POR: CHEMATIERRA
Enero, 2024

La ciencia y la niñez

¿Conoces a alguna persona que se dedique a descubrir cosas nuevas, a crear medicinas, a explorar el espacio o a desarrollar nuevas tecnologías?

Si sí ¿quién es? y ¿a qué se dedica?

A estos temas se les conoce como STEM, en inglés, o CTIM, en español, que son las iniciales de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

Desde temprana edad, muchas niñas y niños llegan a sentir curiosidad sobre las CTIM y les gustaría aprender más sobre esos temas. ¿Cuál es tu favorito?

- Ciencia
- Tecnología
- Ingeniería
- Matemáticas

A pesar de que hay muchas mujeres buenas para las matemáticas, computación o ciencias, existen más hombres estudiando estas carreras.

Eso se debe a que todavía existen muchos prejuicios al respecto, es decir, ideas obsoletas de que estas carreras no son para mujeres y que solo los hombres son buenos en las CTIM.

Estas ideas son incorrectas. Hoy en día, existen estudios que demuestran que en las escuelas las niñas son tan buenas como los niños en temas de computación, matemáticas, mecánica, ingeniería y ciencias en general.

Actualmente, una de las metas en estas áreas es que haya más niñas que se animen a estudiar esas carreras, para que en el futuro hay más mujeres científicas.

¿Sabías qué?

• Las mujeres tienen becas para investigar más pequeñas que los hombres.

• Las mujeres representan el 33% de todos los investigadores, pero solo el 12% son miembros en academias científicas.

• En el campo de la inteligencia artificial solo 1 de cada 5 profesionales es mujer.

• Las mujeres representan el 28% de los estudiantes en ingenierías y el 40% en computación.

• Las investigadoras suelen tener carreras más cortas y peor pagadas.

PROYECTO CHEMA TIERRA

• En 2023, dos mujeres ganaron el premio Nobel en Ciencias: Katalin Karikó, por las vacunas del Covid, y Anne L`Huillier, por sus trabajos sobre el átomo.

• Matilde Montoya fue la primera médica mexicana. El 24 de agosto de 1887 se recibió como médica partera.

• En mayo del 2023, Katya Echazarreta se convirtió en la primera astronauta mexicana en viajar al espacio.

¿Por qué hay un día dedicado a las mujeres y niñas en la ciencia?

Las Naciones Unidas es una organización internacional, es decir, que está constituida por muchos países, y que se dedica a promover la paz y la seguridad en el mundo.

Esta organización estableció el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En este día se promueve el acceso y la participación de las mujeres y las niñas en la ciencia. Lo que se desea lograr es que, sin importar el género, todas y todos tengan las mismas oportunidades para poder aprender sobre ciencias y desarrollarse en campos como la Tecnología, la Ingeniería o las Matemáticas.

Este día nos recuerda lo importante que son las mujeres para las ciencias y nos anima a apoyar a más niñas para que sigan sus sueños de explorar el mundo, aprender y descubrir cosas nuevas.

Recuerda que, sin importar tu género, ¡nunca pierdas tu curiosidad por explorar y aprender más sobre el mundo!

Científicas mexicanas

Aunque hay más hombres en el campo científico, hay mujeres desafiando estereotipos y llevando a cabo investigaciones, explorando el espacio o estudiando ingenierías. Si estas mujeres fueran más reconocidas, las niñas podrían sentirse más inspiradas y menos intimidadas para perseguir sus sueños de convertirse en científicas.

En este número de ChemaTierra, nos dimos a la tarea de recopilar historias de científicas mexicanas para conocer más sobre su vida, su trabajo y su inspiración. ¡Acompáñanos a conocerlas!

Doctora Guadalupe Cordero

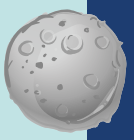
Ella estudió la carrera de física experimental. Luego se enamoró de las ciencias del espacio. Su maestría la hizo en física espacial y se especializó en la colisión de objetos cósmicos.

Chema: ¿Cómo se inspiró para estudiar física?

Dra. Cordero: Es difícil saber el momento especifico que te enamoras de algo. Cuando estaba en secundaria me encantó el tema que vimos en Geografía sobre el océano. Primero yo quería ser Oceanógrafa. Cuando entré al CCH mi maestra de Física nos habló sobre Isaac Asimov y sobre el espacio, y me encantó. Al final, estaba dudando entre Física y Química, pero como siempre me ha encantado la experimentación, hacer experimentos y ver qué sucede, me decidí por Física Experimental. En la carrera, una amiga me pidió que la acompañara a tomar una clase de Astrono-

mía General con Julieta Fierro. Después de escuchar a la Dra. Fierro hablar por una hora me enamoré del curso y me quedé. Al final junté todo lo que me gustaba, la física, la experimentación, los planetas, el espacio y los objetos cósmicos.

Chema: ¿Por qué es importante explorar el espacio y estudiar las rocas espaciales, como los asteroides?



Dra. Cordero: Explorar es algo inherente al ser humano. Explorar el espacio tiene pros y contras, como todo, y nos ayuda a conocer muchas cosas. De unos años a la fecha, se ha popularizado la idea de que los primeros compuestos orgánicos que dieron origen a la vida no se formaron en la Tierra, sino que ya venían en los asteroides que se estrellaron en la Tierra cuando se acababa de formar. Las futuras misiones que estudian los asteroides tienen la tarea de investigar estos compuestos orgánicos y saber más sobre la vida en nuestro planeta. Así mismo, es importante investigarlos y saber cómo protegernos de un posible impacto, por ejemplo, saber cómo desviar los asteroides que se dirigen a nuestro planeta.

Chema: ¿Qué consejos les daría a las niñas que sueñan en convertirse en científicas como usted?

Dra. Cordero: Les diría que se esforzaran siempre por ser la mejor versión de sí mismas. Y esto lo pueden lograr en cualquier área que elijan, esa es decisión de cada una. Puede ser cualquier área que sea útil para ellas. Si quieren ser médicas, astronautas, veterinarias, cualquier área es buena, siempre y cuando las llene. A los niños y niñas que les interese la ciencia, les diría que nunca dejen de ser curiosos, de explorar y de preguntar. Nunca se detengan. Eso sí, tengan cuidado con lo que buscan en internet, siempre vayan a páginas oficiales y confiables.

Chema: ¿Tiene alguna anécdota divertida sobre su trabajo como científica?

Dra. Cordero: Una vez, en febrero de 2010, nos avisaron que cayó un objeto del cielo en Hidalgo. Una colega y yo nos fuimos a la aventura. Ahí en el rancho, íbamos preguntando a todos para que nos orientaran en dónde había caído o si lo habían visto, y así ver si podíamos recuperar algo del objeto. De repente, dos perros nos vieron y empezaron a correr tras nosotras. ¡Fue de caricatura! Inmediatamente tuvimos que volver a la camioneta para ponernos a salvo. Ese tipo de cosas "chuscas" suceden seguido y es parte de salir a hacer prácticas de campo, parte de la aventura.

Chema: ¿Tiene algún libro o película que la inspiró para convertirse en científica?

Dra. Cordero: Hay libros maravillosos. Todos los libros de Julio Verne, por ejemplo. Cuando era adolescente leí muchos de sus libros. Veinte Mil Leguas de Viaje Submarino me acuerdo haberlo leído con un diccionario a lado para buscar palabras que no entendía y un Atlas al otro lado para ir siguiendo las rutas. Otros que para mí son esenciales, los de Arthur C. Clarke. Los cuatro libros de Odisea Espacial son maravillosos. Un libro más reciente sería La Amenaza de Andrómeda de Michael Crichton que también he leído como cuatro veces; una vez, lo leí de corrido. De películas recomendaría 2001: Odisea del Espacio.

Doctora Elisa Fitz

Estudió Geología y Ciencias de la Tierra. Investiga las formaciones rocosas en el terreno para comprender mejor como se transforma la corteza y entender la evolución del relieve y otros procesos geológicos.

Chema: ¿Cuándo empezó el deseo de estudiar Geología?

Dra. Fitz: En el pueblito donde nací yo era una de esas niñas que le gustaba jugar entre las rocas, salir a explorar e ir con mi abuelo a ordeñar las cabras. Desde ahí siempre hubo una conexión fuerte con la naturaleza. Como me tocaba ordeñar, sabía que cuando creciera no quería tener nada que ver con los animales; también me tocaba sembrar, así que con las plantas tampoco iba a ser. Entonces, lo único que quedaba eran las rocas. También tuve un tío que estudió Geología y él fue quien me enseñó los fósiles y me dio la visión de que me podía dedicar a algo que me gustara y aparte me pagaran por eso.

Chema: ¿Cuál es su motivación para seguir desarrollándose como científica?

Dra. Fitz: Además de ser geóloga e investigadora soy profesora, lo cual es un bono. Todo el tiempo estoy conociendo chavitos entusiastas, interesados en la carrera, que mantienen un nivel de motivación alto en mí. Prácticamente está garantizado que voy a estar motivada haciendo lo que me gusta todo el tiempo. También es retador en algunas ocasiones, pero la satisfacción que obtengo al ver que los estudiantes se convierten en profesionistas muy capaces lo vale todo.

Chema: ¿Por qué les recomendaría a las niñas estudiar Ciencias de la Tierra?

Dra. Fitz: ¡Es padrísimo! Es la mejor carrera que existe, sin exagerar. Es una carrera que te permite viajar y conocer a profundidad los lugares a donde vas. No solo es ir de turista, sino es ir a conocer la geología del lugar, su naturaleza, las plantas, los animales y lo mejor, a la gente y sus comunidades. También te da la oportunidad de platicar con muchas personas para poder explicarles tu trabajo y hacer todo con mayor seguridad. Trabajar con las comunidades te enriquece como persona.

Chema: ¿Nos puede contar alguna anécdota que le haya pasado y que la haya motivado a seguir trabajando en esto?

Dra. Fitz: Nos ha pasado que cuando vamos al campo nos observan muchos niños y muchas niñas con gran curiosidad. Ellos juegan a ser parte de nosotros. Una vez fuimos a hacer una brigada a los Reyes Metzontla en Puebla. Cerca de un arroyo nos observaba un niño con gran curiosidad, estaba chiquito. La siguiente vez que fuimos, el niño de unos 5 años quería participar y se vistió como nosotros: se puso su mochila, su agüita y hasta se trajo a su perro que siempre lo seguía. De hecho, hasta se le escapaba a su mamá para seguirnos. Tuvimos que hablar con ella para que no pensara que nos lo íbamos a robar. Ese niño era el típico que quería hacer de todo y le entraba a todo. Luego, otra vez que regresamos al lugar para recolectar muestras del agua, porque es importante regresar a las comunidades para mostrarle a las personas lo que se hizo, el niño ya era más grande, pero de igual forma nos preguntaba que qué estábamos haciendo y nosotros le explicábamos. Él, ya sabiendo más y sintiéndose parte del equipo, nos dijo que él era el que conocía y que él nos tenía que llevar. Asumió su rol y casi que fue nuestro guía, hasta ya nos regañaba.

Chema: ¿Un libro o película que quisiera recomendar?

Dra. Fitz: Conciencia del Tiempo de Marcia Bjornerud. No se pueden ir sin ese libro.

Para los más peques, la peli Un Gran Dinosaurio, me gusta mucho para los niños. Es una manera muy amigable que los ubica en un ambiente natural, fuera de la urbanidad. Habla de lo importante que es en esas situaciones establecer lazos de amistad profunda entre ellos.

Ingeniera Andrea Lozano Medina

Reciente egresada de la carrera en Ingeniería Química Industrial. Estudió en el Instituto Politécnico Nacional ESIQIE. Trabaja en una reconocida empresa asegurándose que los productos cosméticos y de higiene cumplan las normas que requieren los países de América Latina para ser exportados e importados.

Chema: ¿Por qué decidiste estudiar química?

Ingeniera Lozano: En la secundaria, mi maestra de Química me invitó a participar en una Feria de Ciencias, ahí hicimos un experimento que se llama "reconocimiento de cationes y aniones" y me gustó mucho ver como se formaban las estructuras. Luego me decidí por Química Industrial porque en la vocacional tenía una materia optativa que se llamaba "Tratamiento de Aguas Industriales" y me gustaba mucho los procesos que se llevaban a cabo. También siempre me gustó mucho todo lo que se hace en los laboratorios.

Chema: ¿Por qué es importante la química para la vida?

Ingeniera Lozano: La química es increíble, se necesita para crear cualquier cosa. La química está presente en todo, tanto para hacer alimentos, medicinas, productos de higiene, para limpiar el agua, hasta para las energías renovables. Los químicos son importantes para innovar y mejorar procesos. La química lo tiene todo y se necesita para todo.

Chema: ¿Cómo fue para ti estudiar una carrera científica en México?

Ingeniera Lozano: Fue muy interesante estudiar en un ambiente en donde la mayoría de los estudiantes son hombres, pero es padre ver como cada vez hay más mujeres. Me gustó mucho demostrarme que soy capaz de llevar ciertas materias y roles que supuestamente son solo para hombres. Te vas dando cuenta que como mujer también puedes ser parte, no solo en los salones de clases, sino también en los laboratorios y en la industria laboral en general. Sí sentí un poco de resistencia, con profesores, por ejemplo, que les costaba trabajo aceptar que hubiera mujeres en la carrera, pero por otra parte es bonito sentir que las mujeres que ya están ahí en la industria te alienten y motiven a seguir adelante. Como mujer, estudiar una Ingeniería o una carrera científica, que supuestamente es de hombres, te empodera.

Chema: ¿Qué le aconsejarías a las niñas que sueñan con ser ingenieras como tú?

Ingeniera Lozano: Que en el camino mucha gente les va a decir que son materias difíciles, que no van a poder, pero mi consejo es que no tengan miedo, que no le hagan caso a esa gente, al final son materias muy bonitas que te ayudan a ver la vida diferente, a racionalizar las cosas. Nada es difícil si te gusta, así que no tengan miedo.

Chema: ¿Tienes algún personaje ficticio o real que te inspire?

Ingeniera Lozano: Muchas. Yo creo que cualquier mujer es inspiración para mí. En mi escuela me decían que las mejores alquimistas fueron las mamás y las abuelas de antes, porque la cocina es como un pequeño laboratorio y ellas inconscientemente sabían los procesos y las preparaciones de las cosas. Las mamás son el primer contacto hacia la química.

PROYECTO CHEMA TIERRA

Científicas en tu colonia

Casi siempre escuchamos sobre mujeres destacadas en altos puestos de gobierno, empresas grandes en México o el mundo, pero también existen científicas en entornos más cotidianos, más próximas a nosotros. Tal vez tu vecina sea una científica que está investigando sobre algún tema interesante o está descubriendo algo nuevo. ¿y si le preguntas?

Encuentra a la científica de tu colonia o comunidad y entrevístala para conocer y compartir su historia.

Nombre de la científica:

¿Qué carrera estudió?

¿Qué la inspiró para estudiar una carrera de ciencias o una ingeniería?

¿Qué retos enfrentó?

¿Qué consejos les daría a las niñas que sueñan en convertirse en científicas?

¿Tiene alguna anécdota sobre su carrera que desee compartir?

¿Qué libro o película la inspiró para ser científica?