

Ciencia en familia

Actividades para hacer desde casa

¿Qué descubrimos experimentando?





¿Cómo hacer las actividades de esta guía?



Elige las que quieras.
Puedes hacerlas en cualquier orden, busca el momento más adecuado para disfrutarlas.

Si tienes alguna duda, comentario o aprendizaje que quieras compartir, no dudes en escribirnos a uninos@eafit.edu.co

Universidad de los niños EAFIT, 2020

Diseño metodológico: Susana Galvis Bravo

Investigadores: Marda Zuluaga, Silvana Montoya.

Diseño y diagramación: David Vásquez,

Erika Alejandra Pineda, Agustín Patiño

Ilustración: María Luisa Eslava

Fotografía: Robinson Henao



Habilidades para ser un expedicionario

En la Universidad de los niños buscamos conocer y desarrollar estas habilidades científicas:

EXPLORAR
EXPERIMENTAR
FORMULAR HIPÓTESIS
INTERPRETAR
COMUNICAR
CREAR

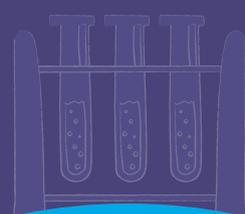
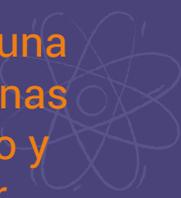
¿Qué es la experimentación para ti?





Por lo general asociamos la palabra **Experimentar** con las ciencias exactas y, en la mayoría de los casos, lo primero que se nos viene a la cabeza cuando la escuchamos es un laboratorio, tubos de ensayo y reacciones químicas de colores que expiden vapores y pueden explotar.

Pero experimentar no es solo eso, **es una habilidad que les permite a las personas de ciencia expandir su conocimiento y descubrir, comprobar o demostrar ciertas ideas o fenómenos mediante diferentes métodos.**



**¡Pon a prueba
tus habilidades!**

Haz los experimentos que proponemos en diferentes áreas del conocimiento, ¡compara lo que sucede y lo que descubres con cada uno!

Lista de mis mejores errores

"Ninguna cantidad de experimentación puede probar definitivamente que tengo razón; pero un solo experimento puede probar que estoy equivocado".
Albert Einstein

Escribe momentos en los que aprendiste algo gracias a un error:

Experimentar en las ciencias sociales

Para entender cómo se utilizan las herramientas de la experimentación en las ciencias sociales te invitamos a hacer dos actividades:

1. Busca fotos antiguas de tu familia, obsérvalas con atención y pregúntale a tus familiares:

¿Dónde vivía la familia antes?
¿Cuáles lugares de la ciudad pueden verse y cómo han cambiado?
¿Por qué se vestían así?
¿Qué hacían los hombres y las mujeres?
¿A qué jugaban los niños y las niñas?

Puedes hacer otras preguntas mientras ves las fotos. Compara las respuestas con las características actuales de la ciudad: las costumbres, los juegos, las diferencias en los roles de hombres y mujeres.
¿Encuentras diferencias? ¿Cuáles?



Esta actividad se parece a los estudios en Sociología, Antropología e Historia sobre la cultura, el ser humano y las sociedades.

Analizar evidencias del pasado (**fotos**, **periódicos**, **cartas**, **grabaciones** de sonido y video) y entrevistar personas son maneras de investigar en ciencias sociales y humanas.

Experimentar en las ciencias sociales



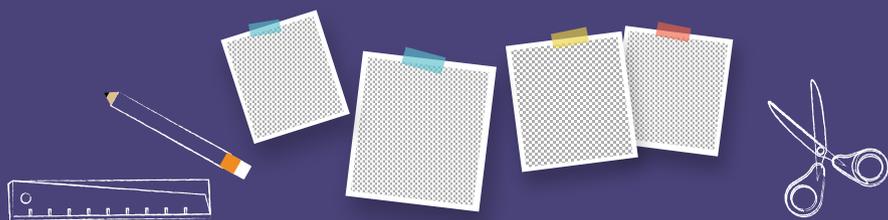
2. ¿Has contado historias con imágenes?
¿Alguna vez has hecho un collage?

El collage es una composición artística que consiste en pegar fotografías, recortes de periódico, hojas u otros elementos sobre una superficie, como un trozo de tela o una hoja de papel.

Busca fotos, imágenes y otros elementos que representen lo que has vivido durante la pandemia. Combínalas y haz tu propio collage para expresar cómo te has sentido, qué has pensado, cuáles son tus aprendizajes y cuáles son tus preguntas. ¡Comparte tu obra etiquetando a @uninoseafit!

Proponle a tu familia y otros seres queridos que hagan su propio collage también.

¿Son iguales todos los collage? ¿Por qué crees que todos hacemos un collage distinto?



Muchas investigaciones en Psicología requieren conocer las percepciones, ideas, pensamientos y sentimientos de las personas. Para esto se realizan **entrevistas** grupales o individuales, **encuestas** y **observaciones**. También podemos investigar con técnicas como el **dibujo**, la **escultura** y el **collage**, que permiten expresarse más allá de las palabras.

¿Qué caracterizó a estas actividades?
¿Qué acciones tuviste que hacer en ellas (por ejemplo: observar, comparar, explorar, etc.)?



Experimentar en las ciencias naturales y aplicadas

En Física, Química, Biología e Ingeniería, los investigadores realizan diversas acciones a la hora de experimentar, ¡haz estas actividades y descubre las diferencias!

1. Busca en tu casa lo siguiente: 2 frijoles, 2 frascos de vidrio, algodón, agua.

Siembra dos frijoles de la siguiente forma:

1. Pon algodón en un recipiente, pero sin aplastarlo.
2. Pon un frijol entre el algodón y el vidrio del frasco para ver su desarrollo. Agrega unas gotas de agua. Repite con el segundo frasco.
3. Pon un frasco cerca de la luz y otro en la sombra. Humedece un poco el algodón todos los días ¡y observa!

Empieza un registro en tu bitácora: anota la fecha en que sembraste los frijoles y describe su crecimiento: mide con una regla cuánto crece cada frijol, anota sus colores y otras observaciones que consideres necesarias.



Experimentar en las ciencias naturales y aplicadas



2. ¡Manos a la obra! Busca en tu casa los siguientes materiales: **masmelos**, 20 espaguetis, 1 metro de cinta, 1 metro de cuerda o hilo.

El reto es construir con estos materiales una torre resistente a sismos. Cuando creas que está lista, ponla sobre una superficie (un pedazo de cartón, cartulina o tabla) y simula un terremoto moviendo hacia arriba y abajo la base, también hacia los lados.

¡Comparte tu torre con @uninoseafit!

¿La torre resitió o se derrumbó? ¿Qué crees que hizo que la torre se cayera o se mantuviera firme? ¿Qué tanto influyen los materiales y la estructura en la resistencia de la torre?

¡Invita a alguien de tu familia a que también construya su propia torre para ver quién la hace más resistente!

Algunos investigadores en ciencias aplicadas, como las ingenierías, investigan **en campo** o **en talleres**, pero otros también hacen **simulaciones en computadores**.

Por ejemplo: en ingeniería sísmica, una parte importante de la investigación se hace con **modelos matemáticos** y **programas informáticos** que permiten evaluar la estabilidad de los terrenos y cómo construir las edificaciones.



¿Qué caracterizó a estas actividades? ¿Qué acciones tuviste que hacer y a qué reflexiones te llevaron?

Conversaciones con las investigadoras

Marda Zuluaga y Silvana Montoya han utilizado distintos métodos de investigación. Silvana se ha dedicado a hacer experimentos de Ingeniería Sísmica y Marda ha investigado desde la Psicología con comunidades para conocer mejor la memoria histórica, el conflicto armado y los procesos de paz y reconciliación.

¡Te invitamos a ver estos dos videos para conocerlas!



Marda Zuluaga

Doctora en Ciencias Sociales y Humanas



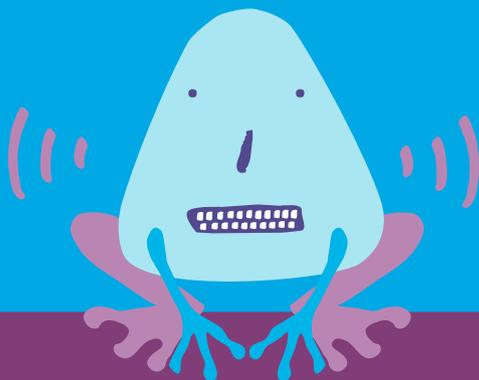
[Haz clic aquí para conocerla](#)

Silvana Montoya

Doctora en Ingeniería Sísmica Geotécnica



[Haz clic aquí para conocerla](#)



¿Qué preguntas
te gustaría hacerle a
las investigadoras?

Graba un audio o un
videoselfie y envíalo a
uninos@eafit.edu.co



universidad
de los niños
EAFIT

15
años

www.eafit.edu.co/ninos



@uninos



@uninosEAFIT



@uninosEAFIT



@uninosEAFIT