

Número 8 Enero – Marzo 2022

SEGURIDAD HÍDRICA hoy





SEGURIDAD HÍDRICA hoy

Boletín del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO

DIRECTORIO

Dr. Fernando González Villarreal
Director

MSc. Jorge Alberto Arriaga Medina
Coordinador Ejecutivo

Mtro. Enrique Aguilar Amilpa
Coordinador de Proyectos

Mtra. Ana Gabriela Piedra Miranda
Comunicación Organizacional

Lic. Marie Claire Mendoza Muciño
Lic. Joel Santamaría García
Diseño y Comunicación Visual

Publicación digital del Centro Regional de Seguridad
Hídrica bajo los auspicios de UNESCO.

Boletín No. 8
Enero - Marzo 2022

Diseño gráfico y formación editorial:
Lic. Marie Claire Mendoza Muciño
Lic. Joel Santamaría García



CONTENIDO

- 5 PRESENTACIÓN
- 7 ACTIVIDADES
- 8 Lanzamiento del Premio Nacional Juvenil del Agua 2022
- 11 II Conversatorio “Mujeres por el Agua”
- 16 Curso online masivo y a distancia “Estrategias para la innovación: Ciudades hidro-inteligentes”
- 17 CONOCE MÁS
- 18 Memoria : “Inteligencia Artificial y transformación digital para la seguridad hídrica”

PRESENTACIÓN

El alcance de la seguridad hídrica en la región latinoamericana es un asunto complejo que requiere de la perspectiva de múltiples actores y sectores. En el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de la UNESCO (CERSHI) estamos convencidos que, para lograr los Objetivos del Desarrollo Sostenible y, en particular, el ODS 6 Agua y saneamiento, indiscutiblemente se debe integrar la participación de todas las voces de la sociedad. Por eso, la colaboración intersectorial, la participación interseccional y la innovación técnica, social y educativa forman los ejes que marcarán el rumbo de nuestras actividades y proyectos en 2022.

Convencidos de la potencialidad y capacidad de innovación de la juventud mexicana para lograr la seguridad hídrica, lanzamos en conjunto con la Embajada de Suecia en México, con el respaldo de la Red del Agua de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Premio Nacional Juvenil del Agua 2022, también conocido como el Premio Nobel del Agua. Las nuevas generaciones constituyen uno de los eslabones más importantes para fortalecer las capacidades técnicas, científicas y sociales para impactar en el futuro del agua. Esta acción busca incentivar y promover la creatividad de estudiantes de nivel secundaria o bachillerato para proponer soluciones a problemas asociados a la disponibilidad y calidad del agua, al uso de este recurso en las actividades productivas, a los servicios ecosistémicos interrelacionados con el agua o a los fenómenos hidrometeorológicos extremos.

Durante el mes de marzo se llevó a cabo el II Conversatorio “Mujeres por el Agua”, en donde se promovió el diálogo intersectorial, interdisciplinario e intergeneracional en torno al rol de las mujeres en la gestión de los recursos hídricos, no sólo como usuarias del agua, sino como agentes de cambio, productoras de conocimiento y fuente de experiencias en el sector hídrico. Reconocer las necesidades, los aportes y la perspectiva de las mujeres, sin duda, es uno de los pasos estratégicos para una gestión integral del agua en nuestra región.

Por otro lado, nos sumamos a las actividades relativas al Día Mundial del Agua, que en esta ocasión enfatiza en visibilizar las aguas subterráneas. Con el lema “Hacer visible lo invisible”, la Organización de las Naciones Unidas nos invita a reflexionar sobre la importancia de este recurso para las actividades humanas, como un elemento esencial para los ecosistemas y como un medio estratégico para hacer frente al cambio climático. En su Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022 nos recuerda que casi la totalidad del agua dulce en estado líquido se encuentra por debajo de la tierra y en muchos países representa la base del suministro de agua potable. Desde el CERSHI nos sumamos a las iniciativas para mejorar el conocimiento, gestión y protección de este recurso invaluable.



Dr. Fernando J. González Villarreal

Director del Centro Regional de Seguridad Hídrica
bajo los auspicios de UNESCO



MSc. Jorge Alberto Arriaga Medina

Coordinador Ejecutivo del Centro Regional de
Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO



ACTIVIDADES

Lanzamiento del Premio Nacional Juvenil del Agua 2022

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Red del Agua UNAM, el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO y la Embajada de Suecia en México, lanzaron el Premio Nacional Juvenil del Agua 2022. El Premio está dirigido a estudiantes mexicanos de entre 15 y 20 años inscritos en secundaria o preparatoria. El objetivo es proponer soluciones a los principales problemas de seguridad hídrica que enfrenta el país mediante la innovación, la ciencia y la cultura. La convocatoria estará abierta hasta el 7 de mayo del presente año.

Se espera que las propuestas contribuyan a atender problemas a los que se enfrentan más de 10 millones de personas en el país; quienes no pueden garantizar su derecho humano al agua, que experimentan los efectos de las sequías e inundaciones intensificados por el cambio climático, o que se localizan en ciudades donde los cuerpos de agua, como ríos, lagos, o las aguas subterráneas, son sobreexplotados y contaminados.

Además, esta iniciativa responde al com-

promiso de México y Suecia de impulsar acciones para dar cumplimiento al ODS 6 de la Agenda 2030. Al respecto, Gunnar Aldén, embajador de la nación escandinava, señaló la necesidad de que los jóvenes se involucren en el tema para lograr una gestión sostenible del agua, desde una perspectiva ambiental y social. Enfatizó en que el cuidado del agua es responsabilidad de múltiples actores incluido el gobierno, el sector privado, las universidades y de las organizaciones de la sociedad civil.

En representación del Gobierno de México, la Lic. Silvia Chávez, gerente de Cooperación Internacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), afirmó que la juventud mexicana se caracteriza por su energía, capacidad de aprendizaje, creatividad y compromiso con el futuro del país. En ese sentido, México cuenta con el potencial para lograr el desarrollo sostenible, ya que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuenta con una población de 20 millones de jóvenes entre 15-19 años. Por otra parte, la representante de CONAGUA destacó el papel del cuerpo docente a nivel secun-



► Panelistas del Lanzamiento del Premio Nacional Juvenil del agua 2022.

daria y bachillerato para impulsar proyectos innovadores en favor de los recursos hídricos.

En su intervención, el Dr. Fernando González Villarreal, Director del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO, hizo un llamado a la juventud mexicana para encontrar soluciones efectivas a los problemas actuales y futuros del agua. Señaló que entre los objetivos de este premio se encuentra el desarrollo de un conocimiento de frontera centrado en lograr la seguridad hídrica del país, atendiendo las siguientes dimensiones: agua en cantidad y calidad suficiente para todas las personas; el uso del agua en las actividades productivas; agua para la salud

de los ecosistemas; la resiliencia de las comunidades ante eventos extremos relacionados con este recurso.

En esta ceremonia participaron Lisania Karina Monzón y Sofía Tress González, ganadoras del Premio Nacional Juvenil del Agua en México en su edición 2021, con el proyecto “Biofita, una plaga que da vida”. Las jóvenes tabasqueñas afirmaron que esta experiencia les abrió nuevas oportunidades para contribuir a la protección del medio ambiente. Lisania y Sofía desarrollaron su proyecto bajo la supervisión de su profesor, el Ingeniero Alán Cupil Díaz.

En esta ocasión, la persona o equipo ganador tendrá la oportunidad de viajar a

SEGURIDAD HÍDRICA hoy

Estocolmo, Suecia, para representar a México en el Stockholm Junior Water Prize, la competencia estudiantil en materia de agua más importante del mundo, conocida como el "Premio Nobel del Agua". Además, los tres primeros lugares recibirán un estímulo económico de veinticinco, veinte y quince mil pesos, respectivamente.

Los ganadores del certamen internacional recibirán quince mil dólares de las manos de Su Majestad, la Princesa Victoria de Suecia. Se reconocerá también a la escuela ganadora. El Premio se ha realizado en 22 ocasiones y, en 2007, la delegación mexicana ganó la edición internacional.

LANZAMIENTO DE LA CONVOCATORIA 2022

JUEVES
24 DE MARZO
10:00 a 11:00 HRS.
(GMT-6)

¡ACOMPÁÑANOS!
A TRAVÉS DE

 **LIVE**

MÁS INFORMACIÓN:
premiojuvenildelagua.cershi.org



PREMIO NACIONAL
JUVENIL DEL AGUA
2022

@premiojuvenildelagua
@agua.unam
@cershi.org









Patrocinadores:



Consulta el:



Lanzamiento de la Convocatoria 2022 del Premio Nacional Juvenil del Agua 2022



Dra. Rosa María Ramírez Zamora y Mtro. Jorge Arriaga,
transmisión en vivo del Lanzamiento de la Convocatoria
del Premio Nacional Juvenil del agua 2022.

II Conversatorio “Mujeres por el Agua”

Como parte de la conmemoración del Día Internacional de la Mujer, la Red del Agua de la UNAM y el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO (CERSHI) realizaron la segunda edición del Conversatorio “Mujeres por el Agua”. En esta ocasión se contó con la participación de la Lic. Silvia Chávez Cereceda, gerente de Cooperación Internacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); de la Dra. Marisa Mazari Hiriart, del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM; de la Mtra. Daniela Patiño Piñeros, coordinadora regional para América Latina y el Caribe de la Water Integrity Network; y de la Mtra. Tamara Luengo Schreck, coordinadora de Ciudades Inteligentes en SUEZ México.

Para iniciar con la conversación, la Lic. Silvia Chávez, egresada de la carrera de Relaciones Internacionales de la UNAM, comentó que sus experiencias laborales la han acercado a los asuntos prioritarios del agua; en particular, en 2017 se incorporó en el sector hídrico y desde 2018 se desempeña como Gerente de Cooperación Internacional de CONAGUA. En su inter-

vención señaló que hay una idea generalizada de que en el sector hídrico sólo se desempeñan ingenieros; sin embargo, por la complejidad de la gestión del agua, debería contemplarse su dimensión humana y no solo técnica, lo cual implica la presencia de otros especialistas.

Señaló que para superar el reto de ocupar una posición en un sector altamente masculinizado; se requiere confianza, preparación y las capacidades suficientes para atender las labores propias de la gestión de los recursos hídricos. Otro desafío son las relaciones desiguales de poder entre hombres y mujeres evidentes en el sector; desde su punto de vista, las mujeres deben ser escuchadas y sus propuestas deben ser consideradas. La visibilidad, la credibilidad y la confianza en el trabajo de las mujeres dentro del sector hídrico son necesidades inminentes para la toma de decisiones en materia de agua.

Entre otras cuestiones, la Lic. Chávez destacó la necesidad de producir y tener acceso a información desagregada por sexo para medir y visibilizar los avances en el

cierre de las brechas de género. Desde CONAGUA se han implementado proyectos con perspectiva de género; sin embargo, reconoció que aún falta impulsar políticas públicas que incorporen esta perspectiva e identificar con claridad los obstáculos que impiden a las mujeres hacer un ejercicio pleno del derecho humano al agua y al saneamiento en todas sus dimensiones.

Por su parte, la Dra. Mariza Mazari contó que se interesó en el sector hídrico por influencia de su familia. Debido a la cercanía con grandes obras hidráulicas y a la curiosidad por las particularidades de los ecosistemas acuáticos, la Dra. Mazari optó por estudiar Biología y profundizar en esta área del conocimiento desde una perspectiva interdisciplinaria en sus estudios de posgrado. Actualmente trabaja en el Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad del Instituto de Ecología de la UNAM, desde donde ha impulsado el trabajo transdisciplinario para comprender la complejidad del agua y su relación con la salud ambiental, animal y humana.

Entre los mayores retos que ha encontrado en el desarrollo de su vida académica, la Dra. Mazari compartió que padeció los prejuicios de algunos investigadores por su formación académica; así mismo, ella y otras investigadoras han sido cuestionadas por su trabajo interdisciplinario. Otro



CONVERSATORIO
**MUJERES
POR EL AGUA**

Participan:

- Lic. Silvia Chávez Cereceda
Comisión Nacional del Agua
- Dra. Mariza Mazari Hiriart
Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad UNAM
- Mtra. Daniela Patiño Piñeros
Water Integrity Network
- Mtra. Tamara Luengo Schreck
SUEZ México

Miércoles
9 Marzo 2022
11:00 a 12:00 horas (GMT-6)

A través de

- [LIVE @agua.unam](#)
- [zoom bit.ly/mujeresporelagua](#)

Más información en:
[www.agua.unam.mx](#)
[www.cershi.org](#)

Consulta el conversatorio en:



Mujeres por el Agua



▶ Panelistas del Conversatorio: Mujeres por el agua.

de los retos que se ha encontrado dentro del sector hídrico es que los ingenieros civiles son quienes toman las principales decisiones y marcan en gran medida la agenda en materia del agua. Aún en nuestros días, hay importantes obstáculos para que las mujeres sean respetadas y escuchadas en el ámbito profesional y académico.

La Dra. Mazari reconoció que las mujeres siempre han tenido una relación intrínseca con el agua; son proveedoras de los servicios en el hogar, responsables de administrar el agua para las labores domésticas, entre otras tareas; pero también señaló que es importante visibilizar que parte de estas actividades están determinadas por normas, expectativas y roles de género arraigados a las culturas latinoamericanas. Finalmente, la Dra. Mazari enfatizó en la relevancia de contemplar otras disparidades en términos de acceso al servicio (por ejemplo, entre las áreas rurales y urbanas); en ese sentido, habría que abordar esta situación desde un enfoque de justicia ambiental y social. Recordó que el agua limpia y el saneamiento es uno de los objetivos de la Agenda 2030, por lo que resulta urgente trabajar desde una visión fresca, innovadora e interdisciplinaria.

En su participación, la Mtra. Tamara Luengo relató que su interés por las artes y el

ambiente la condujo a estudiar Ingeniería Civil, más tarde se involucró en el tema del agua cuando estudió una maestría en Gestión de los Recursos Hídricos. La mirada de la Ingeniería suele ser rígida en cuestiones ecológicas o de sustentabilidad, sin embargo, las mujeres ingenieras tienen un rol fundamental para cambiar esta situación. De acuerdo con la Mtra. Luengo, la perspectiva de las mujeres se basa en la comprensión de las interrelaciones entre múltiples variables, por lo cual generalmente aportan una mirada panorámica del fenómeno hídrico.

La Mtra. Luengo ha enfrentado algunos retos en el ámbito de la Ingeniería, entre ellos, encontrar su lugar y que su voz como experta sea escuchada en espacios completamente técnicos y ocupados por hombres. Además, ha tenido que luchar contra los estereotipos sobre el rol de la mujer en la Ingeniería. También ha percibido una asimetría en las actividades relacionadas con el agua debido a los mandatos de género, especialmente en el espacio doméstico; esta situación debería ser abordada a partir de múltiples frentes del sector hídrico, desde los aspectos técnicos hasta cuestiones como la participación ciudadana y el activismo.

La experta en ciudades inteligentes reconoció que el agua es un instrumento para

la paz; la construcción de la paz es un proceso colectivo en el que deben considerarse las voces de las mujeres. Para lograr que estas voces sean escuchadas, las mujeres se deben empoderar dentro de los espacios de toma de decisiones, tanto políticos como técnicos, en entornos rurales y urbanos. También habría que considerar el rol de las empresas y de los entornos laborales para romper las brechas de poder, salariales y de participación pública.

Finalmente, la Mtra. Daniela Patiño comentó su experiencia en el sector hídrico y las dificultades a las que se ha enfrentado en su desarrollo profesional. La Mtra. Patiño estudió Gobierno y Relaciones Internacionales en Colombia y una maestría en Políticas Públicas en Alemania; su primer contacto con los asuntos del agua se dio a través de su participación en una iniciativa sobre el Pacto Mundial de Naciones Unidas. Esta experiencia le permitió percatarse de que el cumplimiento del ODS 6 Agua limpia y saneamiento está estrechamente vinculado con la mayoría de los objetivos propuestos en la Agenda 2030. La Mtra. Patiño se interesó en el tema del agua desde una perspectiva de gobernanza y de las limitaciones al cumplimiento de los derechos humanos asociados a este recurso.

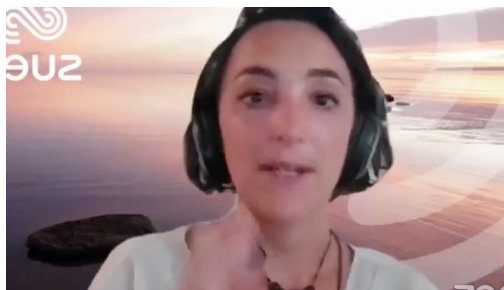
Los retos a los que se ha enfrentado la Mtra. Patiño dentro del sector hídrico están relacionados con el hecho de que su formación no se basa en una disciplina técnica, sino más bien de las Ciencias Sociales. Relató que ha tenido varios momentos incómodos en espacios prioritariamente masculinos, en donde se considera que los argumentos profesionales de una mujer, joven y que no cuenta con una formación técnica no son válidos. En su experiencia, ha observado dos espacios donde se materializan las brechas de género en el sector hídrico; el primero es en el acceso profesional, ya que de acuerdo con el Banco Mundial solo el 20% de los profesionales del sector son mujeres; y por otro lado, las mujeres enfrentan un techo de cristal cuando se desarrollan en el sector como profesionistas-técnicas, ya que suelen ocupar posiciones más bajas dentro de las organizaciones.

Las mujeres no son consideradas en los procesos de toma de decisiones y, por lo tanto, resulta más complicado atender sus demandas en relación con el agua. Por ejemplo, en el ámbito educativo, la falta de instalaciones adecuadas para atender las necesidades de higiene de las niñas y adolescentes suele ser un factor de ausentismo escolar, que menoscaba su derecho

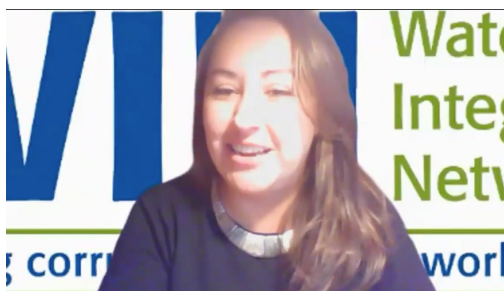
a la educación. Otra brecha está asociada con la extorsión sexual para acceder a servicios de agua y saneamiento. Ante estas situaciones, la Mtra. Patiño insta a reconocer la urgencia de realizar diagnósticos participativos y la creación de redes dentro del sector, con el propósito de identificar y erradicar las brechas de género motivadas por la ausencia de las mujeres dentro del sector, los estereotipos, las dobles o triples jornadas, entre otras. Además, remarcó la urgencia de garantizar el acceso adecuado, equitativo y justo al agua.



▶ Lic. Silvia Chávez Cereceda, gerente de Cooperación Internacional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)



▶ Mtra. Tamara Luengo Schreck, coordinadora de Ciudades Inteligentes en SUEZ México



▶ Daniela Patiño Piñeros, coordinadora regional para América Latina y el Caribe de la Water Integrity Network



▶ Dra. Marisa Mazari Hiriart, del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM

Curso online masivo y a distancia “Estrategias para la innovación: Ciudades hidro-inteligentes”

El cambio tecnológico derivado de la Cuarta Revolución Industrial está transformando las formas de manejo y gestión del agua en las ciudades. Sin embargo, la aplicación tecnológica para el uso sostenible de los recursos hídricos debe responder a los grandes desafíos hídricos que enfrentan las urbes.

El curso online, masivo y a distancia Estrategias para la innovación: Ciudades hidro-inteligentes desarrollado por la UNAM, a través de la Red del Agua y de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), en colaboración con el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO (CERSHI) y Agua Capital, tiene como objetivo dar respuesta a tales desafíos mediante la innovación en la era digital.

Este MOOC forma parte del Programa especializado sobre Innovación Digital, disponible en la plataforma de Coursera, en el que se proveen herramientas para atender asuntos de sustentabilidad social,

ambiental y económica. En particular este curso se centra en enfoques novedosos para construir ciudades hidro-inteligentes de manera participativa, interdisciplinaria y sostenible. Cuenta con la participación de expertas y expertos del sector, que comparten sus conocimientos desde diversos ámbitos, como el gubernamental, la iniciativa privada, sociedad civil y la academia.

Se divide en 5 módulos en los que se abordan las definiciones y características de una ciudad inteligente y su relación con el agua; se plantean estrategias para la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza, la gestión del paisaje o la economía circular; y se abordan temas relevantes como la participación y la responsabilidad ciudadana para transformar las urbes en espacios hidro-inteligentes.



CONOCE MÁS

Memoria : “Inteligencia Artificial y transformación digital para la seguridad hídrica”

En el marco de la convergencia digital y de la Cuarta Revolución Industrial que está atravesando la región latinoamericana y el mundo, se llevó a cabo el curso internacional “Inteligencia Artificial y transformación digital para la seguridad hídrica” del 4 al 6 de octubre de 2021. Este evento tuvo como objetivo analizar las oportunidades que representan las innovaciones tecnológicas para el sector hídrico. Fue organizado por el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de la UNESCO (CERSHI), la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA) y el Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO para América Latina y el Caribe (PHI-LAC), con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Durante este curso se abordaron las principales innovaciones tecnológicas y digitales del sector hídrico para comprender la forma en que están siendo utilizadas para atender los desafíos de la región. De acuerdo con el Dr. Fernando González Villarreal, Director del CERSHI, y del M. en C. Jorge

Alberto Arriaga Medina, Coordinador Ejecutivo de esta misma institución; “la convergencia tecnológica es una herramienta indispensable para alcanzar la seguridad hídrica, sin embargo, se requiere dedicar tiempo y recursos a su entendimiento y adopción en todo el ciclo hidrológico”.

Por estas razones, se reunió a un grupo de expertos de alto nivel de toda Iberoamérica, provenientes de España, Paraguay, Estados Unidos, Venezuela, Holanda, Portugal y México para analizar las oportunidades y desafíos en la incorporación de nuevas tecnologías como el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la inteligencia artificial, el blockchain, entre otras, para la gestión inteligente del agua potable y el saneamiento. Se llevaron a cabo tres conferencias magistrales y seis casos de estudio, los cuales fueron recopilados en una publicación de libre acceso. El objetivo de este documento es contribuir en el intercambio de experiencias y conocimientos para avanzar en la discusión y adopción de las innovaciones de la industria 4.0 en el sector hídrico.

Agua digital: el papel de la tecnología para la seguridad hídrica	Centro de soporte HydroBID	Construyendo la infraestructura digital para distritos de riego del Noreste de México
Inteligencia artificial y aprendizaje automático en los servicios de agua y saneamiento	Gemelos digitales para la gestión del agua urbana	Ciudad Universitaria: Ciudad hidro-inteligente
La ciberseguridad en la gestión inteligente del agua	Tecnologías en el Servicio Meteorológico Nacional	Las TICs en sistemas de alerta temprana de inundaciones



► Consulta la memoria completa en .PDF



Torre de Ingeniería, piso 5,
ala norte, cubículo 4,
Circuito Escolar, Ciudad Universitaria,
CDMX, 041510.



contacto@cershi.org



(55) 5623 3600 Ext. 8745 / 3667



Centro Regional de Seguridad Hídrica
[@cershi.org](https://www.facebook.com/cershi.org)



CERSHI
[@cershi_unesco](https://twitter.com/cershi_unesco)