

Laboratorio de Juegos

Taller Digitales para la apropiación social de la ciencia

Proponentes:

Cindy Natally Estrada Jiménez
Ingeniera Química, Universidad Nacional de Colombia
Estudiante Especialización en Programación Aplicada
Docente de Cátedra, Institución Universitaria Digital de Antioquia
c.c. 1152199020
cindy.estrada@iudigital.edu.co

Rodrigo Gómez
Ingeniero Físico
Magister en ingeniería Universidad Eafit
Docente de Cátedra, Institución Universitaria Digital de Antioquia
c.c 71276149
rodrigo.gomez@iudigital.edu.co

Contenido

[Introducción](#)

[Metodología](#)

[Descripción de los talleres](#)

[Bibliografía](#)

Introducción

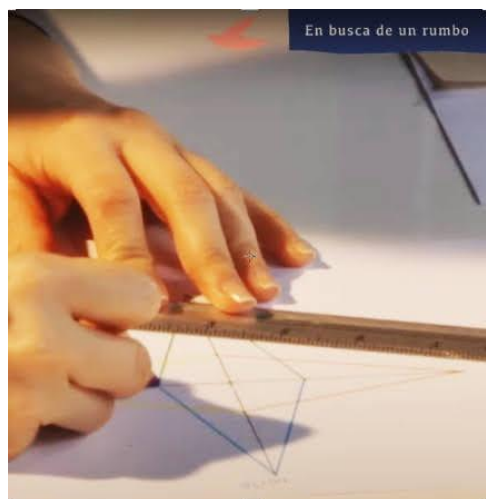
La ciencia está inmersa en toda nuestra cotidianidad, sin embargo, si no se es consciente de esto, cruzará de forma invisible por nuestra vida. **El Laboratorio de Juegos de la IU Digital**, busca sensibilizar, inspirar e incentivar a los niños, niñas y familias el reconocimiento de la ciencia como eje cercano y transversal donde a través de la lúdica en un contexto de esparcimiento podemos desarrollar competencias científicas. Considerando este último como punto de partida para conectar conceptos STEM con dinámicas cotidianas y entretenidas.



*Taller de pluviosidad
San Pedro de los Milagros - Colombia, 2018*

Metodología

Se basa en los principios de *Pedagogía de la Madre Tierra*: el silencio, la escucha, la palabra dulce y el tejido¹, entrelazados con las competencias STEM desde el uso y construcción de material concreto a partir de elementos cotidianos y de fácil acceso para todos. La observación *in situ* de los fenómenos expuestos dirige a los participantes a una interacción contextualizada para de esta manera incorporar el saber, haciendo que pase por su cuerpo, sus manos, ojos, sentidos... Este material concreto será construido por ellos mismos: relojes de sol, calendarios, rosa de los rumbos, husos horarios, hornos solares, huertos etc.



*Taller 'En busca de un Rumbo'
Fiesta del Libro y la Cultura, Medellín -
Colombia, 2020*



*Taller de cartografía y astronomía
Fiesta del Libro y la Cultura, Medellín - Colombia, 2019*

El diálogo en los talleres se dará a partir del conocimiento previo de los participantes para explorar saberes de diversas culturas, además de los aportados por la ciencia occidental están: los Mayas de mesoamérica, los Emberás de Colombia, los Gunadules de Panamá y Colombia, los indígenas del Comox en Canadá, los egipcios, etc.

Se fomenta la re-construcción colectiva de conceptos interactuando con los otros, con los instrumentos y con el medio. Partiendo de las contribuciones de personas de diversos

¹ Universidad de Antioquia. (2009). Propuesta de creación de programa académico. Facultad de Educación. p. 47. <https://docplayer.es/21335717-Propuesta-de-creacion-de-programa-academico-1.html>

momentos históricos y de diferentes culturas, (tales como cuentos, instrumentos, teorías, símbolos, narrativas, prácticas y rituales) se fomenta la reflexión sobre lo que observamos y sentimos del cielo y la tierra, valorando las diversas maneras de percibir. Se fomenta el diálogo horizontal y el pensamiento lateral.



*Formación de mediadores para la
Fiesta del Libro y la Cultura, Medellín - Colombia, 2019*

Descripción de los Talleres

Momento	Descripción general
Inspiración	Referentes globales y locales que invitan a la acción.
Creación	Ejecución de actividades
Reflexión	Presentación del diálogo de saberes

Descripción de los Talleres Digitales

Proponemos un abanico amplio de narrativas para los Talleres Digitales que se desarrollarán bajo la metodología anteriormente presentada. Los separamos en dos categorías principales:

- Cielo lejano y cercano: Se enfocan en los principales elementos de los cielos cercano y lejano, observables a ojo desnudo y medibles con instrumentos sencillos. Abarca la astronomía, meteorología y energías sustentables.
- Desafíos y juegos ancestrales: se construirán juegos ancestrales sencillos y elementos para la experimentación y exploración de las matemáticas y la interculturalidad.

En la siguiente tabla se resumen las temáticas propuestas, con sus objetivos y conceptos.

Talleres	Título	Objetivo	Conceptos
1 y 2.	Juegos Ancestrales	Desarrollar habilidades de pensamiento en sistemas lógicos y numéricos.	Una de las actividades panculturales consideradas por el etnomatemático Alan Bishop, es el juego. Como mamíferos aprendemos jugando. A través de juegos que nos acercan a historias de origen de muchas culturas se promueven los sistemas de pensamientos lógicos y numéricos.
3 y 4.	Jugando con la mente	Desarrollar habilidades de pensamiento en sistemas lógicos.	Los desafíos y juegos matemáticos son una herramienta poderosa para desarrollar sistemas de pensamiento. Estos sistemas de pensamiento parten desde lo concreto, pasando por lo conceptual y en un panorama ideal llegando a lo simbólico.
5.	El Sol y las Lluvias	Comprender la influencia del sol en la tierra.	Relaciones de los movimientos del sol con las lluvias; el tiempo atmosférico en relación con los astros; el diálogo entre los cielos (cielo lejano y cielo cercano); ¿Cuánta agua llueve? Gráficos y análisis de datos. Reconocimiento de los períodos de lluvias y su relación con el movimiento del Sol.
6.	Los astros y el tiempo	Comprender los mecanismos del cielo.	El tiempo, una variable importante en las navegaciones y en la orientación general; calendarios y relojes creados por diferentes

			culturas, vinculados a la Luna, el Sol, las estrellas y los planetas. Discusión del nacimiento de los relojes y de los calendarios, relación con los ciclos naturales de la vida y de los astros.
7.	La Luna y la vida en la tierra	Comprender la luna y su influencia en la tierra.	La Luna, el mapa lunar: mares y cráteres; sus movimientos en el cielo. Su influencia en la Tierra: las mareas, la agricultura, el periodo menstrual, la gestación; el movimiento en el Sistema Tierra-Luna-Sol.
8.	Cocinando con el sol.	Aprovechar la energía solar	Tecnología solar activa. El uso cotidiano de los prototipos. Adaptación a la arquitectura propia de nuestras casas. Detección de problemas y posibles correcciones, análisis de cambios que debemos realizar en nuestra rutina para el uso diario
9.	Multiverso	Sensibilizar sobre nuestra dimensión en el multiverso y las múltiples visiones interculturales y temporales.	¿Dónde vivimos? ¿Cuál es nuestra historia de vida y social? ¿Dónde nacimos? ¿Dónde están nuestros ancestros? ¿Dónde quedó nuestro ombligo y placenta? El territorio que habitamos. ¿Cuál es nuestro territorio? ¿Cuál es la historia del territorio que habitamos? Mapas y territorios
10.	Encontrando el Sol	Promover una conexión con los cuerpos celestes, referentes locales y nuestra especialidad.	<p>¿Cómo nos ubicamos en la tierra? El individuo en lo local y lo global.</p> <p>¿Un reloj de Sol?</p> <p>Descripciones del movimiento del Sol.</p> <p>Contemplación del elemento simbólico de la narrativa "<i>Yala Burba Mola</i>", del pueblo Gunadule (Colombia, Panamá) en ella se describe el movimiento del Sol en el horizonte este al nacer, y en el horizonte oeste al ponerse.</p>

Equipo de Trabajo

Cindy

N.

Estrada

Jiménez

Ingeniera Química. Par Tutora Universidad Nacional de Colombia. Estudiante de Especialización en Programación Aplicada IU Digital de Antioquia. divulgadora científica.

Carolina M. Pulido Serna

Licenciada en Pedagogía Infantil, Docente de aula rural - Municipio de Anorí. Mediadora científica.

Ricardo Gutiérrez Garcés

Físico, especialista en Enseñanza de las Ciencias, magister en Geografía, Docente Ocasional Universidad Nacional de Colombia, divulgador científico.

Rodrigo Gómez

Ingeniero físico. Magister en ingeniería Universidad Eafit. Experto en diseño de experiencias de aprendizaje. CEO Tezio

Bibliografía

Castaño, R., Santacruz M. (2012). *Ibisoge Yala Burba Mola: ¿Qué nos dicen las Molas de Protección?* (Tesis maestría en la línea Pedagogía del Texto de la Facultad de Educación). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/168/1/EB0264.pdf>

Green, A., Sinigui, S., Rojas, A. (2013). *Una apuesta política, cultural y académica desde la educación superior y las comunidades ancestrales*. Facultad de Educación - Universidad de Antioquia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4768307>

Guías del Aula-Taller Arquímedes de la Universidad Nacional de Colombia.

Gutiérrez, R. (2015). *Instrumentos Astronômicos Históricos Como Espaço de Diálogo Interdisciplinar Entre Diversas Áreas da Ciência, Matemática e História*. Monografía, Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil.

Knopoff, P. et al. (2015). *Astronomía para la emancipación: dando significado a los ciclos solares observados en tiempo real, desde la subjetividad de los estudiantes*. Revista de Enseñanza de la Física. Vol. 27, No. Extra, Nov.

Leslie, S. (2007). *Propuesta de educación preescolar en Canadá, desde una perspectiva indígena*. Revista Educación y Pedagogía, vol. XIX, núm. 49, Septiembre - Diciembre. P. 242.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2576617>

Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI: cuando el futuro es hoy : documento básico, XIII Foro Latinoamericano de Educación* (1a ed.). Santillana.

https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XIII_Foro_Documento_Basico_WEB.pdf

UNESCO. (2016). *The Right To Dark Skies-El Derecho a Los Cielos Oscuros*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France and the UNESCO Office in Mexico, Presidente Masaryk 526, Polanco, Miguel Hidalgo, 11550 Ciudad de México, D.F., Mexico.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002461/246131M.pdf>

Universidad de Antioquia. (2009). *Propuesta de creación de programa académico*. Facultad de Educación. <https://docplayer.es/21335717-Propuesta-de-creacion-de-programa-academico-1.html>