



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



Red del Agua UNAM: docencia, investigación y cultura

Jorge Arriaga
jarriagam@iingen.unam.mx
Febrero, 2023

Iniciativas universitarias a favor del agua

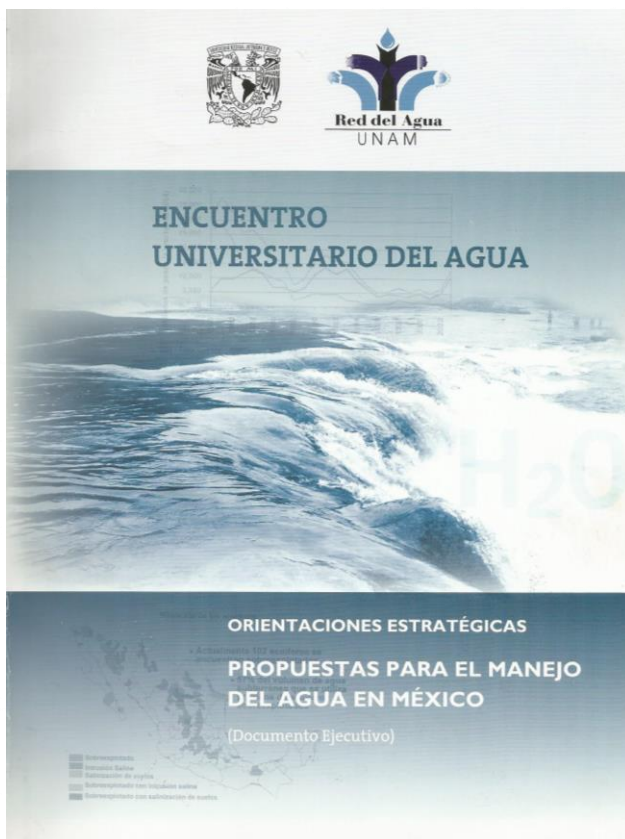


La Red del Agua UNAM



IV Foro Mundial del Agua (2006)

- ✓ Participación activa de la UNAM.
- ✓ 26 dependencias universitarias.



¿Por qué una Red de conocimiento?

- ✓ Utiliza **capacidades instaladas** de las dependencias.
- ✓ **No** requiere una **estructura jerárquica** ni burocrática.
- ✓ **Mayores impactos** en el intercambio de información y en el desarrollo de conocimiento.
- ✓ **Comunicación** al interior de la Red y **vinculación** con actores externos.



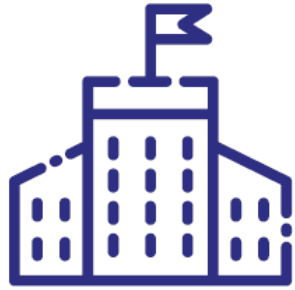
“... estimularemos la **participación en redes de investigación** para propiciar la **colaboración interdisciplinaria** enfocada a la **resolución de problemas complejos** que afectan el bienestar de la sociedad.”

Objetivos Universitarios:

1. Docencia
2. Investigación
3. Difusión de la cultura



La Red del Agua UNAM



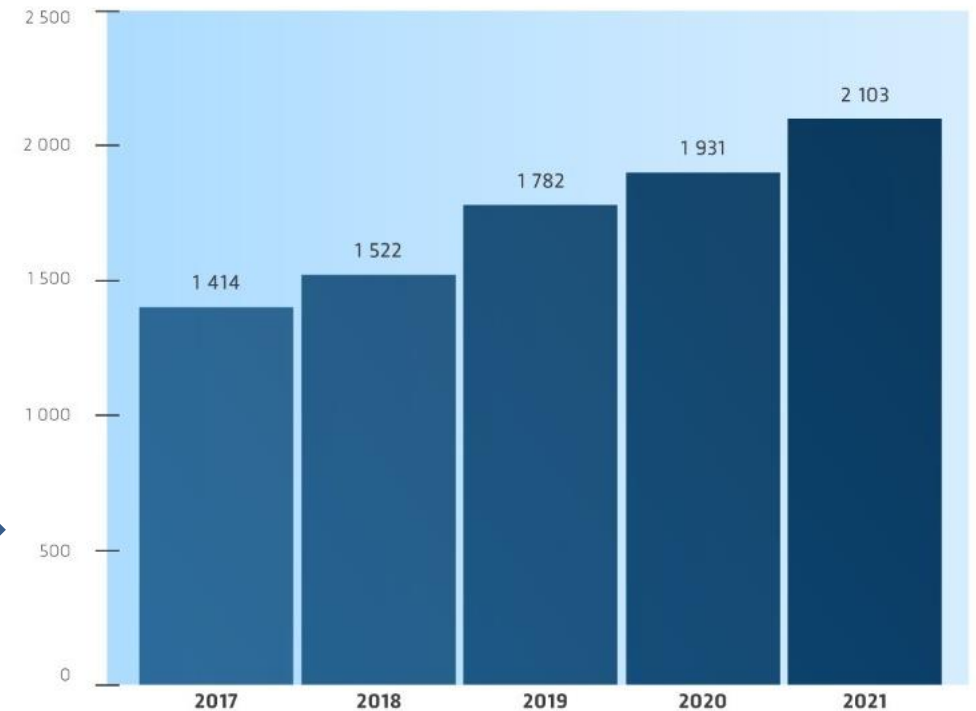
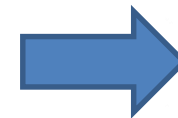
27
DEPENDENCIAS
ADSCRITAS



15
GRUPOS DE
ANÁLISIS



+ de 2,500
MIEMBROS
INSCRITOS

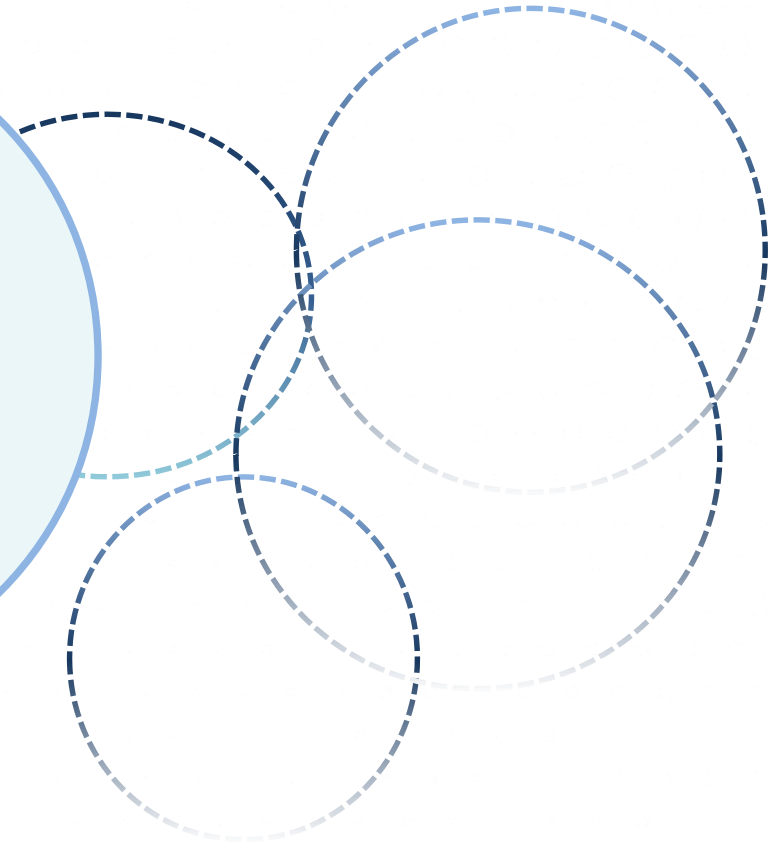


Red del Agua UNAM





Docencia



MOOC Seguridad Hídrica



Objetivo:

Ofrecer una capacitación de vanguardia sobre los elementos que integran la seguridad hídrica .

Resultados: **+70,000**

Visitas al curso

+13,000

personas inscritas

Personas inscritas de

45 países

Vinculación:



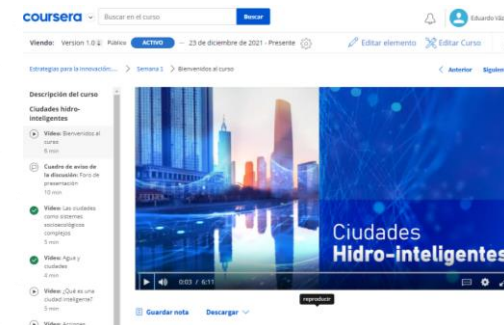
MOOC Ciudades Hidro- Inteligentes

Objetivo:

Aplicar enfoque integral de ciudades hidro-inteligentes para promover una gestión más sustentable, participativa y equitativa del agua.

Resultados: **+6,500** Visitas al curso **+500** personas inscritas **10 países** Personas inscritas de

Vinculación:



Escuela del Agua



Objetivo:

Capacitar a personal del sector hídrico de los estados

Resultados: +150 personas capacitadas

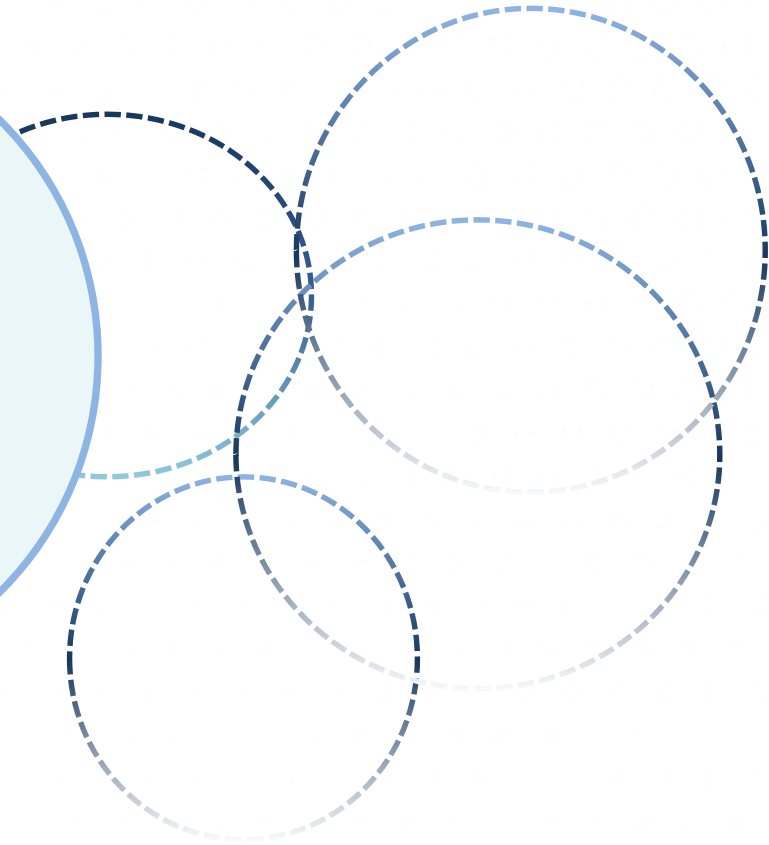
Vinculación:



SERVICIOS DE
**AGUA Y
DRENAJE**
DE MONTERREY, I.P.D.



Investigación



Premio Nacional Juvenil del Agua



1. Organización general del Premio entre 2022 y 2024
2. Recepción y evaluación de **309 propuestas** (récord histórico), 48 evaluadores
3. Final con los **8 ganadores regionales**
4. Selección del ganador que representará a México en el *Stockholm Junior Water Prize*, 8 jurados de alto nivel

Vinculación:



Embajada de Suecia
Ciudad de México



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

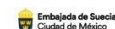
CONOCE A LOS
GANADORES
DEL PNJA 2022

1 Alonso Hernández Velázquez
Descubrimiento de enzimas degradadoras de PET termoestables a partir de metagenomas

2 Danna Misely de los Santos Jiménez
Daniela Sarahi Hernández Aguilar
Bio-Faron (Biofiltro de Aguas Residuales)

3 Fabiola Saavedra Álvarez
Jocelyn Guadalupe Rizo Robles
Bioeliminación de colorantes rojo y azul de tipo azo a través de ganoderma lucidum y pleurotus columbinus inmovilizados sobre una red celulósica de yute

Consulta los resultados en:
premiojuvenilagua.cershi.org



Agradecemos a
nuestros aliados:





7° Concurso de Tesis PUMA 2022 en Sustentabilidad

4ª Edición del Premio “Fernando J. González Villarreal” a la Mejor Tesis en Recursos Hídricos





Información Concurso 2022

Se recibieron **39 trabajos**



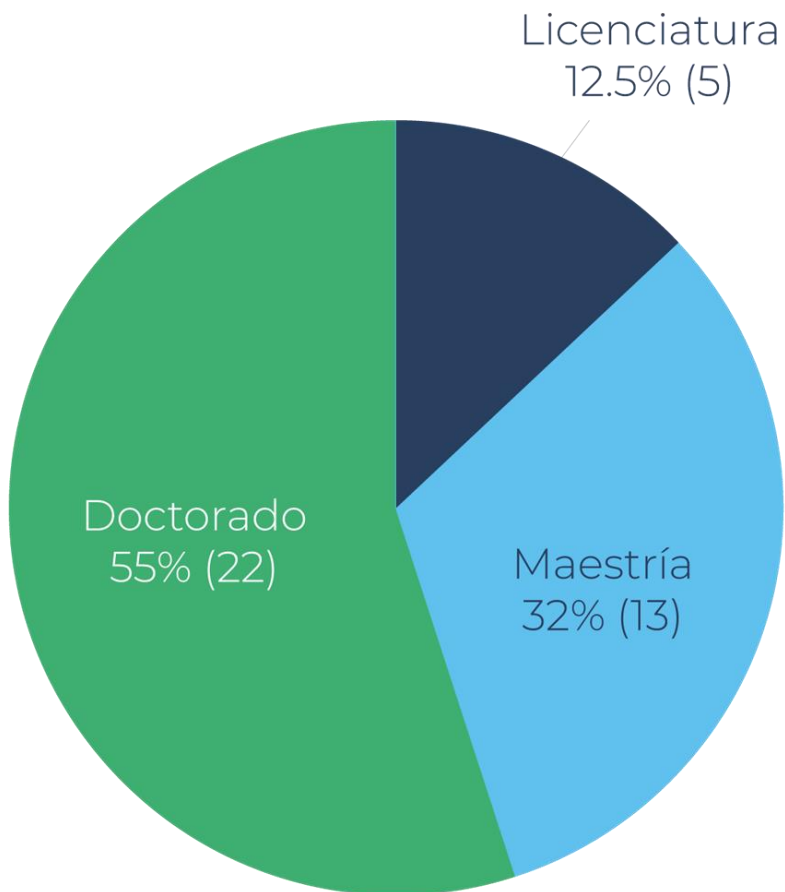
- Concursan tesis UNAM
 - Licenciatura
 - Maestría
- Concurso Nacional
 - Doctorado
(por cuarta ocasión abierta a nivel nacional)
- Se premia 1 tesis por grado académico
- Pueden otorgarse menciones honoríficas
- No pueden participar ganadores de ediciones pasadas



Edición 2022



Tesis por grado académico

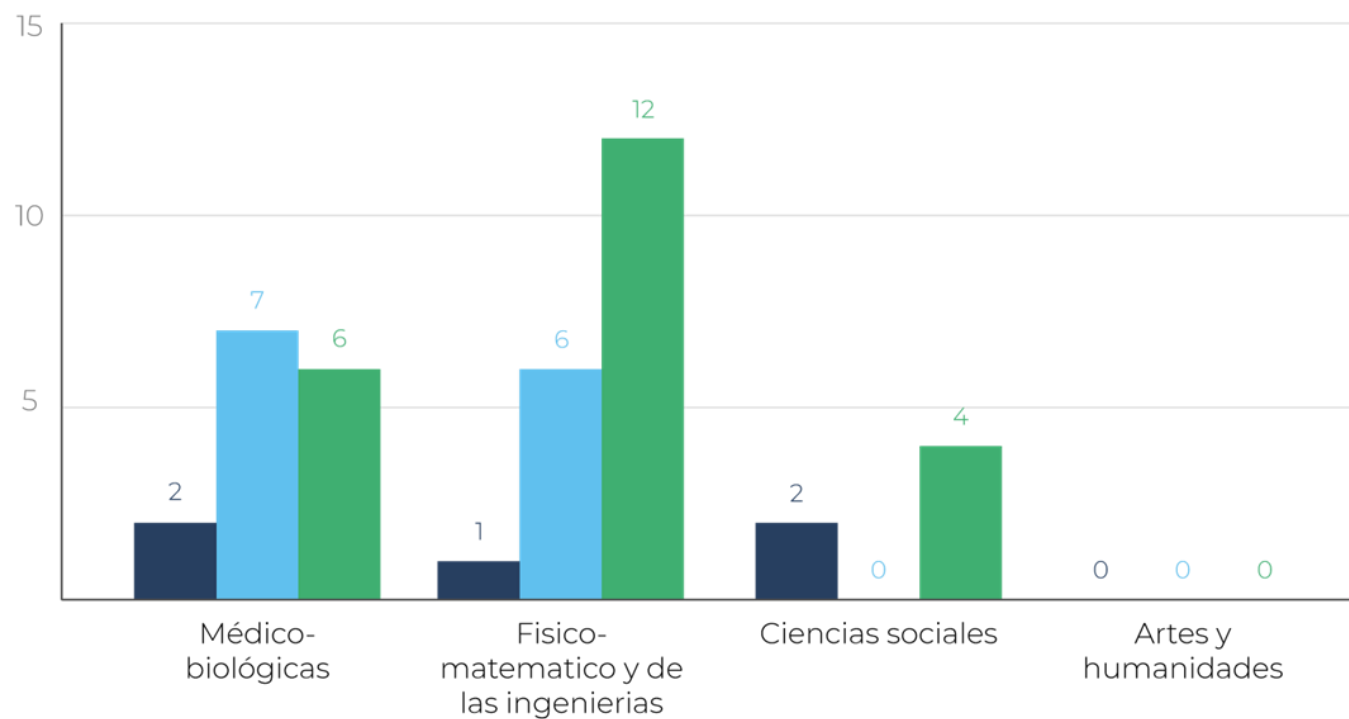




Edición 2022



Tesis por grado y área de estudio



Publicación Digital Impluvium



Impluvium
Publicación digital de la Red del Agua UNAM

>> CONVOCATORIA

**GESTIÓN INTEGRAL
DE SEQUÍAS**

Envía tu artículo antes del
7 de abril del 2023

Revisa los lineamientos en:
http://www.agua.unam.mx/impluvium_lineamientos.html

Editor invitado:
Dr. Felipe Arreguín Cortés, Instituto de Ingeniería UNAM

Impluvium
Publicación digital de la Red del Agua UNAM

>> CONVOCATORIA

**EXPERIENCIAS EN LA
RESTAURACIÓN Y
RECUPERACIÓN
DE CUERPOS DE AGUA**

Envía tu artículo del
10 de abril al 30 de junio del 2023

Revisa los lineamientos en:
http://www.agua.unam.mx/impluvium_lineamientos.html

Editor invitado:
Red Mexicana de Cuencas

Impluvium
Publicación digital de la Red del Agua UNAM

>> CONVOCATORIA

**CONVERGENCIA
TECNOLÓGICA
PARA LA GESTIÓN
SUSTENTABLE DEL AGUA**

Envía tu artículo del
3 de julio al 29 de septiembre del 2023

Revisa los lineamientos en:
http://www.agua.unam.mx/impluvium_lineamientos.html

Editora invitada:
Dra. Lizeth Torres Ortiz, Instituto de Ingeniería UNAM

Impluvium
Publicación digital de la Red del Agua UNAM

>> CONVOCATORIA

**PRÁCTICAS
SOCIOCULTURALES
EN TORNO A LA GESTIÓN DEL AGUA**

Envía tu artículo del
2 de octubre al 15 de diciembre del 2023

Revisa los lineamientos en:
http://www.agua.unam.mx/impluvium_lineamientos.html

Editora invitada:
Dra. Alicia María Juárez Becerril, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM

Documentos de análisis



Objetivo:

Informar a los interesados sobre los avances del gobierno federal en materia hídrica

Estudio “Perspectivas del Agua en México”



Objetivo: Elaborar una **publicación de divulgación científica** que analice los **temas prioritarios, retos y oportunidades** de la agenda hídrica nacional

Estado: Documento editado y presentado a actores claves (4 presentaciones / CDMX, Guadalajara, Guanajuato y Monterrey)



Vinculación:



Ética e integridad en el sector hídrico



Actividades:

1. Memoria de la serie de webinars “Ética e integridad en el sector hídrico”.
2. Presentación del **Water Integrity Global Outlook (WIGO)** para América Latina y el Caribe.

Vinculación:



Cartel promocional para la serie de webinars "Ética e integridad en el sector hídrico". El cartel incluye los logos de la UNAM, el Instituto de Ingeniería, la Red del Agua y CERSHI. El título principal es "SERIE DE WEBINARS ÉTICA E INTEGRIDAD EN EL SECTOR HÍDRICO". A continuación, se listan los temas y fechas de los webinars: "ÉTICA E INTEGRIDAD" el 28 de julio, "TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN" el 4 de agosto, "RENDICIÓN DE CUENTAS" el 11 de agosto, "PARTICIPACIÓN SOCIAL" el 18 de agosto, y "MEDIDAS ANTICORRUPCIÓN" el 25 de agosto. Se indica que los webinars serán transmitidos los miércoles de 11:00 a 12:00 hrs. (GMT-5) a través de Facebook Live. Se proporciona la información de contacto: "MÁS INFORMACIÓN: www.agua.unam.mx y www.cershi.org". En la parte inferior, hay un gráfico con iconos de personas conectadas por una red, con un símbolo de agua en el centro.

LOGOS: UNAM, Instituto de Ingeniería, Red del Agua, CERSHI

**SERIE DE WEBINARS
ÉTICA E INTEGRIDAD
EN EL SECTOR HÍDRICO**

- ÉTICA E INTEGRIDAD
28 DE JULIO
- TRANSPARENCIA Y
ACCESO A LA INFORMACIÓN
4 DE AGOSTO
- RENDICIÓN DE CUENTAS
11 DE AGOSTO
- PARTICIPACIÓN SOCIAL
18 DE AGOSTO
- MEDIDAS
ANTICORRUPCIÓN
25 DE AGOSTO

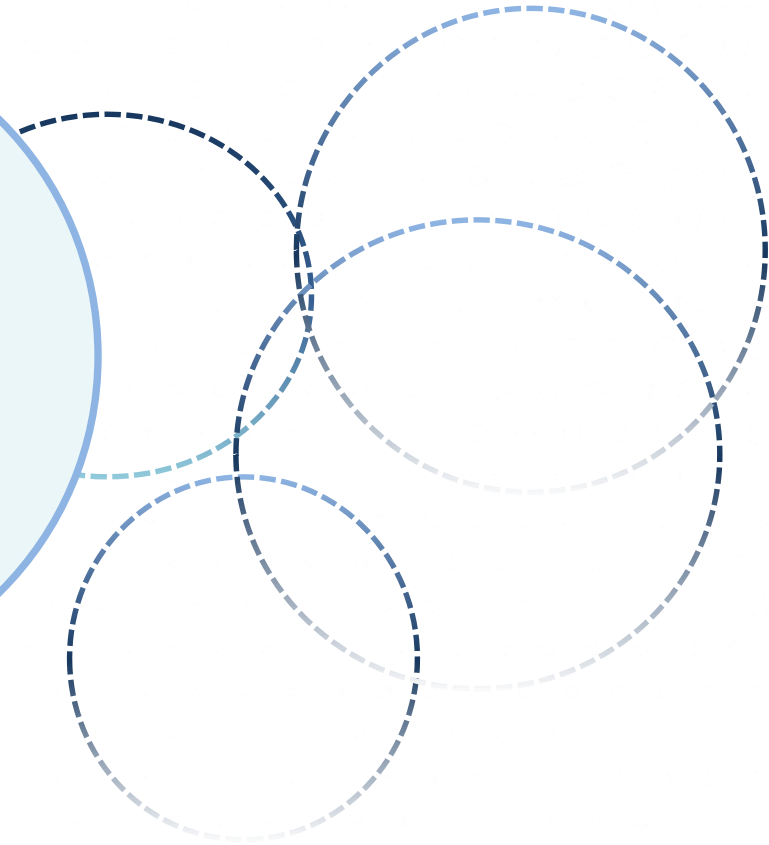
MIÉRCOLES
11:00 A 12:00 HRS.
(GMT-5)

A TRAVÉS DE
f LIVE

MÁS INFORMACIÓN: www.agua.unam.mx y www.cershi.org



Divulgación



Sala del Agua en UNIVERSUM



La sala tiene como objetivos:

- Estimular la curiosidad y despertar interés para reflexionar sobre el mundo del agua.
- Promover importancia del cuidado del agua.
- Mostrar el conocimiento científico generado en la UNAM referente a la gestión del agua.
- Más de 700 mil visitantes al año

Documentación Fotográfica



INVITAN A PARTICIPAR EN LA DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA COLECTIVA:

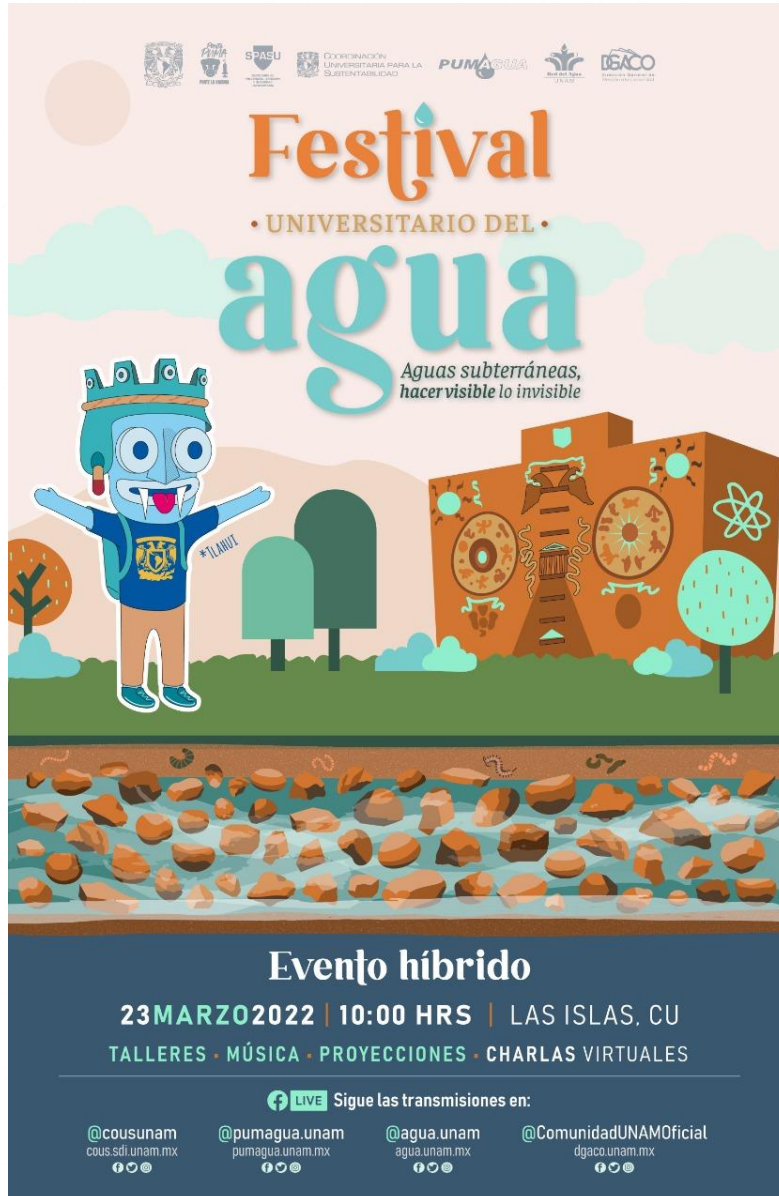
Así se ve
el agua
en México 2022

Consulta la convocatoria y las bases para participar en este proyecto en: susmai.unam.mx/asi-se-ve-el-agua-en-mexico/

Festival Universitario del Agua



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



7 Charlas
virtuales



3 Charlas
presenciales
4 Talleres
3 Conciertos
(2 presenciales y 1
virtual)

Infografías: Aguas Subterráneas

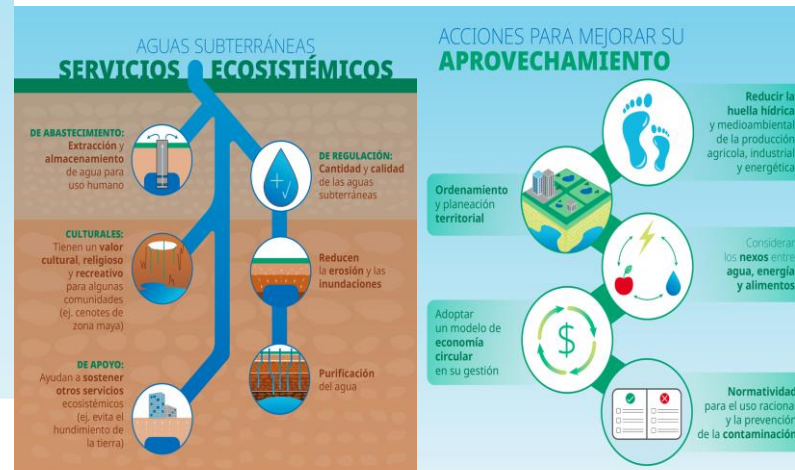
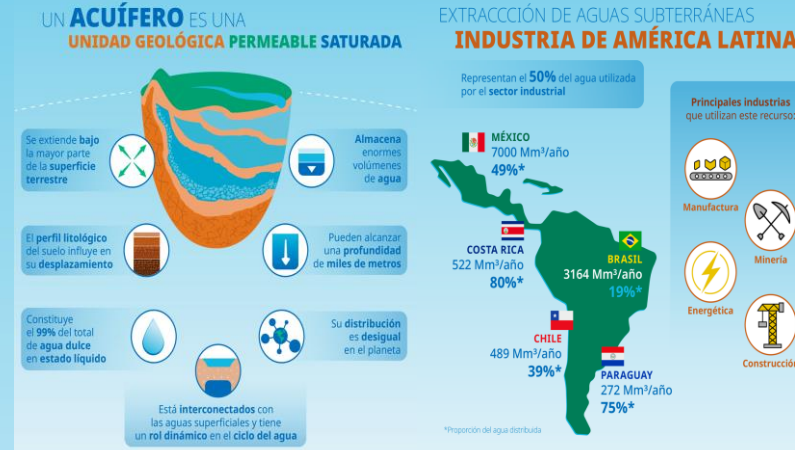


EL **INFORME MUNDIAL**
DE LAS **NACIONES UNIDAS** SOBRE
EL DESARROLLO DE
LOS **RECURSOS HÍDRICOS 2022**
ABORDÓ EL TEMA



**AGUAS
SUBTERRÁNEAS**
HACER VISIBLE
EL RECURSO
INVISIBLE

¡CONOCE ALGUNAS
DE SUS CARACTERÍSTICAS!



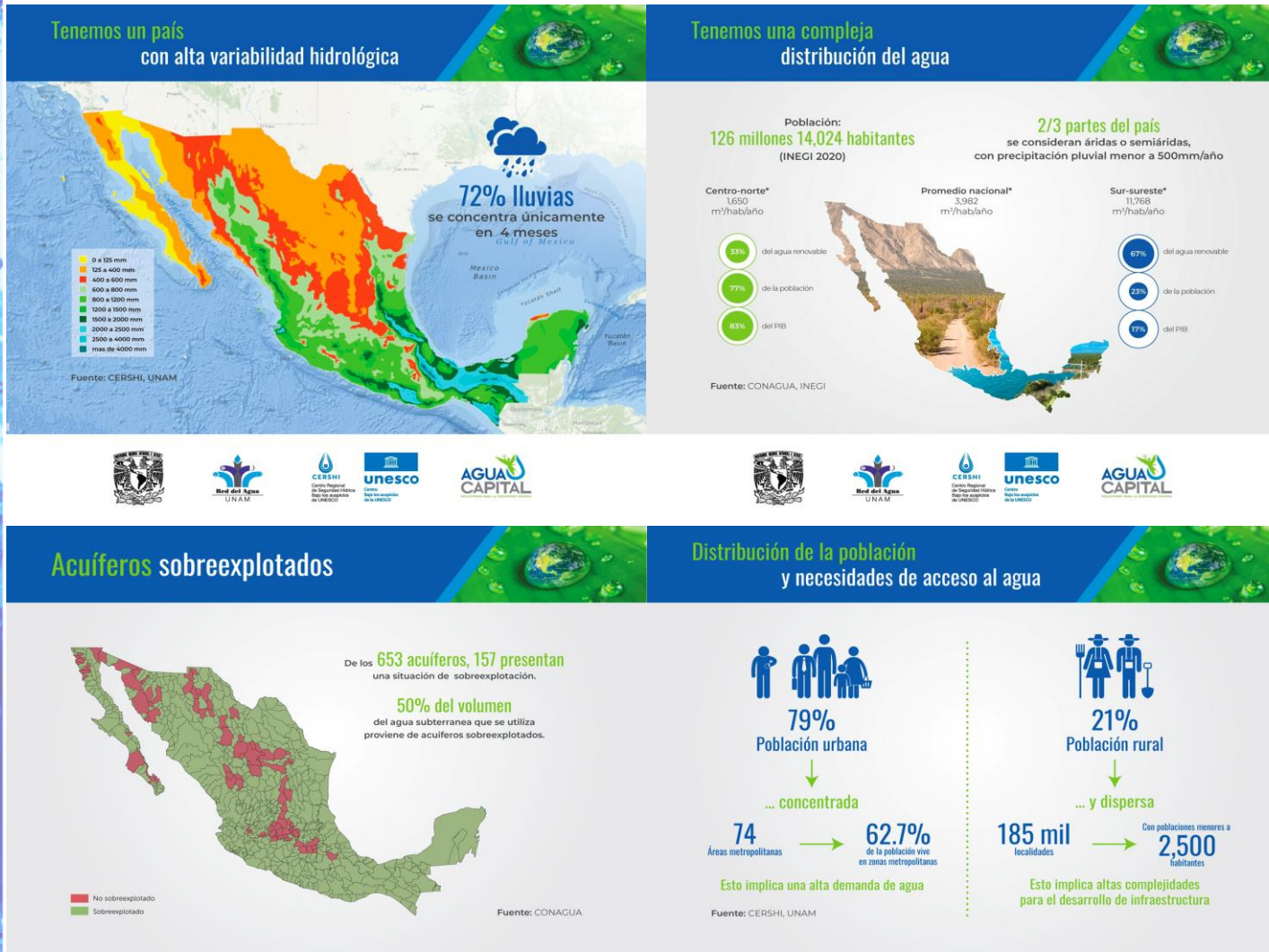
3 publicaciones
2 por publicar

9,500 usuarios
alcanzados

410 interacciones

132 descargas del
documento

Infografías: Perspectivas



6 publicaciones
3 por publicar

12,141 usuarios alcanzados
898 interacciones
235 descargas del
documento

Presencia en redes sociales



+ 1,016,000



+19, 500



+1,850
16,800 VISITAS



+ 16,900



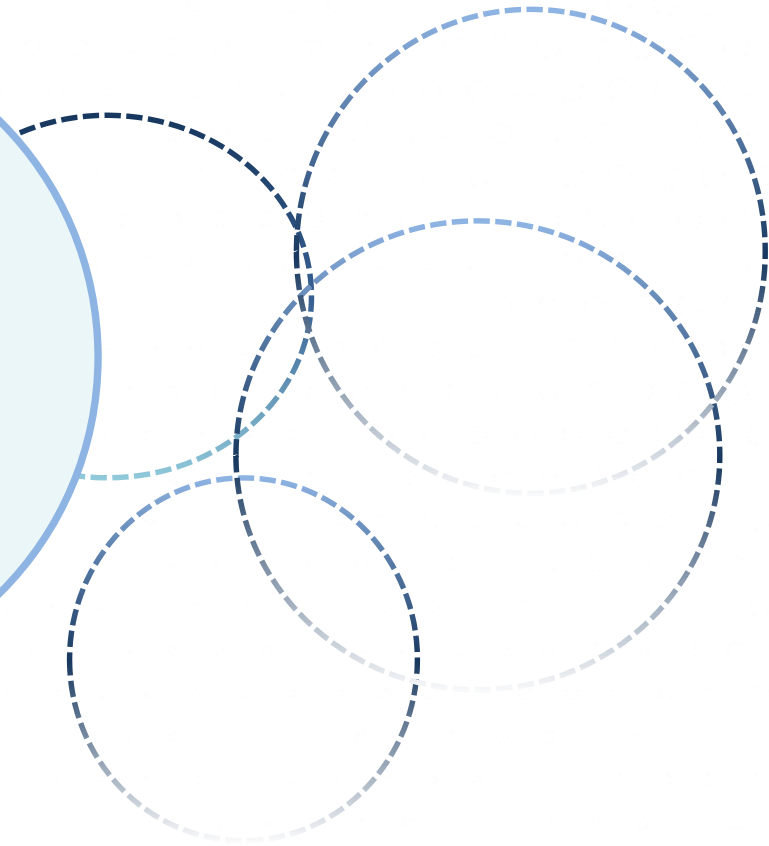
+ 1,900



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



Resolución de problemas nacionales





INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

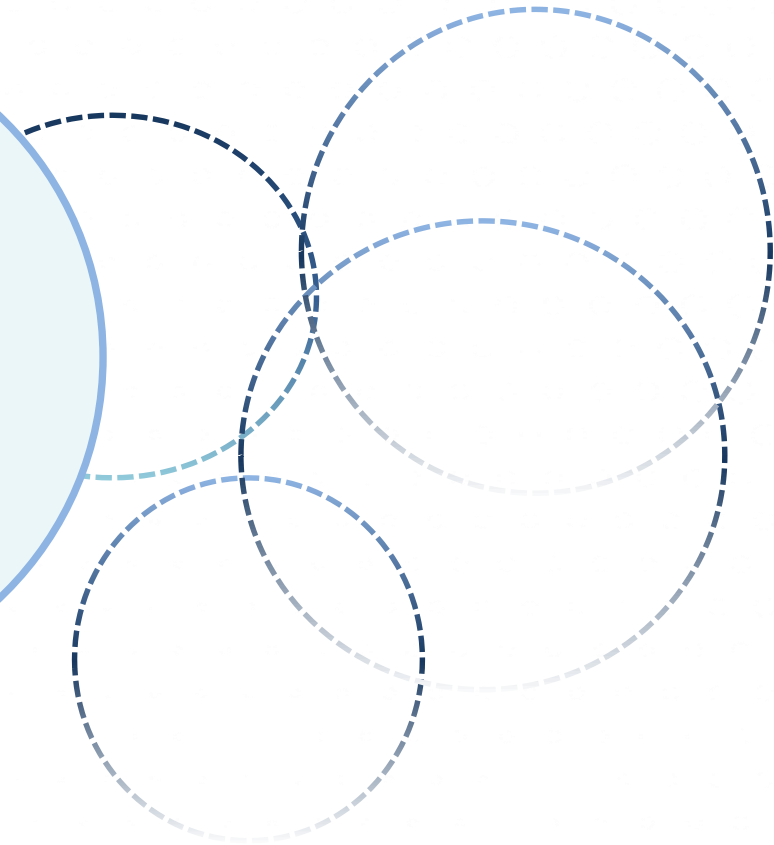


PUM  **AGUA**





La Red del Agua UNAM tras la pandemia por COVID-19



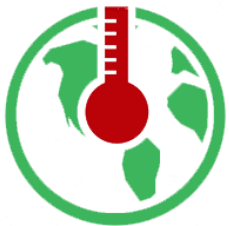
Mega tendencias



Nuevas tecnologías e
Irrupción masiva de
Inteligencia Artificial



Más transacciones
digitales



Mayor atención al
cambio climático



Más trabajo remoto y
hogares-oficina



**Educación híbrida y más
realidad virtual**

Cambio e innovación



Ambiente VICA



VOLÁTIL



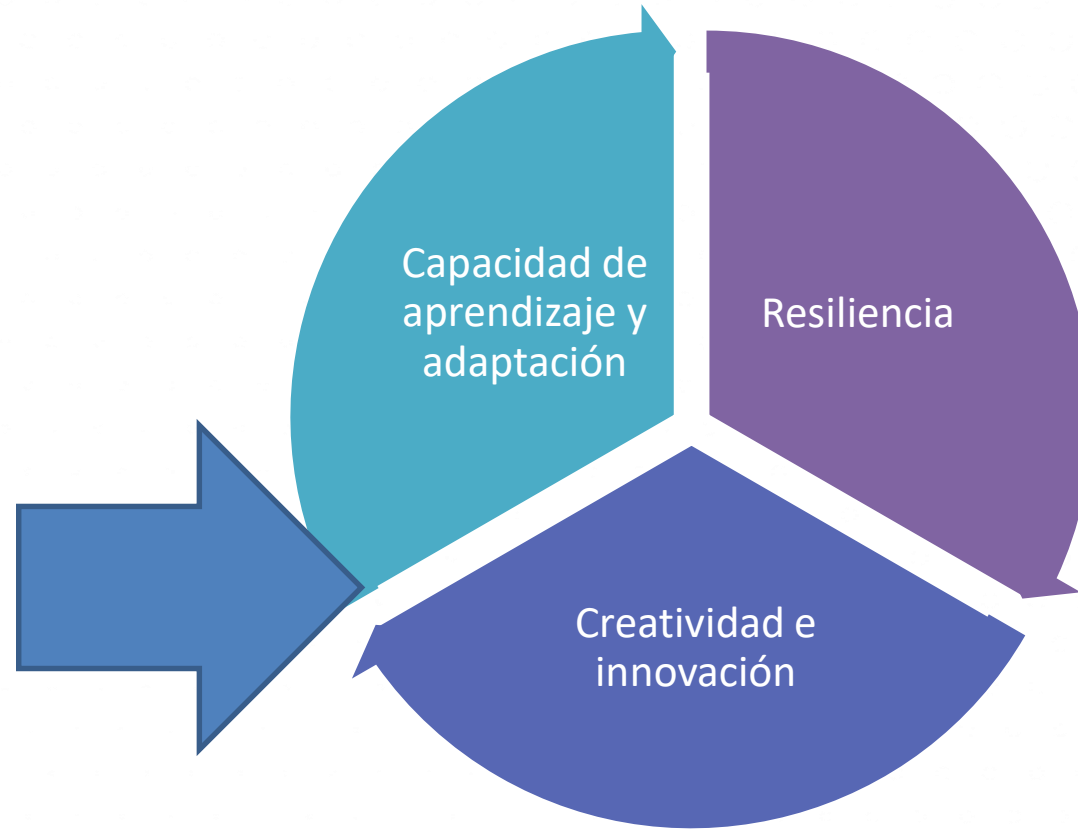
INCIERTO



COMPLEJO



AMBIGUO



Brechas generacionales

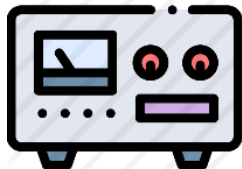


Analógicos

Baby Boomers

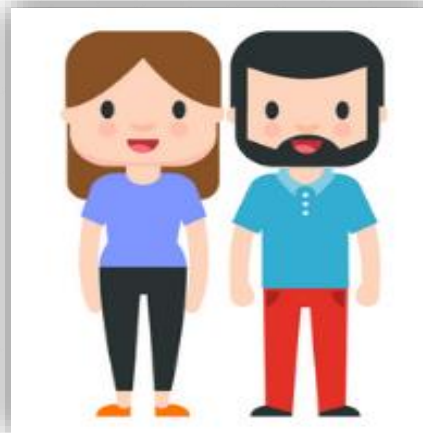


(1946-1964)
74 - 56 años



Inmigrantes Digitales

Generación X

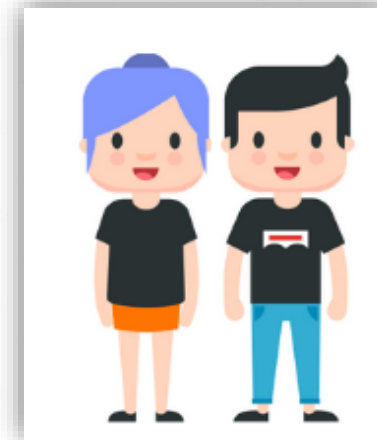


(1965-1979)
55 - 41 años



Nativos Digitales

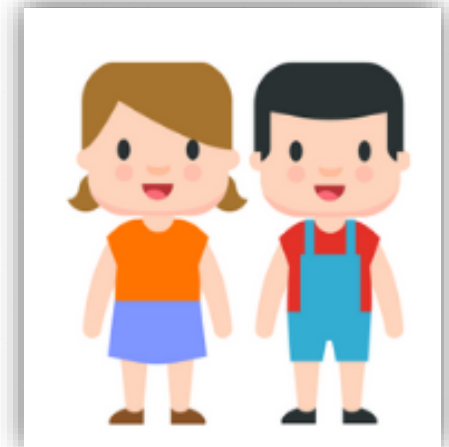
Generación Y



(1980-2000)
Millennials
40 - 20 años



Generación Z



(2001-2010)
Generación Internet
- 19 años



Educación en Seguridad Hídrica



Ambiente tecnológico inicial

Enriquece el proceso de enseñanza presencial con el uso de tecnología

Ambiente Híbrido de Aprendizaje

Combina modalidades presencial y en línea

Ambiente Virtual de Aprendizaje

Implementa Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento

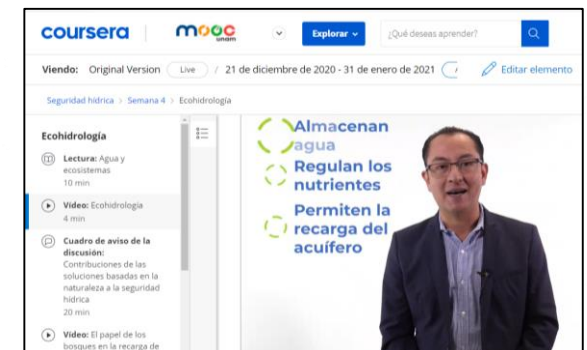
Orientación Interdisciplinaria de Posgrado en Seguridad Hídrica

- Planeación de los recursos hídricos
- Hidrología
- Economía del agua
- Limnología

Clase “Planeación de los recursos hídricos”



Massive Open Online Courses “Seguridad Hídrica” “Ciudades hidointeligentes”



Oportunidades en el mundo digital



Aulas físicas



Aulas virtuales



Prácticas en campo



Prácticas virtuales



Eventos físicos



Eventos virtuales



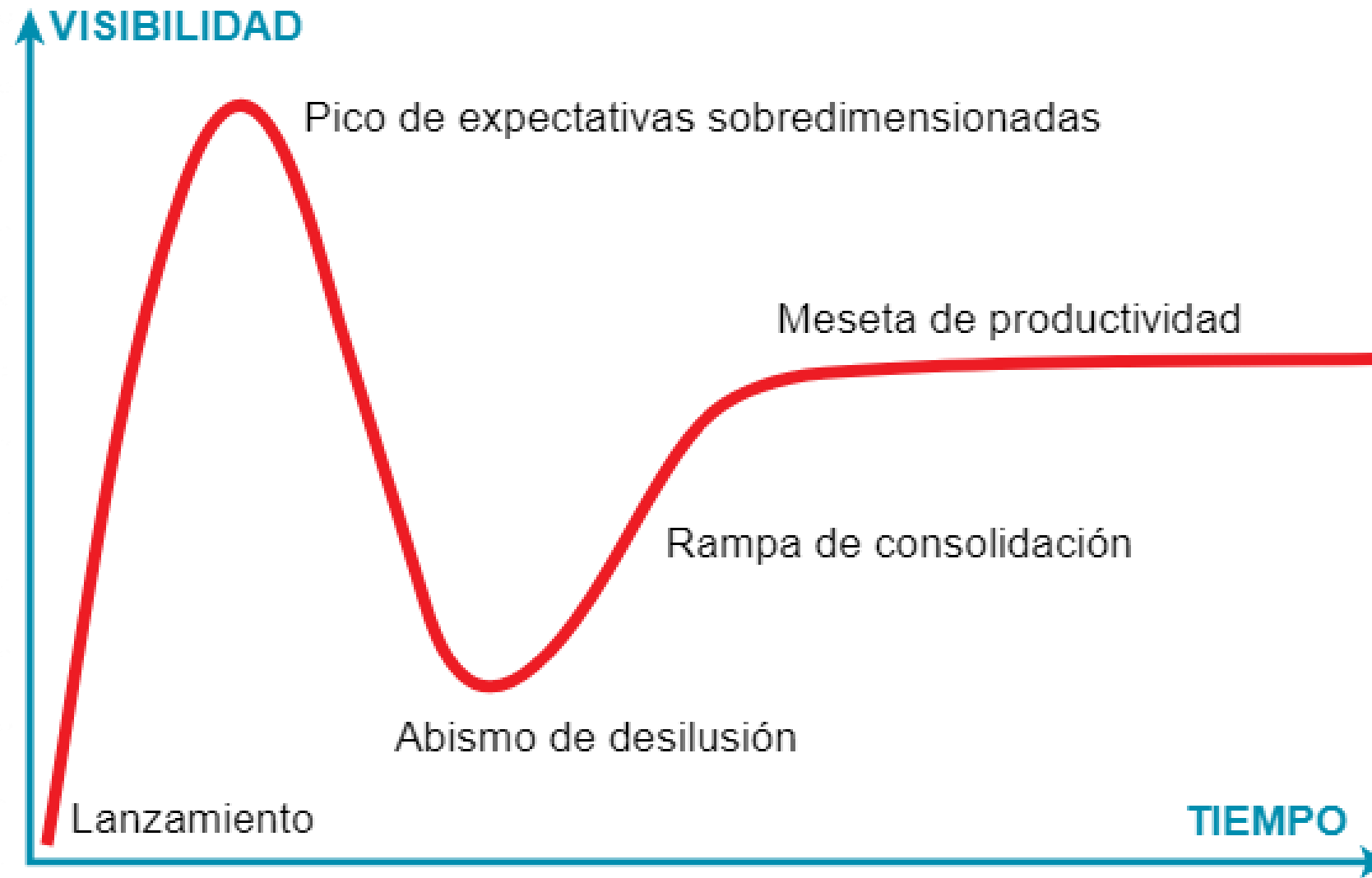
Museo físico



Museo virtual



Ciclo de expectativas de las tecnologías digitales



Principales problemas



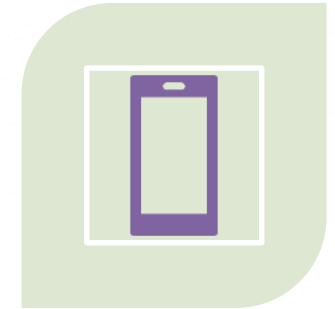
Persistencia de una brecha
multidimensional
(infraestructura,
conectividad, capacitación)



Limitadas
competencias digitales
de los docentes



Dificultades en los
mecanismos de
transferencia de
conocimientos



Distorsión del avance
tecnológico como un fin
en sí mismo



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



¡Únete!

www.agua.unam.mx