Canarias, España. **PREESCOLAR Y PRIMARIA.**

31- TALLER. Incorporando el pensamiento espacial en las clases STEM. Bridget Garnier. bridget.garnier@bluevalley.ed.cr. Blue Valley School; UCR. Las habilidades de pensamiento espacial se utilizan para visualizar y manipular mentalmente conceptos de 3D. Las investigaciones han demostrado que estas habilidades están relacionadas con el éxito en los cursos y carreras de STEM, y que estas habilidades son maleables y pueden mejorar con capacitación. Al incorporar el desarrollo de habilidades espaciales en las clases STEM, los maestros tienen el potencial de mejorar la comprensión de los conceptos STEM por parte de los estudiantes y aumentar el éxito en STEM ahora y en el futuro. Este taller revisará la investigación sobre este tema e introducirá estrategias de enseñanza para incorporar el entrenamiento del pensamiento espacial en el aula. **SECUNDARIA.**

32- TALLER. Herramientas de Ciencia Ciudadana para Temas Ambientales y de Biodiversidad. Héctor Perdomo Velázquez y Diana Jiménez Robles. hector.perdomo@ucr.ac.cr. UCR. Este taller teórico- práctico, tiene como objetivo explorar y capacitar a los participantes en el uso de herramientas de ciencia ciudadana para abordar cuestiones ambientales y de biodiversidad. El taller comenzará con una introducción a los conceptos básicos de la ciencia y la ciencia ciudadana. Se explicará cómo la ciencia es un proceso sistemático de obtención de conocimientos a través de la observación y la experimentación, y cómo la ciencia ciudadana permite a las personas no especializadas en ciencia participar activamente en proyectos científicos. Esta participación puede incluir la recopilación de datos, el análisis de información y la difusión de resultados. La ciencia ciudadana, además de democratizar el conocimiento, fortalece el vínculo entre la comunidad científica y la sociedad, promoviendo una mayor comprensión y acción sobre los problemas ambientales. Se detallará cómo los ciudadanos pueden involucrarse en proyectos de ciencia ciudadana y la importancia de su contribución. Se discutirá el valor de la diversidad de datos recopilados por ciudadanos, que a menudo abarcan áreas geográficas amplias y temporalidades prolongadas, proporcionando a los científicos información crucial que de otro modo sería difícil de obtener. Además, se resaltarán cómo la participación activa en estos proyectos fomenta la educación ambiental y el empoderamiento comunitario, promoviendo una ciudadanía más informada y comprometida. **GENERAL.**

33-TALLER. Yo cuento en una cuenca: un nuevo paradigma. Irene Artavia Villar. educacionambiental.cartago@gmail.com, irene.artavia@sinac.go.cr. SINAC. Las cuencas hidrográficas son espacios geográficos en los cuales vivimos, nos desarrollamos y coexistimos de forma intergeneracional con la variedad de entornos desde los territorios. Tomando en cuenta que una cuenca mantiene diferentes contextos que permiten el desarrollo social ambiental y económico nace la importancia desde este nuevo paradigma interiorizar la importancia y el buen funcionamiento para la humanidad desde los recursos naturales y sus aportes dentro de procesos complejos como escenarios para la vida y el bienestar. **GENERAL.**

34- TALLER. Herramientas básicas para la enseñanza de los hongos. Andrea Paola Orellana Mondol. Andrea Orellana Mondol/Luis Francisco Ledezma. andreamethystina@gmail.com. Funga Conservation. Los hongos juegan un papel muy importante dentro de los ecosistemas. Cada día conocemos más sus funciones dentro de los ecosistemas. A pesar del crecimiento del conocimiento científico, poca de esta información llega a la ciudadanía y rara vez se incluye este conocimiento en los planes de estudio. Por lo que con este taller se desea abordar herramientas pedagógicas que pueden ayudar en la enseñanza y el aprendizaje de aspectos básicos sobre los hongos de una manera sencilla. Entre estos identificación, aspectos claves ecológicos y técnicas para la enseñanza de los hongos.

35- TALLER. Fotografía Móvil y Pintando con luz* (*Celulares Android). Nicol Yelena Portuguese Vega. Daniel de Jesús Portuguese Porras. tivives78@gmail.com. Liceo Rural San Antonio de Zapotal. Aprenderemos a sacarle el máximo provecho a la cámara del celular abordando varias técnicas y los parámetros básicos requeridos para darle un toque más artístico y divertido a nuestras fotografías. Se llevarán a cabo prácticas al aire libre y en un recinto adecuado (con iluminación reducida) para centrar nuestra atención en las fotografías de larga exposición donde vamos a jugar y pintaremos con luces de colores. Para ello es indispensable que cuente con un dispositivo móvil inteligente en especial con sistema operativo Android, que cuente con espacio de memoria para instalar algunas aplicaciones en caso de ser necesario. También puede traer cámara fotográfica que permita la manipulación de los parámetros básicos (Velocidad del Obturador, ISO, entre otros). En la medida de lo posible traer trípode. **GENERAL.**

36- TALLER. ElectroKids: Exploradores de Circuitos. Jonathan Gayle Herrera. Carla Gómez Quirós. jgayleh300@ulacit.ed.cr. ULACYT. En este taller se implementará una propuesta didáctica para la enseñanza del tema de circuitos de corriente continua, tomando como referencia la malla curricular del MEP para II Ciclo de Educación General Básica. Se abordarán conceptos clave como: voltaje, corriente, conductores y aislantes, mediante la construcción de circuitos eléctricos utilizando materiales de fácil acceso. Además, se enfatizará la importancia de las mediciones y el uso del Sistema Internacional de Unidades mediante la comparación de los resultados obtenidos con respecto a circuitos realizados con componentes comerciales. **PRIMARIA.**

37- TALLER. El Ranking task de la función lineal con PhET. Jesús Alexander Matamoros Meraz, jchapak314@gmail.com. Colegio Santa Teresa de Alajuela. A través de una serie de ejemplo se pretende construir una ruta de trabajo para comprender y analizar los conceptos de la función lineal con el simulador de PhET y cómo esta actividades puede entrelazar y relacionarlo con la metodología de clasificación "Ranking Task" usada en la Física, para poder inferir con mayor profundidad en los conceptos de variables, pendientes e intersecciones de la función lineal en Matemáticas. Mediante una serie de plantillas y el simulador de PhET el docente tendrá la posibilidad de desarrollar el contenido tratado de una manera muy activa dentro de su aula de clases ya que captará al instante la atención de sus estudiantes y los llevará a la asimilación de los conceptos mediante un andamiaje innovador y creativo. **SECUNDARIA.**

38- TALLER. Uso de inteligencia artificial para desarrollar material didáctico. Gerardo Lacy Mora. glacy@tec.ac.cr. ITCR. Por medio de herramientas de inteligencia artificial se puede acelerar y potenciar la producción de materiales didácticos. El taller busca brindar ejemplos prácticos del uso de ChatGPT como un asistente en el diseño de materiales didácticos interactivos. Docentes

39- TALLER. Pausas Activas: Mejorando el Bienestar y el Rendimiento en los Centros Educativos. Siugey Pamela Gutiérrez García. siugeypgg@gmail.com. UNA.

40- LAB. Domina la Planificación Estratégica con IA: Construye, Evalúa y Optimiza tus Planes hacia el Éxito. Salomón Fernando Chaves Cascante. 6- CHARLA. salomon.chaves.cascante@gmail.com. Casio CR / EducaLabCR. En este taller, aprenderás a dominar la planificación estratégica aprovechando el poder de la Inteligencia Artificial. Comenzaremos explorando cómo construir planes sólidos y efectivos utilizando tecnologías de vanguardia como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural. Verás cómo la IA puede analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones, tendencias y oportunidades que impulsarán tus estrategias al siguiente nivel. Pero no solo construiremos planes, también evaluaremos su efectividad. Descubrirás cómo utilizar modelos predictivos y herramientas de simulación impulsadas por IA para probar tus planes en escenarios hipotéticos y medir su impacto potencial. Esta evaluación rigurosa te permitirá identificar áreas de mejora y optimizar continuamente tus estrategias. A lo largo del taller, también exploraremos cómo la IA puede ayudarte a mantenerte a la vanguardia, anticipando cambios en el mercado y ajustando tus planes en consecuencia. Saldrás con las habilidades y conocimientos necesarios para construir, evaluar y optimizar planes estratégicos sólidos e innovadores que te llevarán al éxito en un mundo en constante evolución. **GENERAL.**

41- TALLER. Integrando los derechos humanos en la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. David Sequeira. Carlos Guillén. dsequeira@uned.ac.cr. ITCR. El impacto de la ciencia y la tecnología en nuestra sociedad ha sido de tal magnitud que, de alguna manera, se han asumido con un asombro crítico en las diferentes culturas; sin embargo, la mayor parte de los beneficios de la ciencia y de la tecnología están desigualmente distribuidos; esto se traduce en inequidad e injusticia entre países y dentro de ellos se conoce la existencia y permanencia de grupos excluidos del conocimiento científico y del uso de sus beneficios, exclusión por pertenencia a etnias, sexo, grupos sociales o geográficos. Enseñar ciencia de manera aislada presenta limitaciones en términos de relevancia, desarrollo de habilidades interdisciplinarias, comprensión holística, desarrollo de habilidades críticas, conciencia de las implicaciones sociales y éticas, y motivación de los estudiantes. Por lo tanto, es importante integrar la ciencia con otros temas y contextos para enriquecer el aprendizaje y fomentar una comprensión más completa y significativa de la ciencia en relación con el mundo que nos rodea. Por lo anterior, es que a través de este taller se pretende enseñar sobre derechos

humanos a través de la ciencia, esto se vuelve relevante dentro del conocimiento científico porque promueve una perspectiva holística e integral de la ciencia, fomenta la responsabilidad social de los científicos, aborda problemas éticos y morales, promueve la inclusión y la diversidad, empodera a los estudiantes para abogar por el cambio y prepara a los ciudadanos para una participación informada en la sociedad moderna. Mediante un modelo pedagógico constructivista, y metodologías activas y de indagación, este taller busca contextualizar e integrar las ciencias y los derechos humanos, con materiales experimentales de aprendizaje que son de fácil acceso, relacionando el plano cartesiano y la aproximación de áreas a través de la accesibilidad a servicios básicos. Utilizando el plano cartesiano, se mapearán ubicaciones importantes dentro de la comunidad para determinar si hay disparidades geográficas en el acceso. Posteriormente, se analizará cómo estas disparidades pueden afectar los derechos humanos, como el derecho a la educación, la salud o el acceso a servicios básicos. Esto proporciona una perspectiva interesante sobre cómo los conceptos de física y matemática pueden ser aplicados para abordar cuestiones relacionadas con los derechos humanos y la equidad. **PRIMARIA.**

41A- CHARLA. Ciencia, derechos y democracia. Martín Bonfil Olivera. mbonfil@unam.mx. UNAM. **GENERAL.**

41B- CHARLA. Una introducción a la Etnomodelación. Daniel C. Orey. oreydc@gmail.com. Universidade Federal de Ouro Preto. La etnomodelación es considerada como una aplicación práctica de las etnomatemáticas que agrega la perspectiva cultural a conceptos de modelación matemática. Sofisticadas ideas y prácticas matemáticas, que incluyen principios geométricos en trabajo artesanal, conceptos arquitectónicos y prácticas, son encontrados en actividades y artefactos de muchas culturas locales y globales. Estos conceptos están relacionados con las relaciones numéricas que se encuentran en la medición, cálculo, juegos, adivinación, navegación, astronomía, modelación y en una amplia variedad de otros procedimientos matemáticos, tanto como en artefactos culturales a través del desarrollo de la etnomodelación. **GENERAL.**

42- CHARLA. Cómo adaptar una actividad para todos: el caso de los Mosaicos. Paloma Zubieta López y Katia Francisca Nellen Mondragón. paloma.zubieta@gmail.com. UNAM. México. La actividad en la actualidad consiste en que el público construya mosaicos o teselaciones y descubra a la par un método de trabajo de los matemáticos para resolver problemas. La pregunta es ¿cómo una actividad puede ajustarse para tener mayor eficiencia al transmitir un mensaje hacia el público? En este trabajo queremos mostrar los retos que enfrentamos para construir esta actividad para una variedad de públicos. El ajustar los objetivos, los mensajes, el reducir los contenidos y por último, el elegir ejemplos adecuados son parte del proceso de ajuste de una actividad de divulgación de matemáticas que reditúan en un mayor impacto con el público en actividades de cara a cara. **GENERAL.**

43- CHARLA. ¡Fiestas patrias... en MATEC son una verdadera fiesta! Ivonne Patricia Sánchez Fernández. ivsanchez@itcr.ac.cr. ITCR. Desde el 2017 cuando se va acercando el mes de agosto, las personas estudiantes de la carrera Enseñanza de la Matemática con Entornos Tecnológicos (MATEC), comienzan a preguntar: "¿Profe, este año qué hacemos para la Semana Cívica?". En esta presentación encontrará las respuestas de lo que han logrado hacer para mantener vivo el espíritu patrio en medio de su diario vivir como dentro de la universidad. **GENERAL**

44- CHARLA. Educación Matemática Realista para la Enseñanza de Operaciones Básicas con Números Fraccionarios. Astrid Carolina Oviedo Guavita. astridcaovi@gmail.com. Universidad Tecnológica de Colombia. El presente trabajo, tiene origen en la necesidad de hacer más significativas las experiencias y la enseñanza de las matemáticas en el aula, desde contextos y situaciones realistas respecto a las operaciones con fraccionarios, temática contemplada en el currículo y la cual evidencia niveles académicos básicos en los estudiantes. Los objetivos señalan identificar los procesos cognitivos que los educandos realizan al usar las operaciones con números fraccionarios; diseñar una secuencia didáctica desde el enfoque de la educación matemática realista y evaluar su aplicación. La metodología presentó un enfoque cualitativo, el tipo es investigación acción, línea de investigación conocimiento de la didáctica de matemáticas. Algunas de las conclusiones resaltan que el rol docente es crucial, ya que es el responsable de diseñar, prever, apoyar e involucrar a sus estudiantes en el proceso de reinención. La secuencia didáctica permite promover cambios en la enseñanza formalista de las matemáticas en el aula, consolidando aprendizajes que permiten acercar a los estudiantes a pensar la matemática como una actividad humana, participando junto con sus compañeros. Y, por último, la educación matemática realista contribuye en solventar las dificultades de operaciones con números fraccionarios desde el uso de contextos realistas y la reflexión de estos en situaciones de interacción, lo cual permite fortalecer el avance en el nivel de matematización. **PRIMARIA.**

45- CHARLA. Geoquímica: Ciclo de los metales traza. Ana Cristina Vázquez. ana.vasquez@exploreterra.net. ULACIT/ExploreTerra. Introducción a la geoquímica, a los procesos de fraccionamiento de los isótopos y un análisis breve de los ciclos de los metales traza enfocado en los isótopos de cobre. Se concluirá con un proyecto desarrollado en el Río Reventazón en 2023. **GENERAL.**

46- CHARLA. ¡La mochila ahora cabe en el celular! Sonia Hernández González. shego76@gmail.com. MEP. ¡Educativo, AprendizUP y Aprendo Pura Vida están en la Mochila Digital! Exploremos valiosas herramientas para el trabajo de aula, que nos abren la puerta a miles de recursos educativos acordes a los programas de estudio vigentes. **GENERAL.**

47- CHARLA. Formas alternativas de revisión de evaluaciones que ahorran tiempo. Christian Berrocal Araya. cbatec@gmail.com. Liceo Bijagua. ¿Te costó revisar las pruebas comprensivas y realizar la estadística solicitada? En esta ponencia te daremos diversas formas de realizar esta labor de una manera mucho más fácil usando una impresora, con tu celular o bien la computadora, incluso podrías adaptarlas para la revisión de tus pruebas de cada nivel educativo que impartes.

48- CHARLA. Educación STEAM: Unidad Didáctica para docentes de matemática implementando Arduino. Cristhian Chavez Montoya. José Pablo Calderón Gairaud. acrismontoya@gmail.com. ITCR. La propuesta ofrece una estrategia innovadora para desarrollar habilidades STEAM que está centrada en futuros profesores de matemáticas mediante una unidad didáctica centrada en Arduino, sin embargo puede ser de utilidad para cualquier docente de secundaria en ejercicio que tenga interés sobre esta temática. Estructurada en tres partes (introducción, sesiones prácticas y epílogo), la unidad incluye 8 sesiones de trabajo con tareas que integran programación, electrónica y resolución de problemas. Cada sesión culmina en una actividad creativa que aplica lo aprendido a la enseñanza matemática. Las tareas promueven la autoevaluación e investigación, fomentando un aprendizaje profundo y significativo que combina teoría y práctica. **GENERAL.**

49- CHARLA. Manglares de Costa Rica y su importancia ecológica. Daniel de Jesús Portuguese Porras. Nicol Yelena Portuguese Vega. tivives78@gmail.com. Liceo Rural San Antonio de Zapotal. Los manglares, uno de los ecosistemas más productivos a nivel mundial, de incalculable valor biológico pero que a su vez se encuentra gravemente amenazado por factores antropogénicos, especialmente por el desconocimiento general. que se tiene acerca de ellos y de su importancia para nuestro país, la humanidad y la biosfera del planeta en general. Conoceremos acerca de la importancia de los mismos, la dinámica en cuanto a la influencia de las mareas, la reproducción de especies de la zona costera y las distintas especies de flora y fauna que habitan en él, entre otros. **GENERAL.**

50- CHARLA. Importancia de la inteligencia emocional, en el desarrollo de la práctica docente. Daniel Ortega Vindás. profdanielortega@gmail.com. MEP. En estos tiempos y después de la pandemia, cada día vemos como la inteligencia emocional toma un camino muy diferente al esperado por los docentes, la depresión, la ansiedad y el nerviosismo se apodera de nuestros salones de clase y nos causa malos momentos y enfermedades, sucesos que no están atados solo a los docentes, si no también a los estudiantes y familiares, el ideal de este ponencia es rescatar nuestra inteligencia emocional y conocer técnicas de cómo podemos fortalecerla. **GENERAL.**

51- TALLER. Un vistazo al ecosistema marino del pacífico norte costarricense y las maravillas que oculta. Chrys Montiel Jiménez. Chrys Montiel Jiménez / Keylin Gómez Arias. chrys.montiel@ucr.ac.cr. UCR. El taller se enfoca en analizar la importancia de la biodiversidad de un ecosistema de arrecife de corales y los servicios ecosistémicos que estos brindan. A través de dos videos 360° y lentes de realidad virtual, se harán conteos de especies y cálculos de biodiversidad, se reflexionará sobre las consecuencias y posibles soluciones, y la necesidad de hacer visible esta problemática. Este taller está diseñado para promover la protección y conservación de los arrecifes de coral, establecer un compromiso y conciencia en las acciones de cada uno para resolver este desafío ambiental. **SECUNDARIA.**

52- TALLER. Construcciones geométricas mediante el empleo del juego de geometría: de la diversión al análisis. Eric Ricardo Padilla Mora. Allan Guillermo Gen Palma. epadilla@uned.ac.cr. UNED. Las construcciones geométricas como recurso didáctico, además, de ofrecer un espacio lúdico en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, permiten fortalecer los conceptos, postulados y teoremas en el área de la Geometría. En este taller se comentará y discutirá cada uno de los instrumentos geométricos que contiene un juego de geometría: sus características y potencialidades para realizar construcciones geométricas. Además, cada uno de ellos se utilizará para realizar algunas figuras enfocándose no solo en el proceso de elaboración, sino que, además, en los aspectos propios de la Matemática que justifican, validan y posibilitan dicha construcción. Con ello se espera contribuir y apoyar, desde la didáctica, a la persona docente participante mediante la puesta en práctica de actividades que permitan diversificar sus estrategias de enseñanza y sobre todo que contribuirán con fortalecer, en sus estudiantes, habilidades como: intuición, precisión, razonamiento y argumentación, entre otras; así como fortalecer los contenidos propios de la Geometría. **PRIMARIA.**

53- TALLER. Programa y aplicación OneNote como cuaderno digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. José Pablo Aguilar. Alberto Mendoza, Hillary Navarro. jpaguilar@crccs.cr. Costa Rica Christian School. Conforme pasa el tiempo, la educación y la sociedad cambia con constante bombardeo tecnológico. Esto implica, que los niños, adolescentes y demás personas inscritas en centros educativos necesitan métodos de enseñanza diferentes, los cuales se deben adaptar a su ambiente. Las empresas también se fijan en las llamadas habilidades blandas. Estas destrezas hacen referencia a las diversas capacidades que le permiten a la persona el conocimiento y relación con los demás y consigo mismo. Son valoradas porque, en la sociedad actual, influyen en “la probabilidad de adaptabilidad y éxito de las personas en su vida personal, profesional y social.” Dado que un buen futuro se puede asegurar por medio de buenas habilidades, es necesario que la educación de las personas se encargue de implementarlas. Por ejemplo, medir la adaptabilidad, innovación y la resolución de problemas, como cuando se le presenta al estudiante un problema distinto al que se resolvió en clase, pero en el cual, usando un poco de ingenio y creatividad, el estudiante puede plantear su propia solución usando el conocimiento adquirido previamente teniendo a su disposición, las facilidades tecnológicas que favorezcan su proceso, sin importar en donde se encuentre o el dispositivo que esté utilizando. La presente ponencia pretende demostrar mediante una técnica diferente que apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje en matemática para estudiantes inicialmente de secundaria utilizando la tecnología como tal y en forma gratuita. Además, se van a presentar ejemplos y ventajas del método, las cuales le permiten al estudiante autoformarse como un profesional listo para el mundo fuera del centro educativo, con las herramientas necesarias, simples y sin costo de una aplicación tecnológica, novedosa, creando un nuevo concepto de cuaderno, aprovechando la era digital actual. **SECUNDARIA.**

54- TALLER. Ciencia para peques: aplicar STEAM en la primera infancia. Melania Campos Rodríguez. melania.campos@itcr.ac.cr. ITCR. En la primera infancia se trabajan conceptos y habilidades para la formación inicial del estudiantado, una gran ventaja es que en esa etapa los niños y niñas aún preguntan y cuestionan todo. Como docentes tenemos la gran oportunidad de aprovechar esa intuición y gran curiosidad para hacer actividades STEAM con conceptos sencillos y presentes en su día a día. En el taller se quiere ofrecer al profesorado algunas ideas para el trabajo con primera infancia donde se impulse el gusto por las áreas STEAM, además reforzar habilidades tales como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y respeto. **PREESCOLAR.**

55- TALLER. Hagamos jabón. Wendy Alfaro Zamora. Cristel Montero Sandoval. UCR. Hagamos jabón. Marianela Navarro Camacho. Cristel Montero Sandoval. marianela.navarrocamacho@ucr.ac.cr. UCR. Hagamos jabón es un taller donde se hace un análisis del uso del jabón en diversas culturas a lo largo de la historia de la humanidad, así como la importancia para la higiene y la protección de enfermedades infectocontagiosas. El taller consiste en hacer una prueba de buen lavado de manos, luego se diseña un jabón orgánico, se calculan los costos de producción y finalmente se analiza la importancia de este producto científico- tecnológico para las sociedades. Se hace un cierre reflexionando sobre el privilegio de poder acceder al jabón, y se ejemplifican casos de sociedades donde no todas las personas tienen acceso a este producto y sus consecuencias en su calidad de vida. **SECUNDARIA.**

56- LAB. Estudio de las características de las funciones reales de variable real. Natalia Rodríguez. Marcela Marrero. ITCR. nrodriguez@itcr.ac.cr. El taller sobre el “estudio de las características de las funciones” se desarrollará combinando de manera activa la teoría y la práctica. En la parte teórica se profundiza conceptos importantes y elementales para el desarrollo del tema de las funciones como el dominio, el ámbito, imágenes, preimágenes, gráfico, gráfica entre otros, haciendo uso de diferentes aplicaciones. En una primera parte del taller, los participantes usarán unas aplicaciones donde se realiza el estudio de las características de una función. Estas aplicaciones pueden manipularse con los dispositivos electrónicos del participante y podrán discutir entre ellos qué ocurre con cada gráfica que se presenta. Posteriormente, se usa la aplicación Padlet para crear un mural colaborativo donde los participantes responderán algunas preguntas asociadas al concepto de monotonía de la función, una discusión moderada por las expositoras. Se realizará luego una actividad para que los interlocutores discutan algunas situaciones donde se involucra en uso de la monotonía de una función en situaciones cotidianas. En la segunda parte, se estudian las transformaciones de las funciones algebraicas, se hace con una aplicación desarrollada en GeoGebra, donde se muestran las principales funciones elementales. Se utilizará Wordwall para implementar diferentes juegos. El fin de utilizar aplicaciones para que los participantes conozcan una forma lúdica que se puede implementar en sus clases y que, además, estará asociada a los conceptos en estudio. En resumen, el taller combina la teoría y la práctica de manera interactiva, aprovechando algunas aplicaciones gratuitas y el software Geogebra y fomentando la participación de los estudiantes para garantizar un aprendizaje sólido y significativo en el campo de las matemáticas al proporcionar una mejor comprensión de estos conceptos. **SECUNDARIA.**

57- LAB. Laboratorio de ciencias: Experimentos para concientizar sobre el cambio climático. Diana Patricia Jiménez Robles. diana.jimenezrobles@ucr.ac.cr. UCR. Se propone una serie de experimentos educativos para la comprensión de los fenómenos asociados al cambio climático. Los experimentos incluyen: Transformación de O₂ en CO₂, destacando cómo estas concentraciones influyen en la atmósfera, y su relación con el efecto invernadero. Así como experimentos asociados al cambio de temperatura y presión de los gases, y una demostración para observar el efecto de las variaciones de presión (baja y alta presión). A través de esta serie de laboratorios se exploran los microclimas del país, para entender cómo estos factores afectan el clima local y global. **SECUNDARIA.**

58- LAB. Métodos numéricos para resolución de ecuaciones en Wolfram Cloud. José Pablo Flores Zúñiga. jpflorex@hotmail.com. CTP de Abangares, UCR. Se aplicará los métodos numéricos de bisección, Newton-Raphson y secante para resolución de ecuaciones en el programa Wolfram Cloud (online) y un método en el mismo software para resolución de sistemas de ecuaciones lineales. El taller está orientado en estudiantes, o docentes que lo quieran aplicar para resolución de diversos problemas. **GENERAL.**

59- LAB. Navegando en el Universo de Mathigon: Herramientas Interactivas para el Aprendizaje de Matemáticas. Gerardo Garita. Ernesto Vargas Villalobos. gerardo.garita@ulatina.cr. ULatina. En el presente taller se mostrará cómo utilizar el software Mathigon para la enseñanza de conceptos matemáticos de una forma atractiva y dinámica. Mathigon le permite al profesor comprobaciones de propiedades geométricas, además de trabajar temas de probabilidades, álgebra, fractales de una forma atractiva para los estudiantes. La belleza de las figuras, las animaciones, le permitirán al docente ejemplificar los conceptos y que sus estudiantes los puedan manipular, construir y obtener sus propias conclusiones de forma dinámica y atractiva. **SECUNDARIA.**

60-TALLER. Impulsando la Comunicación Inclusiva: Implementación de PECS y SAAC en el Sendero Matapalos, UNACampusLiberia. Keren Orozco Chacón. Keren Orozco Chacón. keren.orozco.chacon@est.una.ac.cr. UNA. ¿Sabes el poder que tiene el hecho de que todos podamos comunicarnos? La comunicación es un puente que nos conecta con el mundo que nos rodea y con los demás. Es la herramienta que utilizamos para expresar nuestras necesidades, emociones, pensamientos y deseos. Sin embargo, para algunas personas, la comunicación verbal puede ser un desafío debido a diversas condiciones como enfermedades neurodegenerativas, traumatismos craneocénfálicos, trastornos del espectro autista, trastornos del lenguaje y trastornos genéticos como las distrofias musculares. Es en este contexto entran en juego los sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, como el Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación (SAAC) y el Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS). Estos sistemas proporcionan herramientas y estrategias que permiten a las personas comunicarse de manera efectiva, independientemente de sus habilidades verbales. La implementación de PECS y SAAC en el Sendero Matapalos, Sede Regional Chorotega, campus Liberia, es un paso significativo hacia la promoción de la comunicación inclusiva. Al ofrecer estas herramientas en un entorno natural como el Sendero Matapalos, se crea un espacio donde todas las personas, independientemente de sus habilidades de comunicación, pueden participar plenamente y disfrutar de las experiencias que ofrece la naturaleza. Por lo que en el taller se enfatizará sobre la importancia de estos sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación y se guiará con la elaboración de la creación de un libro de comunicación y manejo de herramientas tecnológicas que apoyan la comunicación inclusiva. **GENERAL.**

61- CHARLA. La ubicuidad de las matemáticas. Manuel Murillo Tsijli. mmurillot@gmail.com. ASOMED, ULatina. Las matemáticas son más que sumar y restar y están en muchas de las actividades que realizamos cotidianamente. Más allá de la aritmética básica para las compras en el supermercado, está bella ciencia colabora con otras áreas del conocimiento para que el ser humano pueda tener una mejor calidad de vida, desde la arquitectura, la ciencia de datos o la astronomía, hasta el arte, la biología o la economía. Esta conferencia le dará algunas claves para responder a la inevitable pregunta ¿para qué sirven las matemáticas?. **GENERAL.**

62- CHARLA. Los algoritmos de las cuatro operaciones aritméticas: enseñanza y aprendizaje. Antonio Martín, Islas Canarias, España. PRIMARIA.

63- CHARLA. Investigación y manejo de riesgo en Parques Nacionales con volcanes activos y sus comunidades aledañas. Catalina Quesada Calderón. Blas Enrique Sánchez. Geólogo Comisión Nacional de Emergencias. catalinaqc@gmail.com. SINAC. Experiencia de la gestión realizada en el Parque Nacional Volcán Poás con diferentes sectores sociales, generando un manejo exitoso de emergencias, tomando en cuenta la seguridad humana, el entorno natural, el criterio técnico científico, así como el desarrollo de las comunidades. Aportará al docente como los procesos geológicos y geográficos se dan continuamente y generan situaciones de riesgo y esto son condiciones normales. El ser humano puede gestionar este riesgo y disminuir el impacto a través de acciones como la investigación, la participación y la coordinación para generar acciones de prevención de riesgo y gestionar capacidades de resiliencia. **GENERAL.**

64- CHARLA. ¿Qué tienen en común el ciclo de los metales, la minería del suelo marino y la meta mundial de carbono neutro? Ana Cristina Vasquez. ana.vasquez@exploreterra.net. ULACIT/ExploreTerra. El alcance de una economía carbono neutral requiere el uso de minerales críticos para el desarrollo de tecnologías verdes. La minería del suelo marino evidencia reservas minerales importantes pero los alcances de tal explotación en la salud oceánica aún se desconocen. Exploraremos el origen de estas reservas, la relevancia de las futuras tecnologías y los países que actualmente desarrollan minería marina. **SECUNDARIA**

65- CHARLA. Inteligencia Artificial en el salón de clases: Un enfoque innovador para mejorar la experiencia de aprendizaje. Carlos Luis Chanto Espinoza. Jorge Loáiciga Gutiérrez / Cristian Chaves Jaén. carlos.chanto.espinoza@una.cr. UNA - Sede Regional Chorotega. La integración de la Inteligencia Artificial en el entorno educativo promete revolucionar la experiencia de aprendizaje. Este enfoque innovador ofrece oportunidades para personalizar la enseñanza, adaptándola a las necesidades individuales de los estudiantes. Desde sistemas de tutoría inteligente hasta plataformas de evaluación automatizada, la IA en el aula facilita un aprendizaje más eficiente y efectivo. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y prácticos que deben ser abordados para garantizar su implementación exitosa y equitativa. **GENERAL.**

66- CHARLA. 10 segundos antes del Terremoto ¿Qué hacemos ahora? Sistema de Alerta Temprana de Terremotos en Costa Rica.

Esteban J. Chaves, Marino Protti, Christian Garita y Floribeth Vega. esteban.j.chaves@una.ac.cr. OVSCICORI. Durante la ocurrencia de un terremoto, contar con unos pocos segundos puede ser suficiente para ejecutar planes de acción que permitan salvaguardar nuestra vida y la de nuestra familia. Aunque pareciera poco tiempo, un mensaje de texto o alerta con 40 o incluso 5 segundos de anticipación representa una oportunidad única para, por ejemplo, detener procedimientos quirúrgicos, abrir portones de estaciones de bomberos y Cruz Roja, detener las actividades económicas en regiones densamente pobladas, o bien, preparar emocional y físicamente a las niñas y a los niños en guarderías, escuelas y colegios. De manera que, un sistema de alerta temprana de terremotos (SATT) es absolutamente esencial, pues permitiría preservar la vida y la integridad social. Los SATT involucran la anticipación al arribo de ondas sísmicas de un terremoto que está ya ocurriendo. En Costa Rica la intensa actividad tectónica a lo largo de estas regiones sísmicas de la zona norte impone un riesgo continuo no solo a las poblaciones más cercanas, sino también al Valle Central, donde reside aproximadamente el 70% de la población del país. En conjunto con el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y el Servicio Sismológico Suizo (ETH), el OVSCICORI-UNA ha venido trabajando durante los últimos 4 años en dos SATT paralelos: ASTUTI, un proyecto que además de utilizar la moderna y densa red sísmográfica del OVSCICORI-UNA, aprovecha los acelerómetros que forman parte de los teléfonos celulares inteligentes, y ATTAC; un proyecto novedoso que utiliza la red geodinámica del OVSCICORI-UNA en conjunto con sistemas modernos de computación avanzada para de manera automática, para registrar y localizar la ocurrencia de actividad sísmica, cuantificar en pocos segundos el tamaño o magnitud de la fuente sísmica y alertar en tiempo real al OVSCICORI-UNA y a la población sobre la ocurrencia de un terremoto. En esta presentación haremos una revisión de la física de los sistemas de alerta temprana y de los sistemas que el OVSCICORI-UNA está preparando para la población de Costa Rica. **GENERAL.**

67- CHARLA. Razonamiento algebraico en la población costarricense. Estrella León Jiménez. es_mars@hotmail.com. UNED. El pensamiento algebraico pareciera ser un concepto cotidiano en las aulas de matemáticas, sin embargo, autores como Kaput y Radford nos presentan una guía muy clara de que es y no es el pensamiento algebraico. A partir de estas ideas, se ha trabajado esta noción dada por los autores en aulas costarricenses con personas adultas y adultas jóvenes, para conocer su nivel de razonamiento algebraico. **SECUNDARIA.**

68- CHARLA. La contradicción social como metodología decolonial para romper la hegemonía en la educación matemática. Ana Patricia Vásquez Hernández. patricia.vasquez.hernandez@una.cr. UNA. Muchos saberes en el mundo social son recíprocamente discordantes, sin embargo, a través de la institucionalidad, se ha vendido el imaginario de una sociedad homogénea, donde todos compartan una misma racionalidad. La Educación Matemática no escapa a esta realidad, pero en tiempos de los derechos de los grupos minoritarios se hace fundamental formar un estudiante crítico de esa homogeneidad social. La presente ponencia plantea “la contradicción social” como una propuesta de metodología decolonial que contrarreste la pretendida hegemonía en la educación matemática mostrando ejemplos de la diversidad matemática en la que vivimos. **GENERAL.**

69- CHARLA. Material concreto para comprender teorema clásico: experiencia pedagógica en adultos de la patagonia chilena. Claudio Olave Miranda. claudio.olave@uach.cl. Universidad Austral de Chile. Esta experiencia pedagógica realizada con estudiantes de primer nivel medio del CEIA (Centro de estudios Integral de Adultos) Josefina Méndez de la ciudad de Coyhaique CHILE, se aplicó en la Unidad de Geometría, utilizando metodologías activas, planificando la construcción de material concreto, como el refuerzo de contenidos tales como: áreas cuadradas, raíces, triángulo rectángulo. Se analiza desde la observación del material creado, la relación entre cuadrados llegando a la conclusión esperada, recién ahí se comienza a hablar del teorema de Pitágoras. La experiencia pedagógica da cuenta del desarrollo de diversas habilidades y del aprendizaje por comprensión, incorporando aspectos actitudinales y emocionales. Palabras Clave: Enseñanza para la comprensión, experiencia pedagógica, material concreto, metodologías activas, Teorema de Pitágoras. **GENERAL.**

71- CHARLA. Olimpiadas Costarricense y Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica: Logros y Retos. Carlos Gutiérrez Chaves. Miguel Ángel Rojas Quesada. cagutierrez@itcr.ac.cr. ITCR. Desde el año 2021 en Costa Rica se lleva a cabo la Olimpiada Costarricense de Astronomía y Astronáutica la cual se caracteriza por sus políticas de igualdad socioeconómica y de género. En esta conferencia se explican los pormenores de dicho evento académico del cual se conforma la delegación de Costa Rica que participa en la Olimpiada Latinoamericana (OLAA). Este año Costa Rica será sede de la OLAA que reunirá a estudiantes de 19 países de Latinoamérica en un evento que procurará impulsar las habilidades en áreas STEM de sus participantes. **SECUNDARIA.**

72- CHARLA. Contextualizando la matemática: libros interactivos que se sienten como parte de la vida cotidiana. Carlos Monge Madriz. camonge@itcr.ac.cr. ITCR. En el Instituto Tecnológico de Costa Rica, desde el 2020, desarrollamos el proyecto Educación Virtual para Estudiantes de Primaria (Eveprim) con el objetivo de confeccionar Recursos Educativos Abiertos (REA) que son compilados en un libro interactivo. Estos materiales incluyen situaciones problema, curiosidades matemáticas, ejemplos, prácticas con soluciones paso a paso, videos y aplicaciones interactivas de la web. Todos estos elementos están diseñados teniendo en cuenta las habilidades establecidas en el programa de estudios de matemáticas del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, así como los ejes disciplinares, que incluyen actitudes y creencias, historia de las matemáticas, resolución de problemas, uso de la tecnología y contextualización activa. En esta ponencia, se expondrán aspectos generales de los libros interactivos, centrándose especialmente en la forma en que hemos integrado la contextualización activa en las diversas situaciones problemáticas diseñadas, y cómo esto contribuye al aprendizaje de las matemáticas. **PRIMARIA.**

73- TALLER. Conociendo los volcanes de Costa Rica. José Pablo Sibaja Brenes. Danilo Umaña Castro, Mónica Brenes Ortíz. UNA. Se realizará una charla sobre los peligros volcánicos y los muestreos en los volcanes Poás, Irazú y Turrialba, que se realizan en la ACC. Se incluyen los muestreos con dron y los muestreos manuales. Se pueden llevar los equipos de muestreo. **GENERAL**

74- TALLER. Aprendiendo a resolver problemas matemáticos olímpicos a nivel de enseñanza primaria. Alejandra Sánchez Ávila. Yeri Charpentier Díaz y Adriana Monge Sánchez. alsanchez@uned.ac.cr. UNED. En este taller, la Comisión Central de la OLCOMEPE busca fortalecer los conocimientos de los futuros y actuales docentes de matemática a nivel de primaria, acerca de los métodos matemáticos que comúnmente se emplean en la resolución de problemas que se incluyen en las pruebas de olimpiadas costarricenses que se aplican al estudiantado de primero a sexto año. El sustento teórico se basa en lo expresado por MEP (2012) y Mora (2021) acerca de los problemas matemáticos olímpicos y en los métodos geométrico lineal y gráfico señalados por Ríos-Cueva (2021) y Castro y Castro-Rodríguez (2018). A cada participante se le entrega un folleto con problemas en su mayoría inéditos, el cual se resolverá de acuerdo con la guía del tallerista, en algunos casos de forma individual y otros grupal, con el fin de seleccionar soluciones que se expondrán a las demás personas participantes. En una presentación digital se tendrán ejemplos de posibles formas de resolución. **PRIMARIA.**

75- CHARLA. LaTeX: Una herramienta para crear animaciones para la enseñanza de Física. Carlos Adrián Jiménez Carballo. carjimenez@itcr.ac.cr. ITCR. El objetivo principal de la conferencia es mostrar cómo crear presentaciones en formato pdf que contengan animaciones usando Latex para enseñar conceptos relacionados con la física. Específicamente, se desea que se conozca sobre los paquetes que se utilizan de LaTeX que (tikz y animate), además de mostrar al menos dos ejemplos físicos de como crear dichas animaciones. **SECUNDARIA**

76- TALLER. Creación de problemas para secundaria. Luis Gómez Rodríguez. lgomez@pimas.co.cr. Editorial PIMAS. Se trata de una exploración de diferentes herramientas para que los participantes creen problemas matemáticamente significativos y en contexto para sus estudiantes de secundaria. **SECUNDARIA.**

77- TALLER. Más Allá del Algoritmo: Enseñando a Cuestionar la IA. Gisele Cordero Molina. gisele.cordero@bluevalley.ed.cr. Blue Valley School. Análisis crítico de los resultados generados por IA: Técnicas para enseñar a los estudiantes y docentes a cuestionar y analizar críticamente los resultados proporcionados por sistemas de IA. **GENERAL.**

79- TALLER. Micromundo maravilloso. Ximena Miranda. ximemirandag@gmail.com. Iguana Lab. Aunque hay muchas cosas que no podemos ver a simple vista, podemos explorar más de cerca el mundo de las células, los tejidos de nuestros órganos, y las microestructuras de los insectos, las plantas y los hongos con ayuda de microscopios y estereoscopios. Este laboratorio será un espacio para explorar ese micromundo maravilloso. Trabajando en grupos pequeños, se ofrecerá la posibilidad de practicar el uso de microscopios y estereoscopios para explorar materiales biológicos reales que estarán disponibles en el laboratorio. Los participantes también pueden traer sus propias muestras de organismos que han encontrado por sus casas o instituciones, o inclusive en los alrededores de CONCITES. **GENERAL.**

80- TALLER. Los ecosistemas como espacios naturales para el bienestar humano a partir del arte y la educación ambiental. Irene Artavia Villar. educacionambiental.cartago@gmail.com. SINAC. Los servicios ecosistémicos son una oportunidad para desarrollar espacios naturales locales que nos permitan sentirnos bien, a través de la bienestar de la cultura, el soporte, la regulación y provisión que estos nos brindan a los servicios humanos a partir de la biodiversidad y la convivencia; permitiendo desarrollar acciones que vinculen al ser humano como parte de los bienes y servicios que la naturaleza nos brinda mediante la ciencia comunitaria, el arte, la contemplación y el aprender haciendo. **GENERAL.**

81- TALLER. ¿Se puede disfrutar haciendo ciencias? Luz María Moya Rodríguez. Immojar@gmail.com. UCR – CIENTEC. Se presentan actividades diversas a ser realizadas con los participantes ofreciéndoles herramientas que podrán servirles de motivación para sus alumnos con el objetivo de hacerles disfrutar de las ciencias naturales en el contexto de la vida diaria. **SECUNDARIA.**

82- TALLER. Aprendamos sobre plantas medicinales de los cabécares. Kattia Elizondo Morales. kattia.elizondo@ucr.ac.cr. UCR. Este taller ofrece una oportunidad única para comprender cómo la cultura cabécar ha aprovechado los recursos naturales para tratar algunos malestares frecuentes y mantener la salud. Se tiene como propósito aprender a identificar algunas de las plantas medicinales más comunes, conocer los nombres locales y científicos y las características distintivas de cada planta. Podremos explorar las propiedades curativas, los usos específicos, conocer técnicas tradicionales de preparación y los métodos de administración para garantizar la eficacia y seguridad. **GENERAL.**

84- TALLER. Aprendizaje basado en Problemas (PBL): una estrategia atractiva. Jonatan Céspedes Solano. jcespedes@colegiomiravalle.com. Colegio Miravalle. Es una estrategia pedagógica que permite al estudiante indagar sobre temas nuevos, mediante un ambiente que se le hace familiar. Aprender sobre membrana celular mediante Los Simpson... Comprender el proceso de digestión mediante Los Avengers... Utilizar "El precio de la historia" para aprender química... " No lo sé Rick... Parece falso"... Todo es posible... Y el estudiante aprende sin darse cuenta. **SECUNDARIA.**

85- TALLER. Aprendiendo de Ciudades y Comunidades Sostenibles. Vanessa Carvajal Alfaro. Fátima Díaz Quesada. vcarvajal@itcr.ac.cr. TEC. **PRIMARIA.**

86- LAB. Wordwall: una forma diferente para dar mi clase. Christian Berrocal Araya. cbatec@gmail.com. Liceo Bijagua. Wordwall es una aplicación online que nos permite crear diversas actividades educativas que pueden ser usadas de forma impresa o digital, que nos permiten dar una clase diferente e interactiva que tus estudiantes van a disfrutar. En este laboratorio crearemos 3 actividades que te ayudarán en tu quehacer diario para captar la atención de tus estudiantes y lo mejor de todo, si pudiste crear tu cuenta de correo también podrás crear cientos de actividades en Wordwall. **GENERAL.**

88- TALLER. Trenzado fibras, emociones y colores. Bayron Molina, Pamela Montero e Iriana Montiel. ITCR bayron.molina.montoya@est.una.ac.cr, pamela.montero.solano@est.una.ac.cr, iriana.montiel.arguedas@est.una.ac.cr. El taller está centrado en actividades relacionadas con algunos de los tejidos que se desarrollan en el Valle Central con el propósito de reflexionar sobre la preservación de tradiciones y conocimientos que estimulan cognitivamente habilidades matemáticas a través de las manos. Los tejidos que serán considerados son la cestería (primero con papel) y la tejeduría (con lana y agujón). En cada uno de ellos se explicará el procedimiento de creación del tejido y se reflexionará acerca de las emociones que se generan en las personas durante el proceso de crear el tejido y el funcionamiento del cerebro cuando se estimula el conocimiento a través de las manos. Este taller será una oportunidad para disfrutar a través de actividades desafiantes relacionadas con algunos tipos de tejido que representan tradiciones del Valle Central. **GENERAL.**

89- TALLER. Teorema General de La Factorización de Cordero. Ronald Cordero Méndez. ronald.come@gmail.com. UISIL. En el artículo se publica El Segundo Teorema General de La Factorización de Cordero, en el Conjunto de Los Números Enteros, los Algoritmos de Cordero y su aplicación en los software construidos a partir de estos algoritmos. El Segundo Teorema General de La Factorización de Cordero permite factorizar en dos factores, los números polinomiales de la forma $4r^2n^2+4rn+2pr^2+1=(2rn+1)^2+2pr^2$, con $r \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Q}, r \neq 0$ y $p \in \{3,5,11,29\}$. Los Algoritmos de Cordero se utilizan para factorizar en sus factores primos estos números polinomiales y los software construidos a partir del Teorema y los algoritmos nos permiten verificar tales descubrimientos matemáticos. **GENERAL.**

89A- CHARLA. La inclusión de la perspectiva femenina en actividades lúdicas de matemáticas. Paloma Zubieta López. paloma.zubieta@gmail.com. UNAM. Existe una gran desigualdad y falta de vocaciones femeninas en carreras STEAM. Se sabe que con la pérdida de la diversidad, «se pierde riqueza intelectual» porque la visión, la resolución de problemas, las aplicaciones y soluciones que se aportan a la sociedad se pueden sesgar. Además, se sabe que la percepción de que las matemáticas no son un área de mujeres proviene del rechazo y no de la capacidad personal. Debemos trabajar para incrementar la participación de las mujeres dedicadas a la ciencia, la tecnología y las matemáticas, al mismo tiempo que identifiquemos las problemáticas de mayor incidencia así como generar propuestas para cambiar nuestras actitudes y acciones en los espacios de estudio y de trabajo. En este trabajo se presentarán algunos ejemplos de estrategias que pueden usarse con diversas actividades lúdicas de divulgación de las matemáticas para resaltar la inclusión de las mujeres en productos cara a cara. **SECUNDARIA.**

89B- CHARLA. Explorando el Calendario Matemático: ¡cada día un nuevo desafío! Grettel Gutiérrez Ruiz. María del Milagro Monge Fallas,. TEC. Esta actividad fomenta el trabajo en equipo, la resolución de problemas matemáticos y el conocimiento sobre fechas importantes en la historia de las matemáticas o de las diferentes efemérides nacionales e internacionales, todo ello utilizando el calendario matemático de primaria y las fechas de nacimiento de los estudiantes del grupo. ¡Espero que esta idea sea útil y divertida para tus clases! **PRIMARIA**

90- CHARLA Fundamentos de protección del medioambiente basado en las prácticas de la Cultura Cabécar, Leonardo Martínez Martínez, Club Embajadores del Medio Ambiente Nairi Awari. jeyner.mata.granados@mep.go.cr. Fundamentos de protección del medioambiente basado en las prácticas de la Cultura Cabecar. Leonardo Martínez Martínez. Ninguno. Club Embajadores del Medio Ambiente Nairi Awari. Prácticas que ejecutan las personas indígenas en pro de la conservación del medio ambiente. Consumo racionado de los recursos naturales. Prácticas orgánicas en la agricultura. No uso de productos químicos. Producción de subsistencia y no de comercialización. Unión familiar. No tala de árboles. Consumo de productos propios de la comunidad en lugar de lo que se venden empacados. Crianza de animales para el consumo de subsistencia. **GENERAL.**

91- CHARLA. La vida de las mariposas apoyado con recursos tecnológicos. Aleydi Camacho Álvarez. Escuela Linda Vista. aleidy.camacho.alvarez@mep.go.cr. La primera infancia es una etapa que requiere el despertar de la curiosidad para lograr en los estudiantes aprendizajes significativos que promuevan a su vez habilidades y competencias. El docente como mediador de esas experiencias toma en cuenta los intereses y las experiencias previas del niño o la niña. Como docente que propicia experiencias innovadoras en el grupo de Interactivo II de la escuela Linda Vista, apoyada en el mariposario Alitas de Colores integro recursos digitales y recursos concretos en las experiencias de aprendizaje de la vida de las mariposas en un escenario que promueva el surgimiento de otros nuevos aprendizajes con el uso de recursos tecnológicos. **GENERAL.**

92- CHARLA. Implementación de la tecnología en el aula mediante el uso de Recursos Educativos Abiertos para sexto año de primaria. Marianela del Carmen Chinchilla Morales. José David Gómez Acuña. nelach10@gmail.com. Se expone el desarrollo de Recursos Educativos Abiertos en las áreas de Relaciones y Álgebra y Números, para sexto año de primaria, basándose en los planes de estudios del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Los recursos creados están dirigidos para el uso de estudiantes, docentes y padres de familia. Se crearon un total de 29, los cuales son didácticos, interactivos, la mayoría están adecuados a la resolución de problemas y principalmente al uso y aplicación de la tecnología dentro del aprendizaje de la población estudiantil. **PRIMARIA.**

93- CHARLA. Mucym: de la realidad física a la realidad aumentada. Esteban José Ballester ALFARO. Dylana Freer Paniagua. eballester@gmail.com. ITCR. Las posibilidades de poder llevar el Museo Viajante de Ciencias y Matemática (Mucym) a diferentes partes del país resulta ser de alto costo económico y logístico, limitando sus capacidades para llegar más público. Mediante un proyecto de extensión universitaria, tres dependencias académicas del ITCR, unieron esfuerzos para llevar parte de las actividades del Mucym a la Realidad Aumentada (VR), recreando una experiencia de usuario similar a la que se tendría si el usuario interactuara con los objetos en físico. En esta ponencia se estará presentando al público el paquete de actividades que ya han sido modeladas en VR, así como el proceso que se ha seguido para llegar a esta fase del proceso. **GENERAL.**

93- TALLER. Hilos y Patrones: Las Matemáticas del Tejido. Katia Francisca Nellen Mondragón. UNAM, México. Este taller muestra una manera de tejer polígonos y formas geométricas con el fin de crear mosaicos: figuras con las que se pueda llenar una superficie sin dejar espacios y que no se encimen. Se busca que personas con interés en el tejido, reconozcan las matemáticas que emplean de manera intuitiva en su día a día y aprendan cómo incorporar conceptos matemáticos en sus proyectos de tejidos. También ayuda a los profesores para enseñar diversos conceptos de matemáticas; a visualizar conceptos como la multiplicación y hasta conceptos más abstractos. Este taller ayuda a cerrar la brecha de género, ya que el tejido es un ámbito dominado por mujeres y acerca a las matemáticas a mujeres. **GENERAL.**

94- CHARLA. Libro interactivo de probabilidad para estudiantes diagnosticados con el Trastorno Espectro Autista. Ingrid Rebeca Gómez Brenes. inrebeca20@gmail.com. ITCR. Este libro interactivo se crea y adaptada para estudiantes diagnosticados con el Trastorno Espectro Autista, tomando en cuenta el método TEACCH, en él se desarrollan algunas habilidades de probabilidad de acuerdo con el programa de estudio en matemática del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, en el nivel de octavo año, además, va de la mano con el cuarto objetivo de la Agenda 2030 para un Desarrollo Sostenible, en el cual se espera garantizar un proceso de aprendizaje inclusivo, equitativo y de calidad. Por

otro lado, muestra al docente, cómo puede hacer uso de plataformas como Nearpod y Genially, entre otras, así como ventajas y desventajas, adicionalmente, cuenta con un archivo en formato.PDF, en él se puede encontrar la teoría, ejercicios, videos y juegos elaborados en Geogebra, es importante aclarar que, para acceder a los recursos interactivos, es necesario contar con conexión a internet. **SECUNDARIA.**

95- CHARLA. Fotografía y sociedad en la ciudad de Cartago. Guillermo Alfonso Brenes Tencio. gmobrs@gmail.com. Liceo Rural La Palma. Escasos relatos literarios ilustran acerca de los sentimientos de la sociedad costarricense ante el retrato fotográfico. Al respecto, el escritor cartaginés Mario Sancho Jiménez (1889 – 1948) relata en sus Memorias lo siguiente: "Mi padre [Carlos Higinio Sancho Oreamuno] fue a educarse a Guatemala. Allá en la Universidad de San Carlos se graduó de Bachiller el año 1865. De aquella época de su vida se conservaban en casa dos recuerdos preciosos que hoy están en mi poder: su retrato, un daguerrotipo en un estuchito de cuero, y su título de Bachiller redactado en latín. El retrato tiene un admirable parecido a mi hermano Carlos; da la idea de un muchacho serio y enérgico" (Sancho, 2010: 1 – 2). Además, en su niñez, Mario Sancho –el séptimo entre los once vástagos del hogar formado por don Carlos Higinio Sancho y doña Elisa Jiménez- tuvo el privilegio excepcional de posar ante la lente del fotógrafo, junto con tres de sus hermanos y su primo Arturo Volio Jiménez. La fotografía es una construcción cultural desde su invención oficial en la primera mitad del siglo XIX. Es una representación, pero al mismo tiempo, la creación de un artefacto de memoria. A través de imágenes fotográficas de distintos sectores sociales cartagineses de mediados del siglo XIX y los inicios del siglo XX, la presente ponencia se centrará en el análisis de la forma en la que estos grupos han sido representados, gracias a la lente de los inquisitivos fotógrafos –extranjeros o costarricenses- que las registraron en estudios o exteriores. **GENERAL.**

96- CHARLA. Manifestaciones culturales de los indígenas de Costa Rica. José Luis Madriz Arroyo. joselumadri@hotmail.com. MEP. En esta conferencia se abordan las distintas expresiones culturales de los pueblos indígenas del sur de Costa Rica haciendo énfasis en su significado, simbolismo y valores culturales asociados a ellas, así como de las prácticas sociales que generan cohesión social como las formas de trabajo, organización y prácticas de valores. Sumado a ello se darán sugerencias de cómo trabajar este tema en el aula. **PRIMARIA.**

97- CHARLA. Mediación pedagógica en la enseñanza de módulos de matemática del I nivel de personas jóvenes y adultas: caso de la DRE Cañas. Laura Patricia Briceño. Luis Fernando Ramírez. laubrica@gmail.com. MEP. El presente estudio surgió del interés por conocer cómo median los docentes de I nivel, el módulo: Aplicaciones Cotidianas de la Matemática (Módulo 1 y 24 de la malla curricular) y de ese modo diagnosticar cuáles necesidades se deben atender para el mejoramiento de la educación ofertada en dichas modalidades, concentrado en la oferta convencional (I, II y III nivel) del plan de estudios de educación de adultos de las modalidades IPEC y CINDEA, específicamente, en el I nivel, que atiende desde los procesos de alfabetización hasta la conclusión del I y II Ciclo de la Educación General Básica (EGB), donde se han observado dificultades por parte de las personas docentes para flexibilizar y adaptar sus lecciones a una modalidad para adultos quienes a diferencia de niños y jóvenes poseen necesidades e intereses muy diferentes que deben ser considerados en la mediación pedagógica. **GENERAL.**

98- CHARLA. Actividad eruptiva del volcán Barva en los últimos 23 000 años. Yemerith Alpizar Segura. Guillermo Alvarado Induni. y.alpizar.s@gmail.com. UTN. En la cumbre del volcán Barva, localizada 23 km al norte km del centro de San José, se logran reconocer al menos dos eventos efusivos y ocho explosivos en los últimos ~13.000 años, separados por períodos de quietud aparentemente prolongados y que sobreyacen coladas de lava más antiguas. Los depósitos de las erupciones explosivas correspondientes a los últimos ~13.000 años, abarcan desde un nivel de tefra inferior, datado en ~11 335 a.C., hasta la unidad más reciente, que corresponde con el último evento explosivo de este volcán (~1670 A. D.). Los lapsos de inactividad varían entre ~750 y ~3820 años; han pasado aproximadamente 350 años de inactividad desde la última erupción. Se ha registrado al menos una erupción subpliniana y una estromboliana durante el Holoceno, ambas con depósitos restringidos a la cima, predominando la actividad vulcaniana. Si se considera que durante estos últimos 11 335 años el Barva no ha mostrado erupciones grandes o relevantes en términos de afectación a nivel regional, sino que sus depósitos han quedado restringidos a un radio de aproximadamente 7 km alrededor de la cima. **GENERAL.**

99- TALLER. Educación ambiental desde la carencia y la riqueza: construir colectivamente desde lo formal y no formal. Olga Durán Monge y el equipo de la CEC facilitando. Equipo UICN Heidy Jiménez, Tracy Romero, Isabel Vargas. ODuranM@gmail.com. CEC-UICN. Objetivo: Construir una educación ambiental desde el aprecio y respeto por la vida en este hogar común llamado Tierra. Visión: reafirmar, identificar o compartir el sentir y conocimiento de quienes trabajan, o buscan trabajar en Educación Ambiental desde una mirada respetuosa por la vida. Enfoque. educación a lo largo de la vida Proponemos un taller de 4 momentos. 1. Lo que debe contener educación ambiental- (facilitación con recursos digital) 2. Construir desde la restricción de recursos (facilitación con papelógrafos) 3. Mi interacción /lúdico uso de elementos de arteterapia. Tema: Agua dulce o salada 4. Recursos disponibles (digital) Lo que se requiere: Acceso a equipo de proyección y espacio donde proyectar Posibilidad de colocar elementos en paredes (papelógrafos) Posibilidad de colocar la clase en círculo. **GENERAL.**

100- TALLER. Los Info Hackers: cómic interactivo para potenciar las competencias mediáticas en la niñez costarricense. Ricardo Osorno Fallas. Suhany Chavarría Artavia y Karol Ramírez Chinchilla. rosorno@uned.ac.cr. UNED. "Los Info Hackers", es un innovador cómic interactivo diseñado para fortalecer las competencias mediáticas en la niñez costarricense. Exploraremos cómo este recurso educativo puede integrarse en el aula para fomentar habilidades críticas como la alfabetización mediática e Informativa, el análisis de información y la desinformación. A través de ejemplos prácticos y estrategias pedagógicas, demostraremos el potencial del cómic interactivo para transformar la enseñanza y el aprendizaje en la era digital. **PRIMARIA**

101- TALLER. Eclipses, fases, modelos de un mundo tridimensional. Alejandra León Castellá. cientecr@gmail.com. CIENTEC. En este taller vamos a presentar diferentes modelos para explicar las dimensiones, posiciones y movimientos del trío: Tierra, Sol y Luna. Investigaremos: ¿por qué se dan las fases lunares?. ¿cómo suceden los eclipses?, el movimiento de la Tierra y la razón de las estaciones, entre otras. Esperamos que estas estrategias sirvan para estimular el aprendizaje del mundo tridimensional y confrontar las concepciones erróneas muy generalizadas en adultos y jóvenes. **GENERAL.**

102- TALLER. Problemas de estrategia ganadora en olimpiadas de Matemática. Luis Fernando Ramírez. Emmanuel Chaves, echavesv@uned.ac.cr. lramirez@uned.ac.cr. UNED. El taller pretende capacitar a docentes de matemáticas en resolución de problemas olímpicos para el mejoramiento de habilidades de razonamiento y resolución de problemas en la enseñanza media. Para ello se abordarán problemas de estrategia ganadora simples que motiven tanto a docentes como a estudiantes a razonar y argumentar a través de juegos y crear conexiones con conceptos matemáticos a nivel de secundaria. **SECUNDARIA.**

103- TALLER. Soroban: El ábaco japonés. Luis Ernesto Carrera Retana. Jessica Navarro Aguirre. lecarrera@itcr.ac.cr. ITCR. El ábaco japonés provee una herramienta visual, concreta y kinestésica, que permite a las personas estudiantes ver y manipular una representación física de los números abstractos. A través de un aprendizaje activo, el soroban no solamente consolida las habilidades aritméticas y mejora la concentración, sino que ayuda además a dominar el valor posicional, practicar con el acarreo de sumas y restas, y manipular los números de manera rápida. **PRIMARIA.**

104- LAB. Desmos y funciones: creación de juegos para mejorar el aprendizaje. Alejandro Sandí León. Nathaly Daniela Sojo Abarca. nano2903@estudiantec.cr. ITCR. Utiliza Desmos, una plataforma dinámica y educativa, para crear un juego interactivo que hace que aprender funciones sea emocionante. Desde gráficos lineales hasta gráficos exponenciales. Este taller te proporcionará una herramienta para transformar conceptos matemáticos sobre funciones en una experiencia práctica y divertida. **SECUNDARIA.**

105- LAB. Estadística en primaria: Soluciones fáciles con Excel. Ivonne Patricia Sánchez Fernández. ivsanchez@itcr.ac.cr. ITCR. Para resolver problemas y responder interrogantes de Estadística en primaria, tanto las personas estudiantes y como las docentes deben recopilar datos que luego presentan en tablas o gráficos. ¡Pero qué bien nos vendría un poco de ayuda! En este laboratorio usaremos Excel básico para realizar de manera fácil esas representaciones. **PRIMARIA.**

106- LAB. Aprovechamiento de la Inteligencia Artificial y la Calculadora ClassWiz para un Análisis Estadístico. Salomón Fernando Chaves Cascante. salomon.chaves.cascante@gmail.com. Casio CR / EducaLabCR. Exploraremos la combinación de la IA con la calculadora Casio ClassWiz para análisis estadísticos. La IA procesará grandes datos con algoritmos avanzados, mientras que ClassWiz realizará cálculos estadísticos complejos rápida y confiablemente. Integraremos la IA para recopilar, limpiar y preparar datos, identificar patrones y tendencias, y ClassWiz para pruebas estadísticas, modelos predictivos y visualización de resultados clara y comprensible. **GENERAL.**

107- LAB. Herramientas gráficas en MATLAB. Jonathan Gayle Herrera. María Fernanda Mora Casasola, Jonathan Gayle Herrera. jgayleh300@ulacit.ed.cr. ULACYT. **SECUNDARIA.**

108- CHARLA. Empoderando la comunidad: participación y seguridad en Internet con el Programa Educativo de NIC Costa Rica. Susana Chaves Araya, schaves@nic.cr. NIC Costa Rica. Charla no solo sobre conceptos básicos fundamentales de seguridad en Internet, sino también sobre cómo los docentes pueden involucrarse activamente en el Programa de Extensión Educativa de NIC Costa Rica y facilitar espacios de este aprendizaje para sus estudiantes. De esta forma, se destaca el rol de los docentes en la difusión de estos conocimientos en su comunidad inmediata. **GENERAL.**

109 - Sesión de PÓSTER

• **Números e interaccionismo simbólico en el pueblo Bribri-Cabécar de Talamanca CR.** Ana Patricia Vásquez Hernández y Jeison A. Fernández M. UNA, CAMPUS SARAPIQUÍ.

• **Integrando la inteligencia artificial en nuestras aulas.** Michael Cambronero Cordero, TEC.

• **LEGOMA, una competencia intelectual.** Paola Guevara Ulloa e Ingrid Flores Chavarría, Liceo Laboratorio Emma Gamboa UCR.

110- CHARLA. Percepciones docentes sobre el uso de herramientas digitales en la mediación pedagógica. Marco Vinicio López Gamboa. mviniciopc@gmail.com. MEP. Se presenta una investigación donde se resaltan las percepciones de docentes de Ciencias y otras asignaturas (primaria y secundaria) sobre el uso de herramientas digitales en la mediación pedagógica, obtenidas a través de un cuestionario en línea. En la que resaltan aspectos tales, como la utilización de YouTube, Canva, Kahoot. Así como, diferentes limitaciones, como la falta de equipo, velocidad de internet y la situación económica. **GENERAL.**

111- CHARLA. ¿Qué esperan de mí? Vittorio Andrés Vesco Ortega. vittorio.vesco.ortega@hotmail.com. ULatina. En la época que nos encontramos, la Ley "The CHIPS Act", y junto con ellas nuevas inversiones en la región hacen necesario que los estudiantes tengan nuevas competencias. El que un estudiante pueda salirse de un paradigma crea interconexiones neuronales y lo adapta a nuevos escenarios, ¿nosotros somos así?. **GENERAL.**

112- CHARLA. Geomática criminal y social de Costa Rica. Mauricio Soto Araya. mauricio.sotoar@gmail.com. UNED. El análisis de datos se ha vuelto una herramienta fundamental en la toma de decisiones, la Geomática nos permite tener una visión de nuestra sociedad, en nuestro caso analizamos los delitos donde se cometen a qué hora se cometen y cuál sería la tendencia en el futuro de esos delitos, la investigación que se presenta es una pizarra digital diseñada principalmente para que las personas encargadas de la seguridad en los distintos cantones del país tengan información sobre el comportamiento criminal de los distritos para que se pueda accionar los presupuestos adecuados para atender las necesidades de sus comunidades. Esta pizarra digital contiene 100 categorías delictivas distribuidas en provincias, cantón, distrito. 100 categorías de procesos judiciales e información de estadística de la Caja Costarricense del Seguro Social, con esto se han podido realizar investigaciones por ejemplo en temas como la legitimación de capitales y la trata de personas pero queda mucho por descubrir ya que la

pizarra digital contiene información obtenida de bases de datos abiertas las cuales son suministradas por el Estado por lo cual la información es veraz, creemos que nuestra pizarra digital puede ser un componente importante para el futuro de la seguridad en nuestras comunidades. **GENERAL.**

113- CHARLA. El uso de la realidad aumentada en el aula de Estudios Sociales. Marisol Gamboa Fallas.

marisol.gamboafallas@gmail.com. MEP y UCR. El uso de la tecnología es un desafío en las aulas costarricenses, aunque su relevancia es inminente, aún hay problemas en su acceso y aprovechamiento. Esta ponencia propicia un acercamiento del profesorado al uso de la realidad aumentada como herramienta didáctica en los Estudios Sociales, e incluso otras asignaturas. La realidad aumentada es una herramienta novedosa que reduce las barreras de tiempo y espacio para promover la interacción del estudiantado con elementos significativos para su aprendizaje sin salir del aula. Contrario a los mitos, la realidad aumentada puede ser accesible y pertinente para el aprendizaje en las diversas temáticas de la asignatura de los Estudios Sociales. **SECUNDARIA.**

114- CHARLA. La Fotografía y la Ornitología desde el enfoque de un Docente de Estudios Sociales. Jesús Soto Barrantes. Solo un presentador. jesus.soto.barrantes@mep.go.cr. MEP. La asignatura de Estudios Sociales es interdisciplinaria, por ello, la ponencia se enfoca en la historia de la Fotografía y en la Ornitología desde un punto de vista geográfico e histórico. Para poder ejecutar ambas disciplinas se debe recorrer el país y armonizar nuestra profesión con nuestra paz mental por medio de la ecología ambiental. **GENERAL.**

115- CHARLA. El concepto de función, bajo el modelo de Van Hiele, para estudiantes de noveno grado. Mónica Beltrán Silva y Alba Soraida Gutiérrez Sierra. monikgb94@gmail.com. Simón Bolívar. Colombia. El objetivo de la investigación permitió diseñar una entrevista de carácter socrático basado en el modelo de Van Hiele que permita describir cómo comprenden el concepto de función los estudiantes de grado noveno de la institución educativa Simón Bolívar inspección de San Francisco en el municipio del Calvario-Meta. A partir de ahí, la metodología de enfoque mixto, permite utilizar métodos y herramientas de análisis cuantitativo para representar el desempeño del estudiante y cuantitativos para describir el razonamiento del concepto de la función. En la muestra participaron 11 estudiantes del grado noveno. Como instrumentos se desarrollaron una prueba diagnóstica y la entrevista socrática. Los resultados se organizaron a partir de la identificación de un bajo nivel de razonamiento del concepto de los estudiantes mediante la prueba diagnóstica. Sin embargo con la construcción de la entrevista socrática mediante el modelo de Van Hiele, se logró evidenciar que el desempeño de los estudiantes con respecto a la comprensión mejoró, gracias a la secuencialidad en los procesos del objeto matemático y cuya articulación cualitativa dejó ver un primer análisis prescriptivo, posterior, un nivel visual y por último en el nivel de análisis; sin embargo, se aclara que no lograron superar el tercer nivel en el cual tendrían mayor dominio frente a la clasificación de las relaciones. En conclusión, se puede establecer que la entrevista socrática permite describir la comprensión del concepto de función. **SECUNDARIA.**

116- CHARLA. Entre la tecnología y lo tradicional: EL CUBIX RDF. Marcial Cordero Quiros. Sígurd Ramos Marín.

macordero@itcr.ac.cr. ITCR. Una de las mayores preocupaciones de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica, radica en los niveles de repetencia que tienen principalmente los cursos introductorios, como Matemática General. De ahí que la escuela ha ejecutado y actualmente realiza diversos esfuerzos con el fin de atacar esta situación, entre ellos: la creación y ejecución del curso de Matemática Elemental talleres de preparación durante las 3 primeras semanas del semestre tutorías de asistencia obligatoria grupos propios de estudiantes repitentes con adecuación metodológica y de evaluación. Ante esta situación, los expositores decidimos unir esfuerzos y crear un minicurso de autoaprendizaje del tema de métodos de factorización. Este curso se diseñó en varias etapas de trabajo colaborativo. La mediación pedagógica inició con la construcción en clase de una caja cúbica (aproximadamente 8 cm de arista) en cartulina o cartón que cada persona estudiante podía personalizar. Como segunda etapa, a cada estudiante se le entregaron dos páginas, con 4 columnas, las cuales contenían la información del curso para que las recortaran y pegaran de forma que, pudieran hacer un rollo y lo colocaran dentro de la caja. Este material contiene una secuencia didáctica para el aprendizaje del tema de factorización. Superada esta parte, inició el reto del día durante 10 días, la estudiante debía ir extrayendo el rollo de la caja y resolver lo que correspondía al reto 1 y así sucesivamente. De esta forma, cada estudiante lograba desarrollar 8 métodos de factorización y las últimas 2 sesiones contenían ejercicios donde se aplican varios métodos para que se determinara su máxima factorización. Con el fin de evaluar el minicurso, cada estudiante hizo entrega del producto de la resolución de ejercicios por diversos medios tales como entrega física o bien entrega digital por la plataforma del TEC digital y recibió la correspondiente retroalimentación y calificación. El docente de vocación trabaja con lo que tiene a mano y de forma incansable busca que sus estudiantes logren los objetivos deseados. De ahí que se les motiva a que, como generadores de pensamiento, experimenten una mediación pedagógica con ingenio y excelencia, la cual puede utilizar entre otras cosas, recursos de bajo costo. **GENERAL.**

117- CHARLA. 150 años de la ingeniería genética. Martín Bonfil Olivera. mbonfil@unam.mx. UNAM. México. **GENERAL.**

118- CHARLA. Aprendizaje de la función cuadrática: Un enfoque didáctico con problemas contextualizados y GeoGebra. Prissilla Mora Serrano. Ana Jiménez Solís. prissilla9708@gmail.com. Colegio Técnico Agustiniiano. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la función cuadrática representa una problemática para la comunidad educativa, especialmente cuando el docente utiliza materiales didácticos que no atraen a los estudiantes, presenta actividades descontextualizadas y recurre a lecciones academicistas. Presentaremos una investigación que evidencia cómo la integración de una unidad didáctica, que combina problemas contextualizados, el uso del software GeoGebra y actividades interactivas, promueve la comprensión sobre este tema y mejora la atracción de los estudiantes hacia las matemáticas. **SECUNDARIA.**

119- TALLER. ¿Cómo es eso del enfoque STEAM? Marcelo Prieto Murillo. mprieto@colypro.com. Colypro. Un taller para aprender los principios básicos del enfoque STEAM y poner en práctica el trabajo colaborativo. En el enfoque STEAM se trabaja Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática; pero en realidad se puede adaptar a muchos contextos. **GENERAL.**

120- TALLER. Caos creativo y vínculos de aprendizaje. Ana Mariel Badilla Müllner. claramariel.badilla@sophiauniversity.education. Instituto Universitario Sophia, México. Podremos experimentar la magia del pensamiento colectivo en un espacio de escucha y acogida profunda que permita generar espacios de innovación, disfrute y aprendizaje a partir de la conciencia y vivencia de la relacionalidad. **GENERAL.**

121- TALLER. Inmersos en lo profundo del océano: el análisis de video como herramienta educativa. Beatriz Naranjo Elizondo. bearananjo@gmail.com. UCR y Pelagos. El video ofrece una oportunidad para desarrollar habilidades científicas sobre ambientes poco accesibles de forma interactiva. Este taller ofrece una introducción práctica al análisis de video como herramienta clave para la educación marina. A través de ejemplos de expediciones al mar profundo de Costa Rica, se desarrollarán habilidades técnicas para el análisis de videos y se explorará su relevancia en la gestión de ecosistemas marinos. Se brindará conocimiento sobre los principales grupos taxonómicos del mar profundo, ampliando el entendimiento de la biodiversidad marina. **SECUNDARIA**

122- TALLER. Taller de cohetería. Esteban Tames Vargas. Ana Maritza Alvarez Campos. astrofisicotames@gmail.com. Colegio Científico Pérez Zeledón. En este taller aprenderemos a realizar cohetes con materiales de desechos que servirán para motivar el estudio de la aeronáutica y la aplicación de las leyes de la Física mediante una actividad divertida, sencilla y que llevará tu clase de física a otro nivel, mediante la diversión del aprendizaje constructivo. **GENERAL.**

123- TALLER. Generalidades de Accesibilidad Digital. Sonia Hernández González. shego76@gmail.com. MEP. Todas las personas tienen derecho a la información, la educación y los servicios digitales, ya sea que tengan o no una condición de discapacidad. Conocer los principios generales de la accesibilidad digital, nos permitirá tanto evaluar documentos y recursos existentes como crear los propios, para la mayor cantidad posible de personas.

124- TALLER. Potenciando STEAM: Incorporando el Proceso de Diseño en Ingeniería en el aula. Carla Gómez Quirós. María Esther Chacón Quirós. generacion.steam@gmail.com. Fundación Generación STEAM. La implementación del enfoque de enseñanza STEAM en el aula representa una valiosa herramienta para promover el pensamiento crítico de los estudiantes en la resolución de problemas complejos. Sin embargo; ¿qué se necesita para que una experiencia educativa sea realmente STEAM? En este taller, las personas participantes explorarán la integración del Proceso de Diseño en Ingeniería para el desarrollo de actividades STEAM frente a diversos escenarios que requieran un análisis multidisciplinario, que fomente el trabajo en conjunto entre docentes de distintas áreas. **GENERAL.**

125- TALLER. Desarrollo del pensamiento sistémico y la resolución de problemas con el tema de “La Hidrosfera” mediante el enfoque STEAM. Keily Mendoza Rugama. keily.mendoza@outlook.com. UCR. En este taller se busca primeramente explicar lo que se conoce como pensamiento sistémico y resolución de problemas según lo que se plantea en el MEP. Luego, se brindarán algunas estrategias que se pueden implementar en el aula desde un enfoque STEAM para trabajar específicamente con el tema del agua en secundaria, aunque se podrían adaptar para otros ciclos. Algunas de las estrategias didácticas que se mostrarán en el taller serán: narrativa científica, gamificación, laboratorios con materiales del hogar, diseño y resolución de casos. **SECUNDARIA.**

126- TALLER. Luz y las Sombras: Explorando la matemática y ciencia por medio de experimentos caseros. Laura Rojas. laurarojas@itcr.ac.cr. ITCR. En este taller, se espera que los participantes lleven a cabo una serie de experimentos tanto de forma individual como grupal. La mayoría de los experimentos utilizan materiales caseros como papel, goma, cinta adhesiva y un foco. Durante las actividades, se explorarán conceptos de matemáticas y ciencias, aprovechando la interacción entre la luz y las sombras como una herramienta educativa. Se abordará el estudio de figuras sólidas tanto en tres como en dos dimensiones, junto con la comprensión de elementos opacos y transparentes en diversos colores. Además, se analizarán las dimensiones de las torres y su relación con la proyección de sombras. También se ofrecerá una explicación simple de los experimentos desde una perspectiva científica para que puedan ser comprendidos por un público de diferentes edades. Estos experimentos estarán relacionados con aplicaciones prácticas, como la televisión y el microscopio, así como con los conceptos de ciencia y matemáticas presentes en el plan de estudios escolar. En este contexto, se promoverá el pensamiento crítico mediante actividades que permitan interpretar figuras y formas en diversos contextos, así como el desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo en equipo para enriquecer la experiencia. **PRIMARIA.**

127- TALLER. Fomentando el Pensamiento Crítico y la resolución de problemas en el aula. Juan Carlos Lobo Zamora. jlobo@itcr.ac.cr. ITCR. ¡Descubre cómo convertir tu clase de ciencias en una experiencia emocionante! En esta ponencia, exploraremos estrategias innovadoras para cultivar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en el aula. Aprenderás a través de preguntas abiertas, proyectos auténticos y debates animados. ¡Prepárate para inspirar a tus estudiantes y prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo real! No te pierdas esta oportunidad de transformar tu enseñanza y cautivar a tu audiencia. **SECUNDARIA.**

128- TALLER. Crónicas del Reino Vampiro. Mauricio Soto Araya, UNED. mauricio.sotoar@gmail.com. Este es un proyecto de la creación de un videojuego para la enseñanza de la matemática buscando una manera motivar a los niños y jóvenes incluso a los docentes a desarrollar estas estrategias para aprendizaje nuestro objetivo es motivar a los niños a aprender pero también puede ser útil para el reforzamiento o la comprensión del nuevo conocimiento. **GENERAL**

129- TALLER. El papel de la neuroeducación en la Enseñanza de las Ciencias: aprender desde el cerebro. Hellen Navarro Jiménez. hellnava@gmail.com. Colegio Miravalle. Enseñar ciencias, es uno de los desafíos más grandes actualmente, ya que no solo se compite contra grandes nuevas tecnologías sino con el aburrimiento, la capacidad de concentración y una educación que está desgastada. Atrapar en el mundo científico a los estudiantes debería ser una labor sencilla, sin embargo, competir contra los celulares, tiktoks, instagram y demás redes que tienen contenido, generan que el conocimiento se obtenga de forma fácil y sin mucho esfuerzo. Hoy por hoy, enseñar desde la contextualización, desde el aprender haciendo, dándole al estudiante un papel más activo en su propia educación genera que haya más redes neuronales que se activen por curiosidad, por asombro y por deseo lo cual facilita el aprendizaje y no la memorización. Entender cómo funciona el cerebro es vital para comprender que en la adolescencia hay estructuras cerebrales que siguen en desarrollo y que pretender enseñar como se hacía antes, es un error que repercute incluso en su futuro. De ahí que, enseñar ciencias desde la neuroeducación es vital para potenciar el aprendizaje significativo y hacer de la educación un vehículo de crecimiento no solo para el estudiante, sino para el propio docente. De ahí que, enseñar ciencias desde la neuroeducación es vital para potenciar el aprendizaje significativo y hacer de la educación un vehículo de crecimiento no solo para el estudiante, sino para el propio docente. **SECUNDARIA.**

130- TALLER. Conversaciones Críticas: Chatbots como Herramientas Educativas. Gisele Cordero Molina. Blue Valley School gisele.cordero@bluevalley.ed.cr. Uso de asistentes virtuales y chatbots para desarrollar habilidades de pensamiento crítico: Implementación de herramientas de IA, como chatbots, para desarrollar y evaluar el pensamiento crítico en los estudiantes y docentes a través de la interacción y el cuestionamiento. Uso de asistentes virtuales y chatbots para desarrollar habilidades de pensamiento crítico: Implementación de herramientas de IA, como chatbots, para desarrollar y evaluar el pensamiento crítico en los estudiantes y docentes a través de la interacción y el cuestionamiento. **SECUNDARIA**

131- LAB. Diseño de documentos en LaTeX con gráficas. Kenner Ordóñez Lacayo. kenner.ordonez@ucr.ac.cr. UCR. Se desarrollarán elementos básicos necesarios para diseñar un documento con simbología matemática, así como el diseño de figuras geométricas y gráficas, de dos dimensiones, directamente en el sistema de software LaTeX (The LaTeX Project, 2022) mediante el paquete TikZ. **SECUNDARIA.**

132- LAB. Uso del software Mathigon como herramienta didáctica para la enseñanza de la Función Lineal. Carlos Gabriel Peña Calderón. Angelo Calderón Salas y Erick Obando Venegas. capena@estudiantec.cr. ITCR. Este taller está diseñado para docentes de matemáticas que deseen explorar nuevas formas de enseñar la función lineal de manera interactiva y visual. Durante el taller, los participantes descubrirán cómo utilizar las herramientas de Mathigon, destacándose las casillas de verificación, la máquina de funciones, los mosaicos numéricos y otros elementos para representar y explorar la función lineal en sus diferentes formas. A través de ejemplos prácticos y actividades dinámicas, los participantes aprenderán a guiar a sus estudiantes en la comprensión profunda de la función lineal, tanto algebraicamente como gráficamente. Además, explorarán cómo utilizar las herramientas interactivas de Mathigon para crear experiencias de aprendizaje significativas que fomenten el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Al finalizar el taller, los participantes estarán equipados con nuevas estrategias y recursos para enriquecer su enseñanza de la función lineal, utilizando la tecnología para mejorar el entendimiento y el compromiso de los estudiantes. **SECUNDARIA.**

133- LAB. Desmos: Más Allá de las Gráficas, una Herramienta Versátil para la Enseñanza de Secundaria. Jose Manuel Sandoval Salazar. Hailander Valverde Valverde. jmsandoval2801@gmail.com. ITCR. Desmos es una plataforma en línea gratuita con un gran potencial para el aprendizaje de matemáticas, en esta propuesta veremos como la plataforma va más allá de ser solo una herramienta para graficar funciones y descubriremos cómo Desmos se puede convertir en una herramienta versátil y poderosa para la enseñanza de matemáticas en el nivel de secundaria, transformando la forma en que los estudiantes interactúan con los conceptos matemáticos y cómo los profesores pueden guiar y potenciar este aprendizaje. **SECUNDARIA.**

134- LAB. Mathigon: Explorando la magia de las funciones cuadráticas. Sebastián Arias Gómez. sebas20002011@hotmail.com. ITCR. En este taller los participantes tendrán la oportunidad de interactuar con las herramientas del recurso en línea Mathigon para enseñar la función cuadrática mediante recursos didácticos guiados que facilitan la comprensión profunda de los conceptos. Mathigon ofrece una plataforma intuitiva que permite a los estudiantes interactuar con las funciones cuadráticas de manera visual y práctica, facilitando la comprensión de conceptos complejos a través de la manipulación directa de gráficas y fórmulas. Este software fomenta la participación activa de los estudiantes y les permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. **SECUNDARIA.**

135A- CHARLA. La autonomía como objetivo de la educación. Antonio Martín. tonyoaoa1@gmail.com. Islas Canarias. España

135- TALLER. Explosión de colores y números: un vistazo a fenómenos naturales. Danilo Porras Cajina. Dylana Freer Paniagua. daporras@itcr.ac.cr. ITCR. Mediante una experimentación, en este taller el participante podrá asociar diferentes colores con sus longitudes de onda y con fenómenos naturales. De esta forma se generará a través de una experiencia activa, datos que permiten describir de modo matemático el comportamiento energético con las longitudes de onda de los colores. **GENERAL.**

136- CHARLA Cielo sangriento (Chicxulub y la extinción de los dinosaurios). Sergio de Régules. Revista ¿Cómo ves?, UNAM. México. **GENERAL**

136- Mucym. Museo Viajante de Ciencias y Matemáticas. Gilberto Chavarría y estudiantes UNA. **GENERAL.** Exposición durante el sábado 7 de Sept. de 8 am a 4 pm.

Organizan y copatrocinan:



COPATROCINADORES

