

DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA: EVENTO EN CUNORTE

ANA ROSA CARRILLO-AVILA, MARÍA OLGA CONCHA-GUZMÁN^{1*},
IGNACIO GARCÍA-GARCÍA, LETICIA LEMUS-CÁRDENAS^{2*}

Introducción

La brecha de género en los sectores de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (*STEM*, por sus siglas en inglés) ha persistido desde la historia hasta el presente de nuestro mundo. Es por eso, que en pro de visibilizar y reconocer el rol crítico que tienen las mujeres y las niñas en la ciencia y la tecnología, la Asamblea General de la UNESCO en la Resolución A/RES/70/212 establece el día 11 de febrero como el “*Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia*” (UNESCO, 2023). La iniciativa pretende dar a conocer y visibilizar la importante contribución de las mujeres en la ciencia, promover el acceso e inspirar a las nuevas generaciones en la participación plena y equitativa en esta área.

El propósito es promover la presencia equilibrada de mujeres y hombres en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación, visibilizando a las mujeres investigadoras e innovadoras que contribuyen a la generación del conocimiento, como referente para motivar a niñas y jóvenes a seguir sus pasos en áreas *STEM* (UNWOMWEN, 2020).

Bajo este marco, la Coordinación de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios (MECyT) del Centro Universitario del Norte (CUNorte) de la Universidad de Guadalajara (UdeG) desarrolló un evento para conmemorar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (Fig. 1). Varias actividades se realizaron a fin de explorar las diversas áreas de la Ciencia y Humanidades, y reconocer avances en las disciplinas *STEM* por mujeres a través del tiempo. Promoviendo la interacción con estudiantes de educación básica y de bachillerato, incluso con estudiantes del Centro Universitario para dar a conocer el quehacer científico de las mujeres que se dedican a la investigación en el CUNorte, a la dirección y asesoramiento de proyectos, y a la docencia.

1 1 Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, Carretera Federal No. 23, Km. 191, Colotlán, Jal., 46200, México

* Autores de correspondencia^{1,2} e-mail: mocg@cunorte.udg.mx, leticia.lemus@academicos.udg.mx



Figura 1. Invitados del evento del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
 Nota. Adaptado de *Mujer y Niña en la Ciencia* [Fotografía], CUNorte, 2022, Facebook (<https://www.facebook.com/hashtag/mujeryniñaenlaciencia>).

Los resultados del evento fueron satisfactorios, porque concluyen que “de los alumnos de los diferentes niveles educativos, el 93% valoran de excelente hasta bueno” el interactuar con actividades basadas en diferentes disciplinas para el abordaje científico. Se puede decir a manera de conclusión, que “si desde temprana edad las niñas y niños se involucran en actividades y temas de estas áreas, más probabilidad tendrán de romper con los estereotipos y confiar en que pueden destacar en carreras STEM y de las Ciencias y Humanidades”.

Organización del evento

La Coordinadora de la MECyT, Dra. Martha F. Martín del Campo Solís, convocó a las investigadoras para organizar y participar en el evento conmemorativo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En esta edición se realizaron talleres para estudiantes de educación primaria y de bachillerato.

Los Cuerpos Académicos (CA) de la UdeG que participaron en la organización de los talleres fueron: CA-1041 Biotecnología, Salud y Sustentabilidad, CA-1117 Aprovechamiento de los Recursos y Tecnología y el CA-1175 Biotecnología y Química Computacional (UdeG, 2023), así como las Maestrías en Salud Pública y Antropología, los Laboratorios de Agroecología y Zootecnia,

de Biotecnología e Ingenierías. Así mismo, alumnos de posgrado de la MECyT y becarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), participaron como talleristas, a fin de realizar una retribución social (DICIM-UASLP - Retribución Social, s. f.) para promover el acceso universal al conocimiento científico y sus beneficios sociales, en particular de aquellos que deriven del proceso de su formación, como se puede observar en la Figura 2.



Figura 2: Estudiante de la maestría METCyT colaborando en uno de los talleres de ciencias. *Nota.* Adaptado de *Mujer y Niña en la Ciencia* [Fotografía], CUNorte, 2022, Facebook (<https://www.facebook.com/hashtag/mujeryniñaenlaciencia>).

El banner empleado para la publicidad del evento fue diseñado por la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje (CTA) (ver Fig. 3a), a cargo del Dr. Jorge Daniel Ceballos Macías, y la difusión publicitaria a través de la Unidad de Difusión a cargo de la Mtra. Ibis Vianey Guzmán Pinedo. Así mismo, a través de la página oficial de Facebook Centro Universitario del Norte se utilizaron los hashtags #MujeryNiñaenlaCiencia #CienciaCUNorte #UniversidadPública #EstudiaEnCUNorte para identificar el programa. El evento del Día Internacional de la Mujer y la Niña tuvo lugar en las instalaciones de CUNorte, iniciando el 15 de febrero con un conversatorio, como lo detalla el programa en la Figura 3b. El día 16 se realizaron los talleres y finalizó el día 17 con una actividad conjunta con el Sistema de Universidad Virtual (SUV) de la UdeG, dirigida a estudiantes de nivel Secundaria. Cada una de las actividades desarrolladas permitió divulgar conocimiento, orientar en la experimentación, observar los resultados y aplicación de la ciencia, así como el razonamiento de cómo funcionan las cosas del mundo en que vivimos.

DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

El Centro Universitario del Norte invita a las actividades en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

15 AL 17 DE FEBRERO

✦ MUJERES ✦ CIENCIA

Conversatorios y talleres para estudiantes de educación Primaria, Secundaria y Media Superior.

Consulta el programa aquí

DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

El Centro Universitario del Norte invita a las actividades en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

15 de febrero

Conversatorio “+ Mujeres + Ciencia”
Lobby del Puerto de Servicios Académicos (PSA) del CUNorte
18:00 h

Participan

1. Mtra. Olivia Arenas Ramirez, Docente de la preparatoria Regional de Colotlán.
2. Mtra. Magdalena Orozco Vega, Coordinadora de la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje.
3. Dra. Aned de León Flores, Profesora e Investigadora de la Universidad de Sonora.
4. Dra. H.C. Ruth Hernández Blanco, Luchadora por los pueblos originarios.
5. Dra. Marai Pérez Hernández, Profesora e Investigadora del Centro Universitario del Norte.

Moderadora:
Dra. Rosa Carrillo Ávila, Profesora e Investigadora del Centro Universitario del Norte.

a) Publicidad del evento en el banner institucional

b) Primera actividad del programa

Figura 3: Difusión del programa del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. *Nota. Adaptado de Programa Día Internacional la Mujer y la Niña en la Ciencia CUNorte.*

Acto inaugural

Para dar inicio con el programa del evento, se llevó a cabo el acto inaugural a cargo del Mtro. Uriel Nuño Gutiérrez rector del CUNorte (Fig. 4), quien resaltó el papel de las mujeres en los aportes a la ciencia e hizo un llamado para que las niñas, adolescentes y jóvenes se desenvuelvan en cualquier campo de su interés (Centro Universitario del Norte - CUNorte, 2023).

16 de febrero

**Talleres para alumnas/os de Educación Primaria y Preparatoria.
Inauguración por parte de las autoridades del CUNorte.**

Auditorio de Usos Múltiples (AUM) del CUNorte
10:00 h

Actividades para las niñas y niños y adolescentes.

1. Ruleta de la mujer Ciencia



Figura 4: Acto inaugural por las autoridades del Centro Universitario del Norte, que dieron inicio a los distintos talleres planificados en el Programa “La Mujer y Niña en la Ciencia”. *Nota. Adaptado de Mujer y Niña en la Ciencia [Fotografía], CUNorte, 2022, Facebook (<https://www.facebook.com/hashtag/mujeryniñaenlaciencia>).*

Los talleres se impartieron según el nivel educativo, organizándose los de nivel primaria y nivel medio superior, realizados en diferentes instalaciones de CUNorte, en la Figura 5 se muestra el programa.

Talleres para alumnas/os de Educación Primaria		
Taller STEM: Programación sin PC Dra. Leticia Lemus Cárdenas, CA-1117 Aprovechamiento de los Recursos y Tecnología	Laberinto básico de algoritmos computacionales	Auditorio de Usos Múltiples
Recicla Ciencia Laboratorio de Biotecnología	Construcción de coche hecho con tapas y botellas impulsado por agua	
¿Qué come tu planta? Dra. Diana Elizabeth Sánchez Andrade	Descripción del concepto de cuenca y elaboración de fertilizante.	
¡Física en acción! CA-1175 Biotecnología y Química Computacional y CA-1117 Aprovechamiento de los Recursos y Tecnología	Descripción de los fenómenos físicos: Densidad, Tensión superficial y láseres.	
El mundo de los microbios CA-1041 Biotecnología, Salud y Sustentabilidad	Visualización y descripción del mundo de los microorganismos y sus usos.	
Encuentra tu pasado Maestría y Licenciatura en Antropología	Descripción de piezas arqueológicas	
Talleres Educación Media Superior		
¿Cómo se ve un mol de gas? Dra. Aned de León Flores	Descripción del concepto de mol (unidad de masa y cantidad molecular)	Auditorio de Usos Múltiples
Descubre el secreto CA-1117 Aprovechamiento de los Recursos y Tecnología	Criptografía, descubre el mensaje	
Agua limpia Comité de Sostenibilidad CUNorte	Construcción de filtros para agua con materiales de la naturaleza	
Encuentra tu pasado Maestría y Licenciatura en Antropología	Descripción de piezas arqueológicas	
Píntate de colores LIBI	Tinción de hilo de lana con pigmentos naturales	Laboratorio de Biotecnología
Hidroponía Mtra. Elba González Aguayo	Cultivo en sistema hidropónico casero	Laboratorio de Agroecología y Zootecnia
Gotas de amor Maestría en Salud Pública	Lactancia Materna	Laboratorio de la Salud
Cómo funciona la impresora 3D	Descubre cómo funciona una impresora láser	Laboratorio de Ingenierías

Figura 5: Programa de actividades, talleres de ciencia y tecnología para alumnos de primaria y bachillerato en el marco del día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. *Nota. Adaptado de Programa Día Internacional la Mujer y la Niña en la Ciencia CUNorte. Por CUNorte, 2022, (<https://cunorte.udg.mx/convocatoria/programa-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia>).*

Las partes medulares del programa del evento “*La Mujer y la Niña en la Ciencia*” fueron los talleres, mediante actividades programadas permitiendo la interacción de los participantes con experimentos de física, química, preparación de composta, lactancia materna, historia y antropología, acompañados de docentes e investigadores del CUNorte. Se destacan algunos de estos talleres con un enfoque STEM: derivados de la aplicación de las Matemáticas y ciencias computacionales, la Física y Biología.

- *Programación sin PC* (siglas en inglés *Personal Computer*) y *Descubre el secreto*, con un enfoque a los principios básicos de las Matemáticas y las Ciencias Computacionales, a cargo del Cuerpo Académico CA-1117.
- *Física en acción*, taller enfocado a experimentos que desvelan aspectos básicos de Física a cargo de los Cuerpos Académicos CA-1175 y 1117.
- *El mundo de los microbios*, exponiendo los principios básicos de la microbiología dirigido por el Cuerpo Académico CA-1041.

Los talleres se realizaron en mesas de acuerdo con la disciplina, despertando el interés de los asistentes, mediante actividades lúdicas y de experimentación, como se puede apreciar en la Figura 6. Sin lugar a duda, cada una de las actividades desarrolladas en las mesas, cumplieron con el objetivo para el que fueron pensados y programados en este evento.



Figura 6: Alumnos de primaria y bachillerato participando en las mesas de los talleres. *Nota.* Adaptado de *Mujer y Niña en la Ciencia* [Fotografía], CUNorte, 2022, Facebook (<https://www.facebook.com/hashtag/mujeryniñaenlaciencia>).

Conferencias magistrales

Se organizaron dos paneles con invitadas destacadas en el ámbito empresarial, de investigación y gestión institucional. El primer panel dio apertura al inicio de las actividades de forma presencial en las instalaciones del CUNorte, y el segundo se llevó a cabo en formato híbrido, enlazándose con la comunidad estudiantil a través de la red UdeG.

El panel denominado: *Conversatorio con +Mujeres +Ciencia*, fue la primera actividad realizada con invitadas reconocidas en el ámbito institucional a nivel nacional y regional. La cita tuvo lugar en el espacio de lectura de la biblioteca del Puerto de Servicios Académicos (Fig. 7), moderada por la Dra. Ana Rosa Carrillo Avila, profesora e investigadora y miembro del Cuerpo Académico UDG-CA-1117. Así pues, a modo de reflexión, y para dar inicio al evento la Dra. Carrillo Avila cita una frase interesante sobre la violencia contra las mujeres en organizaciones, que afirma “*El techo de cristal representa un obstáculo para el*

crecimiento y presencia de las mujeres en las organizaciones, por lo que es necesario que las empresas impulsen acciones para generar un cambio a favor de la igualdad de género” (La Violencia Contra Las Mujeres, 2019).

El desarrollo del programa del conversatorio se llevó a cabo en dos fases: la primera correspondió a una breve presentación de cada una de las invitadas; y la segunda fase a la descripción de un personaje mujer de interés y de significancia para cada una de las participantes.



Figura 7: Primera actividad del programa: a) Panelistas invitadas. b) Moderadora del conversatorio, profesora e investigadora del CUNorte. *Nota. Adaptado de Mujer y Niña en la Ciencia [Fotografía], CUNorte, 2022, Facebook (<https://www.facebook.com/hashtag/mujeryniñaenlaciencia>).*

El segundo panel fue una actividad conjunta con el Sistema Virtual de la UdeG (Inicio, Sistema de Universidad Virtual, s. f.), dirigido a estudiantes de secundaria, la cual se presentó en el auditorio del PSA. Este evento reunió en su panel a mujeres que están al frente de empresas e instituciones importantes las cuales son: María Teresa Tirado Díaz, presidenta del Grupo Cillins (*Nosotros, Productos Farmacéuticos Collins*, 2023). Ceci Lozano, Director IBM Appliance Supply Chain Advocate Systems (Ing. *Ceci Lozano, una líder mundial en tecnología y egresada UAG | UAG Media Hub*, s. f.). Noelia Lawson, Country Manager México en Milenium Group (*MileniumGroup*, 2023), donde la moderadora fue Alejandra Rodríguez Navarro, CEO de iBasto.com, Co-fundadora de TalentWoman (*Ramos*, 2022).

Se puede destacar que esta actividad se realizó mediante formato híbrido, los asistentes del CUNorte tuvieron la oportunidad de interactuar con las integrantes del panel haciendo preguntas a distancia.

Cierre de evento

El evento tuvo un cierre activo con un taller titulado: “*Aprender a aprender con STEAM*”, en colaboración con el SUV y CUNorte, ofreciendo asesoría y la participación de estudiantes con distintas actividades de refuerzo de conocimientos y aprendizajes nuevos en ciencia y tecnología (Fig. 8). Las actividades de cierre del programa “*Mujer y Niña en la Ciencia 2022*” estuvieron enfocadas en la agrupación de áreas del conocimiento en la que trabajan científicos e ingenieros, las cuales son la base del formato de educación *STEAM* (ISTE, 2023). El SUV cuenta con el proyecto *STEAM*, y que para esta ocasión se impartió en el Laboratorio de Ingenierías del CUNorte con la participación de un grupo de 20 estudiantes de educación secundaria.

DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

Actividad conjunta con el Sistema de Universidad Virtual (SUV) de la UdeG, dirigida a alumnas/os de Secundaria.

Puerto de Servicios Académicos (PSA) del CUNorte. Auditorio 1

**“Porque la ciencia es mía, todas somos científicas”
Reto Kids**

Panel Magistral “Los techos de cristal están hechos para ser rotos”
16:00 h

Perspectiva de mujeres en la industria de Alta Tecnología y emprendimiento.

Participantes:
María Teresa Tirado Díaz, Presidenta del Grupo Cillins.
Ceci Lozano, Worldwide Director IBM Appliances Supply Chain & Advocate Systems.
Noelia Lawson, Country Manager México en Milenium Group.
Modera: Ale Rod, CEO de iBasto.com / Co-fundadora Talent Woman.

**Taller “Tu cuerpo no es el problema”
Imparte: Dra. Nadia Yazmín Ocampo**
17:00 h

17 de febrero

Taller “Aprender a aprender con STEAM” (SUV)
16:00 h Laboratorio de Ingenierías

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO | CUNORTE | #MujeresCUNorte

Figura 8: Programa de actividades finales reunidas en un Taller “Aprender a aprender con STEAM” en colaboración con el Sistema de Universidad Virtual (SUV). *Nota.* Adaptado de *Programa Día Internacional la Mujer y la Niña en la Ciencia CUNorte*. Por CUNorte, 2022, (<https://cunorte.udg.mx/convocatoria/programa-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia>).

Comité organizador

La organización del evento fue bajo la dirección de la Coordinadora de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios en Ciencia y Tecnología (MECyT), la Dra. Martha F. Martín del Campo Solís, con la colaboración de la jefa del Departamento Fundamentos del Conocimiento (DFC), la Mtra. Silvia Elena Mota Macías y Docentes e Investigadoras(es) de Tiempo Completo (PTCs) del CUNorte.

REFERENCIAS

- Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. (2023). UNESCO. <https://www.unesco.org/es/days/women-girls-science#:~:text=El%202022%20de%20diciembre%20de,%2FRES%2F70%2F212>
- DICIM-UASLP - *Retribución Social*. (s. f.). <https://sites.google.com/view/docmateriales/estudiantes/retribuci%C3%B3n-social>
- Ing. Ceci Lozano, una líder mundial en tecnología y egresada UAG | UAG Media Hub. (s.f.). [https://www.uag.mx/es/mediahub/ing-ceci-lozano-una-lider-mundial-en-tecnologia-y-egresada-uag/2023-04#:~:text=Ceci%20Lozano%20es%20Directora%20en,Artificial%20\(IA\)%20y%20Ciberseguridad](https://www.uag.mx/es/mediahub/ing-ceci-lozano-una-lider-mundial-en-tecnologia-y-egresada-uag/2023-04#:~:text=Ceci%20Lozano%20es%20Directora%20en,Artificial%20(IA)%20y%20Ciberseguridad).
- Inicio | Sistema de Universidad Virtual. (s. f.). <https://www.udgvirtual.udg.mx/>
- La Violencia Contra Las Mujeres, C. N. P. P. Y. E. (2019, 19 enero). ¿Qué es el techo de cristal y qué pueden hacer las empresas para i. . . gob.mx. <https://www.gob.mx/conavim/articulos/que-es-el-techo-de-cristal-y-que-pueden-hacer-las-empresas-para-impulsar-la-igualdad-de-genero?idiom=es>
- MileniumGroup. (2023, 24 enero). *Nuestro equipo de consultores y especialistas en América Latina*. <https://milenium.group/equipo/>
- Nosotros | Productos Farmacéuticos Collins. (2023, 17 febrero). Collins. <https://collins.mx/nosotros/#somos>
- Programa Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia CUNorte | Centro Universitario del Norte. (2023, 16 de febrero). Inicio | Centro Universitario del Norte. https://cunorte.udg.mx/convocatoria/programa-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia-cunorte?fbclid=IwAR16Z-88g_-XvOEOa9PAXVP-9JPi5tKlXlrQuuCkAltrB8eLlV8gubKIykTo
- Ramos, A. (2022). Alejandra Rodríguez. *Talent Woman Digital 2022*. <https://digital.talent-woman.org/speakers/alejandra-rodriguez/>
- STEAM en la educación. (s/f). Iste.org. <https://www.iste.org/es/areas-of-focus/steam-education>

UdeG. (2023). Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Norte, Investigación, Cuerpos Académicos. <https://www.cunorte.udg.mx/investigacion/cuerpos-academicos>

UNWOMEN. (2020). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en américa latina y el caribe. <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/09/Mujeres%20en%20STEM%20ONU%20Mujeres%20Unesco%20SP32922.pdf>