

2º Congreso del agua para el bien común

*Procesos, relaciones y soluciones
frente a la incertidumbre*

SEPTIEMBRE 2023

Compendio de propuestas y pósters científicos
aceptados



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, a través del Programa Nacional Estratégico de Agua (Pronaces Agua) y el Centro de Investigación en Materiales Avanzados, en colaboración con la Universidad Autónoma de Nuevo León presentan el

Compendio de propuestas aceptadas y pósteres científicos que se presentarán en el 2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*
26 al 28 de septiembre de 2023

Este congreso se lleva a cabo como parte de las actividades del Pronaces Agua gracias al apoyo de Conahcyt al proyecto "Consolidación del Programa Nacional Estratégico en conocimiento y gestión en cuencas del ciclo socio-natural del agua, para el bien común y la justicia ambiental (318987).

El contenido de los resúmenes presentados es responsabilidad de sus autores, quienes aceptaron que aparezcan en este compendio.
Correo electrónico de contacto: congreso.agua@cimav.edu.mx

ÍNDICE

PROPUESTAS

Análisis del tejido político y legal del sistema hídrico del río urbano como infraestructura resiliente ante el cambio climático.....	8
Articulaciones interactorales para el buen gobierno del agua en la región de Xalapa: Construyendo, desde abajo, poder epistémico y político.....	10
ATL “Agua, Tierra y Libertad”: Programa de formación campesino para el bien común.....	12
Caudal ecológico como instrumento para la recuperación de la infraestructura azul en México: Caso de estudio Río Pesquería	14
Construyendo redes para la gobernanza en la cuenca del Pánuco	16
Crisis de datos y crisis hídrica en México.....	18
Datos globales de precipitación diaria como alternativas de monitoreo en México.....	20
Del extractivismo académico al diálogo colaborativo por la defensa del agua y el territorio.....	22
Despolitización y repolitización de los pueblos afectados por el Sistema Lerma en el contexto de la incertidumbre hídrica.....	24
Dispersión de los bienes comunes a partir del trasvase Cutzamala en zona mazahua.....	25
El “Índice de la Vergüenza” y el “Arancel Socioambiental”: instrumentos para la consolidación del sujeto social y la recuperación de la subcuenca Santiago-Guadalajara	27
El fortalecimiento de la capacidad de la agencia de los actores locales, una estrategia de incidencia para resolver la crisis hídrica	29
El papel de la movilización del conocimiento en la conformación de una fuerza social transformadora	31
El sistema Unificado sobre Agua y Cuencas en México. Una herramienta para la incidencia.....	33
El uso y cuidado de agua, responsabilidad de todos.....	35
Elementos clave para la restauración de pequeños ríos: Un nuevo proceso colectivo en la costa centro-occidente de México	37

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Entretejando saberes.....39

Estimación del riesgo por ingestión de radionúclidos 41

Estrategias de reducción de contaminantes en la cuenca hidrológica del río Tula y el sistema de riego agrícola en el Valle del Mezquital, Hidalgo..... 43

Estudio de la incertidumbre microclimática causada por la rápida urbanización y el deterioro de la infraestructura natural de los ríos.....45

Formando sujetos sociales para gestión del agua con cimientos en la generación, integración y aplicación del conocimiento sustentado en la socio-ecohidrología 47

Fortalecimiento de las fuerzas sociales a través de un sistema integral de información del agua y las cuencas de la región central de Veracruz 49

Humedal Comunitario en Xocoyolintla, Ahuacuotzingo, Guerrero. Alternativa de saneamiento sociohídrico para la salud intercomunitaria 51

Incumplimientos, negociaciones y conflictos en la construcción del trasvase Lerma Cutzamala..... 53

La disponibilidad del agua para el bien común: Monitoreo y evaluación del agua en el ambiente para la gestión sostenible de reservas, su gobernanza y la adaptación al cambio climático 55

Líderes comunitarios, herramientas informáticas y desigualdad social en la gestión del agua 57

Manejo integrado de cuencas: una estrategia de incidencia social para el manejo sostenible del agua en zonas áridas de México 59

Mapeo participativo transdisciplinar enfocado a los recursos hídricos..... 62

Métodos interdisciplinarios para la regeneración ecohidrológica del río Grande de Santiago 64

Monitoreo comunitario de calidad de agua, instrumento para fortalecer actores locales.....66

Monitoreo de la calidad del agua en ríos urbanos basado en machine learning y herramientas geoespaciales.....68

Monitoreo de la calidad del agua mediante teledetección: Avances y perspectivas en tiempos de incertidumbre.....70

Otros conocimientos, otras formas de organización: la batalla hacia una gestión hídrica incluyente. 72

Plan para el acceso equitativo y sustentable de agua y saneamiento del Comité de Agua Potable de San Sebastián Zumpango, Estado de México, 2023 - 2043..... 74

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Propuesta metodológica interdisciplinaria para la generación de información hidrológica; Cuenca del Río San Juan-Bravo.....76

Reconfiguración y Diseminación de lo comunitario como fuerza social.....78

Redes comunitarias de monitoreo de agua en la Sierra Juárez80

Reordenamiento socio-ambiental del agua82

Saberes dialogados. Trayectoria y experiencia de los talleres de investigadores comunitarios del agua84

Sistema integral fotovoltaico para bombeo de agua de uso doméstico en la comunidad originaria otomí de San Ildefonso, Tepeji del Río, Hidalgo86

Sistemas Comunitarios: actores sociales estratégicos para la gestión del agua en México88

Usos del agua: falacias en sistemas de clasificación y medición.....90

PÓSTERES CIENTÍFICOS

Agua y sociedad: comunidades rurales avasalladas por la minería y el clima semiárido92

Aguas campesinas-lacustres invisibilizadas por el trasvase Lerma-Cutzamala94

Colaboración multiactor con los Consejos de Cuenca para la construcción de un Sistema Nacional de Evaluación de Reservas de Agua con enfoque eco y sociohidrológico.....96

Degradación ambiental y crisis hídrica en la zona ixtlera del Desierto Chihuahuense.....98

Desafíos y oportunidades para la gestión sostenible del suministro de agua: Impulsando equidad y eficiencia.....100

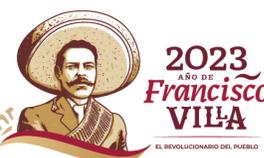
Desafíos, aprendizajes y oportunidades en el acceso a la información de calidad para la toma de decisiones sobre agua y cuencas en México.....102

Escenarios hídricos fronterizos: movimientos binacionales de resistencia frente al acaparamiento del agua en cuencas compartidas entre México y Guatemala.....103

La invisibilidad de los problemas del agua en la Planeación Estratégica en Seguridad Nacional104

Propuesta de incidencia a partir de la vinculación de actores público-privados con el SIUCAM: Lecciones aprendidas por el equipo del Río Mayo.....106

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Retos y desafíos para atender el saneamiento de las aguas en comunidades rurales indígenas, el caso de los nahuas de Hidalgo 108

Situación actual de escasez de agua en el Área Metropolitana de Monterrey, su origen y perspectiva futura de solución110

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Propuestas

Análisis del tejido político y legal del sistema hídrico del río urbano como infraestructura resiliente ante el cambio climático

Fabiola D. Yépez Rincón

Universidad Autónoma de Nuevo León

Rogelio Aguilar Cruz

Escuela Nacional de Protección Civil

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué sesgos programáticos y metodológicos deben evitarse?*

Palabra(s) clave: *geomática para el análisis legal*

Tres riesgos de incertidumbre hídrica ante el cambio climático se refieren al sistema de competencias concurrentes en materia ambiental, desarrollo urbano, y partidas presupuestarias para el monitoreo y riesgos (Bravo-Ramírez, 2020). El federalismo brinda la posibilidad de encontrar respuestas transdisciplinarias (Soto Reyes, 2006), sin embargo, continúan problemas de raíz como la pobreza y los asentamientos humanos. El estado y municipios se extralimitan al momento de ejercer su autonomía, buscando sus propios intereses (Álvez et al., 2022). La poca o nula operación multinivel complica la buena voluntad de una Ley General de Aguas ante la insuficiencia de definición y delimitación de atribuciones en los ríos urbanos. El agua no reconoce fronteras político-administrativas, llevando a la necesidad de una nueva Ley Nacional de Aguas, donde la competencia ya no sea concurrente (p.e. Código Nacional de Procedimientos Civiles, y Familiares y la Ley Nacional de Extinción de Dominio). Una sola Ley Nacional de Aguas, evitaría la desarticulación, los sesgos pragmáticos y metodológicos, y promovería una sola agenda, con responsabilidades y partidas presupuestarias bien articuladas hacia los tres niveles de gobierno. Administrar el sistema hídrico y resiliente de México requiere un horizonte mínimo de 10 años (Artes y Rodríguez-Sánchez, 2022), que controle asentamientos humanos actuales y futuros y sus impactos, y de seguimiento paralelo a las obligaciones y competencias de los actores.

Referencias

- o Artes, J., & Rodríguez-Sánchez, B. (2022). Métodos de evaluación de políticas públicas. Papeles de Economía Española, (172), 18-172.
- o Álvez, A., Espinosa, P., Castillo, R., Iglesias, K., & Bañales-Seguel, C. (2022). An Urgent Dialogue between Urban Design and Regulatory Framework for Urban Rivers: The Case of the Andalién River in Chile. Water, 14(21), 3444.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Bravo Ramírez, J. (2020). Subsidiariedad: principio consolidador del sistema de competencias concurrentes mexicano en materia ambiental. Revista de Interés Público, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/111394>
- o Soto Reyes Garmendia, E. (2006). Federalismo, sociedad y globalidad: los retos del porvenir. Política y cultura, (25), 27-45.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Articulaciones interactorales para el buen gobierno del agua en la región de Xalapa: Construyendo, desde abajo, poder epistémico y político

Gerardo Alatorre Frenk

Universidad Veracruzana

Laura Aguirre Franco

Pronaii Agua: Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)

Federico Márquez Hernández

Universidad Veracruzana

Luisa Paré Ouellet

Pronaii Agua: Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Cómo se gestan, promueven y fortalecen nuevos mecanismos de coordinación y ayuda mutua entre y al interior de los colectivos de investigación e incidencia que desean persistir por muchos años en sus propósitos?

Palabra(s) clave: actores sociales en defensa del agua en el territorio

Después de presentar algunos antecedentes de la movilización socioambiental en la región de Xalapa y de las problemáticas que busca enfrentar, la ponencia aborda los complejos procesos de articulación entre sectores comunitarios, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y académicos/as activistas, y las vicisitudes de experiencias recientes de ciudadanización en la política hídrica municipal (Paré y Gerez, 2012; Paré y García, 2018).

Varios aprendizajes se desprenden del diseño, la puesta en marcha y el congelamiento de la Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa (EGIRH-X, 2019). Nacida de la colaboración entre ciudadanía, academia y gobierno municipal, logró "instituir" un plan a mediano plazo para la gestión sustentable y equitativa del agua y las cuencas. Pero quedó desactivada al cambiar la administración del municipio. Se renueva la acción socioambiental con la efervescencia de colectivos autogestivos e iniciativas estudiantiles, que complejizan y enriquecen la producción de saber y de poder en defensa de los bosques, manantiales y ríos. Por un lado, florecen las iniciativas de sectores de clase

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

media buscando modos de vida sustentables, justos y solidarios; sin embargo, subsisten las limitaciones impuestas por políticas hídrico-ambientales incompatibles con la gestión del agua como bien común, así como los retos inherentes a la activación epistémica y política de los sectores de base, los más afectados por el deterioro hídrico-ambiental.

Referencias

- EGIRH-X (2019). Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa. Documento de construcción colectiva, compilado por I. García Coll. Disponible [julio 2023] en <https://riaaver.org/sites/default/files/2022-02/EGIRH%20-%20Xalapa.pdf>
- Paré, Luisa y Patricia Gerez (2012). Al filo del agua. Cogestión de la cuenca del río Pixquiac, México, IIS-UNAM, Juan Pablos editores. Disponible [julio 2023] en https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Al_filo_del_aguacogestion_de_la_subcuenca_del_rio_Pixquiac_Veracruz.pdf
- Paré, Luisa y Helio García Campos (2018) Gestión para la defensa del agua y el territorio en Xalapa, Veracruz, Ed. IIS-UNAM, Sendas AC. Disponible [julio 2023] en http://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/5446/7/gestion_defensa_agua.pdf.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

ATL “Agua, Tierra y Libertad”: Programa de formación campesino para el bien común

Marlene Brito Millán

Loyola University Chicago

Larissa Catalán Sánchez

Saraí Salazar Arredondo

René García Villanueva

Heladio Nava Xinol

Cristina Rendón Godines

Nicasio Corrales Pablo

Francisco Flores Feliciano

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas

Edmundo Pérez Godínez

Universidad Autónoma Chapingo

Wilivaldo Rayón Casarrubias

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas

Santos Vázquez Cervantes

Comité del Agua Potable del Barrio de Santiaguito, Texcoco, A.C.

Arquímedes Bolito González

Josafat Catalán Rodríguez

Enlacecc IAP

Pronaii Agua: *Procesos formativos y organizativos en los sistemas comunitarios de manejo del ciclo agua vida con enfoque de cuenca en la Montaña de Guerrero (319008)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿De qué manera pueden los sujetos sociales usar las herramientas informáticas para promover la gestión del ciclo socio-natural del agua orientada a la justicia ambiental y al bien común?*

Palabra(s) clave: *científicos campesinos, ciencia comunitaria, ciencia solidaria*

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Las herramientas que promueven la gestión equitativa del ciclo socio-natural del agua surgen de procesos locales como del intercambio con diversas formas de conocimiento (Berry et. al., 2018; Wilson et. al., 2018). Dentro del proyecto Sistemas Agua Vida (SAV - 319008) del Pronaces Agua, se ha conformado el Programa de Formación Modular Agua, Tierra, y Libertad (ATL), un programa campesin@ diseñado, implementado y evaluado colectivamente para el fortalecimiento de capacidades y uso de herramientas de parte de sujetos locales provenientes de los SAV. ATL se conforma de tres módulos formativos: Agua, Tierra, y Libertad, que busca contribuir al ejercicio efectivo de los derechos fundamentales en pueblos indígenas, originarios, campesinos y comunidades equiparables al fortalecer las capacidades de sujetos locales.

En el módulo Agua, las herramientas del monitoreo comunitario de agua fortalecen prácticas autónomas de gestión y generan datos para las principales fuentes de agua de las comunidades (NOM-127-SSA1-2021). Estos datos forman una línea base que permitirán calcular índices integrales de salud del conjunto socio-ecológico (Perevochtchikova y Sandoval-Romero, 2020). En el módulo tierra, bajo principios de agroecología comunitaria, se busca la protección, recuperación y monitoreo de suelos vivos libres de contaminación. En el módulo libertad, se articulan procesos con experiencias y organizaciones comprometidas con el DHA, la defensa del territorio y los bienes comunes.

Referencias

- o Berry, K. A., Jackson, S., Saito, L. & Forline, L. Reconceptualising water quality governance to incorporate knowledge and values: Case studies from Australian and Brazilian indigenous communities. *Water Alternatives*, 11, 40-60 (2018).
- o Norma Oficial Mexicana NOM -127-SSA1-2021, "Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua."
- o Perevochtchikova, M. & Sandoval-Romero, G. E. Monitoreo comunitario participativo del agua en la periferia suroeste de la Ciudad de México. *Investig. Geográficas* 1-24 (2020). doi:10.14350/rig.60063
- o Wilson, N. J., Mutter, E., Inkster, J. & Satterfield, T. Community-Based Monitoring as the practice of Indigenous governance: A case study of Indigenous-led water quality monitoring in the Yukon River Basin. *J. Environ. Manage.* 210, 290-298 (2018).

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Caudal ecológico como instrumento para la recuperación de la infraestructura azul en México: Caso de estudio Río Pesquería

Aylet Vega Aguilar

Fabiola D. Yépez Rincón

Adrián L. Ferriño Fierro

Universidad Autónoma de Nuevo León

Alfredo Ollero Ojeda

Universidad de Zaragoza

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su solución?

Palabra(s) clave: geomática para la sustentabilidad

Con el aumento del desarrollo urbano no guiado, el potencial ecológico de los ríos urbanos corre riesgo de perderse, aumentando las incertidumbres hídricas en las ciudades. Los ríos pasan de ser zonas sistemas ecológicos naturales a zonas de transición urbano-rural, caracterizados en la periferia por lugares de asentamientos informales, que al carecer de regulación se convierten en áreas propensas a inundaciones y contaminación (Beißler y Hack, 2019). El manejo del agua dentro del Área Metropolitana de Monterrey no ha sido el más adecuado, los cambios de uso de suelo y los cambios interanuales del clima, afectan el patrón de escurrimiento natural y la pérdida potencial de servicios ecológicos de los ríos urbanos. Esta investigación analiza el caudal ecológico del río Pesquería, el cual presenta los mayores riesgos e incertidumbres en la región por sus altos niveles de contaminación y su biodiversidad (Lanza et al., 2015). El estudio comprende datos de dos estaciones hidrométricas con data de 19 a 30 años usados determinar el caudal ecológico de acuerdo con la NMX-AA-159-SCFI-2012 (DOF, 2012). Los resultados muestran variaciones por tramos en cantidad y calidad del agua reservada, indicando la necesidad urgente de visibilizar el riesgo de los servicios ambientales, funciones y procesos, y resaltando las diferencias en cuanto a la localización, las condiciones naturales y, sobre todo, la presión de la urbanización sobre el cauce del mencionado río.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Beißler, M. R. and J. Hack (2019). "A Combined Field and Remote-Sensing Based Methodology to Assess the Ecosystem Service Potential of Urban Rivers in Developing Countries." Remote Sensing 11.
- Lanza E., G. de la, S. A. Salinas R. y J. L. Carbajal P. (2015), "Cálculo del flujo ambiental como sustento para la reserva de agua al ambiente del río Piaxtla, Sinaloa, México", Investigaciones Geográficas, Boletín, núm. 87, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 25-38.
- DOF (2012). NMX-AA-159-SCFI-2012. "Norma Mexicana que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas".

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Construyendo redes para la gobernanza en la cuenca del Pánuco

Clara Margarita Tinoco Navarro

Dora Beatriz Palma Hernández

Universidad Autónoma de Querétaro

Raúl Francisco Pineda López

Centro de Capacitación en Cuencas A.C.

Pronaii Agua: Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común (318956)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Cómo se gestan, promueven y fortalecen nuevos mecanismos de coordinación y ayuda mutua entre y al interior de los colectivos de investigación e incidencia que desean persistir por muchos años en sus propósitos?

Palabra(s) clave: *interdisciplina, ecohidrología*

La cuenca del río Pánuco presenta problemáticas de sobreextracción, trasvase y degradación de la cuenca (Peña y Granados, 2021). Para responder a ellas, se requiere de una gobernanza multiescalar para una gestión y manejo de la cuenca. En el proyecto Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común, se busca generar información estratégica sobre el agua y la cuenca para una mejor toma de decisiones considerando la integralidad de la cuenca (REDMORA, 2022). Para ello se han ido gestando redes y alianzas entre los actores de cuenca a diferentes escalas: A nivel de cuenca se formaron grupos transversales de ciencia ciudadana, monitoreo, políticas, datos y formación, además de un grupo especializado de evaluación y monitoreo en el Consejo de Cuenca. Esto para entender la cuenca en su complejidad, establecer un lenguaje común y difundir los valores de conservación. A nivel regional, los grupos transversales trabajan en las subcuencas Santa María 2 y Santa María 3, en la que se formó el grupo intersectorial Montañas del Agua. A nivel local, se formaron grupos de Guardianes (Cagüeñas, 2020): Guardianes del Agua con integrantes de comunidades y académicos, y el grupo Comunidades Unidas por el Santa María. Estas redes y alianzas han implicado procesos de comunicación, formación y monitoreo participativo, que van sentando las bases para un modelo de comunicación y participación articulada para el buen manejo y uso del agua en la cuenca.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Cagüañas, D., Galindo Orrego, M. I., & Rasmussen, S. (2020). El Atrato y sus guardianes: imaginación eco política para hilar nuevos derechos. *Revista Colombiana de Antropología*, 56(2), pp. 169-196. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/1050/105064118007/105064118007.pdf>
- Peña, F., y Granados, L. E. (2021). Archipiélagos urbanos. El trasvase como dispositivo de la desigualdad hídrica persistente en México. *Región y sociedad*, 33, e1439. doi: 10.22198/rys2021/33/1439
- REDMORA (2022). Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común. PRONAI 318956, PRONACES Agua, CONACYT, México.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Crisis de datos y crisis hídrica en México

Vicente Torres Rodríguez

Andrea Bolongaro Crevenna Recaséns

Miguel Ángel Blancas Reza

Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A.C.

Gerardo Jiménez González

Biodesert, A.C.

Julio Martínez Sánchez

Marissa Mojica Mérida

Gabriel Origel Gutiérrez

Yandy Rodríguez Cueto

Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A.C.

Rafael Olvera Plácido

Geo IT S.A. de C.V.

Pronaii Agua: *Disponibilidad de agua en México: balance multidimensional (319013)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿De qué manera pueden los sujetos sociales usar las herramientas informáticas para promover la gestión del ciclo socio-natural del agua orientada a la justicia ambiental y al bien común?*

Palabra(s) clave: *disponibilidad de agua*

El principal generador de información sobre el agua en México es la CONAGUA. Un suceso reciente (13-06-23), la caída total del sistema informático de CONAGUA impidió el acceso a la información por más de tres meses a datos tan importantes como la disponibilidad de agua en acuíferos, cuencas, información sobre los distritos de riego, plantas de tratamiento, monitoreo de presas, regiones hidrológicas, calidad del agua, pronóstico meteorológico, riesgos hidrológicos y sequía, entre otros.

Este suceso no solo debe considerarse como un accidente informático, cualquiera que sea su origen y forma de afrontarlo por la autoridad, sino que conmina a los sujetos sociales, incluyendo a aquella institución, a pensar y replantear estrategias para atender la crisis de información, tanto por eventos como el mencionado como por la carencia habitual, incompleta y oportunidad de la misma.

El proyecto Pronaii "Disponibilidad de agua en México" se vio afectado a no poder acceder a su principal fuente de información, debiendo rediseñar su estrategia para la obtención de datos de otras fuentes

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

confiables y seguras: los sistemas satelitales de observación de la Tierra mundiales (NOAA, NASA, ESA, AXXA y otros) y generar códigos, logística y hardware para adaptarse a la nueva situación.

El resultado de esta experiencia fue positivo pues se cuenta con una base primaria internacional, pública y gratuita, permitiendo cumplir con los objetivos de cálculo de balance hídrico y disponibilidad de agua.

Referencias

- o Diario Oficial de la Federación 27/04/2023. Acuerdo por el que se proroga el diverso por el que se suspenden los términos y plazos de los procedimientos que lleve a cabo la Comisión Nacional del Agua, por existir causas de fuerza mayor originadas por el incidente de seguridad informática ocurrido el 13 de abril de 2023.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Datos globales de precipitación diaria como alternativas de monitoreo en México

Gabriel Origel-Gutiérrez

Vicente Torres-Rodríguez

Miguel Ángel Blancas Reza

Yandy Rodríguez-Cueto

Julio Nemorio Martínez-Sánchez

Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A.C.

Pronaii Agua: *Disponibilidad de agua en México: balance multidimensional (319013)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿De qué manera pueden los sujetos sociales usar las herramientas informáticas para promover la gestión del ciclo socio-natural del agua orientada a la justicia ambiental y al bien común?*

Palabra(s) clave: *precipitación*

Conocer la variabilidad espacio-temporal de la precipitación resulta una tarea crítica en varios sectores como la gestión de los recursos hídricos, la seguridad alimentaria, la salud pública y la prevención de desastres. Sin embargo, la falta de continuidad en los registros, así como la vulnerabilidad de los sistemas computacionales de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en particular a ataques cibernéticos debidos a la falta de seguridad en sus infraestructuras, limitan la disponibilidad de datos y afectan a los proyectos e instituciones que requieren de estos insumos. Por lo anterior, el uso de estimaciones de precipitación realizadas a partir de datos satelitales, tales como "Global Precipitation Measurement" (GPM), "Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data" (CHIRPS), y PERSIANN del "Center for Hydrometeorology and Remote Sensing" (CHRS) representan una alternativa para llenar vacíos de información y lograr la continuidad de datos en las resoluciones espacio temporales adecuadas. El objetivo de esta investigación es difundir el uso de datos alternativos de precipitación diaria para el monitoreo del territorio de México con el propósito de mantener la continuidad en la provisión de datos en el marco de proyectos de gestión de recursos hídricos que dependen de esta información. Se presentan las metodologías de descarga, reproyección, remuestreo, integración de datos de estaciones, análisis comparativo, y evaluación de calidad.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Funk, C., Peterson, P., Landsfeld, M., Pedreros, D., Verdin, J., Shukla, S., & Michaelsen, J. (2015). The climate hazards infrared precipitation with stations—a new environmental record for monitoring extremes. *Scientific data*, 2(1), 1-21.
- Nguyen, P., Ombadi, M., Goroo, V. A., Shearer, E. J., Sadeghi, M., Sorooshian, S., ... & Ralph, M. F. (2020). Persiann dynamic infrared-rain rate (PDIR-now): A near-real-time, quasi-global satellite precipitation dataset. *Journal of hydrometeorology*, 21(12), 2893-2906.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Del extractivismo académico al diálogo colaborativo por la defensa del agua y el territorio

Josué Ernesto Rosendo Rentería

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Pronaii Agua: Sistema de Información Unificado de Agua y Cuencas en México (319964)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre?

Palabra(s) clave: *transformación del sujeto social*

En este texto se aborda las convergencias, tensiones y diálogos de saberes (Alister y Cuadra: 2021) entre investigadores/as y activistas de la organización de los Pueblos de la Barranca, situada en la Cuenca Alta del Río Santiago (Jalisco). Se plantea como pregunta rectora ¿Qué dinámica entre investigadores/as y activistas pueden dar lugar o fortalecer a una fuerza social idónea que permita alcanzar soluciones a las problemáticas locales en contexto de incertidumbre? En este sentido, se problematiza como punto de partida los intereses comunes y el reconocimiento de saberes académicos, ancestrales y populares (Torres: 2022) que han posibilitado un trabajo colaborativo entre investigadores/as, activistas y habitantes de las comunidades barranqueñas por la defensa del agua y el territorio. Asimismo, se analizan los riesgos que puedan debilitar o generar rupturas asociadas y alimentadas por el legado del “extractivismo académico” (Grosfoguel: 2016) y las disonancias comunicativas entre el conocimiento académico y las prácticas/saberes comunitarios.

Referencias

- o Alister, C.; Cuadra, X.; Julián-Vejar, D.; Pantel, P.; Ponce, C. (Eds.). (2021). Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el sur. Capitalismo, territorios y resistencias. Santiago de Chile: Ariadna Ediciones.
- o Grosfoguel, R (2016). Del «extractivismo económico» al “extractivismo epistémico” y al “extractivismo ontológico”: una forma destructiva de conocer, ser y estar en el mundo. University of California, Berkeley, USA.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Torres, J (2022). El árbol del conocimiento en Ixcatán, Jalisco. Epistemología de la gente común. Suplemento Ojarasca. La jornada, México.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Despolitización y repolitización de los pueblos afectados por el Sistema Lerma en el contexto de la incertidumbre hídrica

Aracely Rojas López

Esmeralda Pliego Alvarado

Pronaii Agua: Los trasvases como dispositivos de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (319000)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre?

Palabra(s) clave: *repolitización*

A pesar de que el sistema Lerma ha provocado severos daños ambientales, la oposición de la sociedad para su construcción supuso un proceso de peticiones y reclamos de indemnización, una serie de acuerdos que, desde la perspectiva estatal, garantizarían a lo largo del tiempo el acceso al agua en las comunidades (Aboites, 2009). Durante las décadas de su construcción y en las ampliaciones de la infraestructura, los actores sociales y su fuerza política se han transformado. Esta ponencia busca responder a la pregunta central: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre? En términos metodológicos se abordará una discusión desde la historia y la ecología política, se describirán los momentos coyunturales que desactivaron o inhibieron los reclamos de las poblaciones; siguiendo primordialmente un camino institucional. Después se busca explicar cómo los actores sociales han resistido el proceso de despolitización (Osorio, 1997) y su paulatina repolitización, es decir, la conformación de una fuerza social transformadora en la región. Esta propuesta se deriva de la información recabada en el peritaje comunitario elaborado en el marco del Pronaces-Agua-Conahcyt PRONAI 31900.

Referencias

- o Aboites, Luis. (2009). La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México, segunda mitad del siglo XX. El Colegio de México, México.
- o Osorio, Jaime. (1997). Despolitización de la ciudadanía y gobernabilidad, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Dispersión de los bienes comunes a partir del trasvase Cutzamala en zona mazahua

Acela Montes de Oca Hernández

Universidad Autónoma del Estado de México

Héctor Uriel Zaragoza Contreras

Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua UAEMéx

Moisés Ezequiel Zepeda Moreno

Universidad Autónoma Chapingo

Pronaii Agua: *Los trasvases como dispositivos de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (319000)*

Eje temático: **Métodos transdisciplinarios**

Pregunta abordada: *¿Qué capacidades deben ser satisfechas para promover la continuidad crítica y reflexiva hacia etapas posteriores?*

Palabra(s) clave: *identidad, ingeniería hidráulica, sentipensar*

El abastecimiento de agua potable en pueblos originarios ha sido y continúa siendo a través del acarreo o bien, por medio de almacenamientos colectivos y tradicionales; lo que permite a los pobladores, por un lado, entender el origen y estado de fuentes hídricas y por otro defender y perpetuar el trabajo colaborativo. En este sentido, el impulso de la industrialización y crecimiento demográfico ha virado la atención de los tres niveles de gobierno y empresas hacia los territorios con "abundancia" hídrica o "sobrantes" hídricos, lo que diluye la comprensión de lo que significa un bien común, como el agua. Así, obra hidráulica de magnas dimensiones que a encauzado recursos hídricos de la ruralidad a la urbanidad, ha gestado diversas reacciones, percepciones, sentires y pensares. En este sentido la pregunta es ¿Cómo reflejar los haceres, sentires y pensares de los que habitan los territorios relacionados con el agua como bien común y bien mercantil en torno al trasvase Cutzamala? El objetivo es discutir el bien común del agua desde la teoría del sentipensar y la construcción práctica de las comunidades directamente relacionadas con el trasvase Cutzamala. Se pretende reflejar que la construcción y dispersión del bien común del agua, vía un megaproyecto hidráulico, integra a otros componentes territoriales, entre ellos los valores culturales, identidad, acuerdos a la palabra y resistencias.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- o Fals Borda, Orlando (2009). Una sociología sentipensante para América Latina (antología). Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- o Mattei, Ugo (2013). Bienes comunes. Un manifiesto. Madrid: Trotta.
- o Gil-Meseguer, E., Martínez-Medina, R., & Gómez-Espín, J. M. (2018). El trasvase Tajo-Segura (1979-2017). Actuaciones para su futuro en España. Tecnología Y Ciencias Del Agua, 9(2), 192-209. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-08>.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

El “Índice de la Vergüenza” y el “Arancel Socioambiental”: instrumentos para la consolidación del sujeto social y la recuperación de la subcuenca Santiago-Guadalajara

Salvador Peniche Camps

Universidad de Guadalajara

Paul Sutton

Universidad de Denver

Griselda Martínez Romero

Universidad Autónoma de Querétaro

Pronaii Agua: *Incidencia para la regeneración ecohidrológica y la reapropiación comunitaria de la cuenca alta del río Grande de Santiago (318965)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿Cuáles son las mejores herramientas para la construcción de esta fuerza social transformadora?*

Palabra(s) clave: *sistémica*

En seguimiento a la pregunta orientadora sobre los instrumentos adecuados para la consolidación de fuerzas sociales con capacidad de transformación y con fundamento teórico-metodológico de la Dinámica de Sistemas (Meadows, 2008) y de la Economía Biofísica (Hall y Klitgaard 2018), proponemos la implementación de herramientas de gestión social como el “Índice de la Vergüenza” (IV) y el “Arancel Socioambiental” (AS) en la subcuenca Santiago Guadalajara, una Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental (Bollo, et al, 2017). La metodología propuesta por la Dinámica de Sistemas considera a los problemas socioambientales como sistemas complejos cuyo comportamiento emergente depende de las relaciones entre sus elementos. Su transformación surge de la incorporación de nuevas instituciones y la instauración de nuevas reglas de funcionamiento. Así, el “IV” servirá para establecer un criterio científico de valoración del desempeño socioambiental. Los valores del índice determinarán el nivel del “AS”, a pagar por los actores responsables, con la instauración de un fideicomiso ciudadano destinado a la salud comunitaria: si incrementa el valor del índice, incrementa el costo del arancel y viceversa. La relevancia práctica de la propuesta se centra en que transforma el modelo de comando y control en uno de autogestión y contribuye en la creación del conocimiento de diversas disciplinas tales como antropología ecológica, gestión ambiental, hidrogeomorfología, entre otras.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Meadows, D. (2008). Thinking in systems. A Primer. UK: Earthscan.
- Hall, Ch. y Klitgaard, K (2018). Energy and the Wealth of Nations. An introduction to biophysical economics. EE.UU: Springer.
- Bollo, M, et al (2017). Situación de la cuenca del río Santiago Guadalajara. México: UNAM.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



El fortalecimiento de la capacidad de la agencia de los actores locales, una estrategia de incidencia para resolver la crisis hídrica

Jade Latargère

Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos

Mauricio Sánchez

Universidad Autónoma de Guerrero

Pronaii Agua: Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: *¿Cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones actualmente existentes, en el sentido que sea deseado?*

Palabra(s) clave: *ciencias sociales*

México vive una evidente crisis hídrica. Aunque se han diseñado ambiciosos planes de saneamiento y restauración, no han tenido los resultados esperados, ya que han tenido el defecto de atribuir la responsabilidad de resolución de la crisis al gobierno, además de centrarse en soluciones de tipo ingenieril. Partiendo de este diagnóstico y contestando a la pregunta en torno a cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones existentes, apuntamos que una estrategia importante radica en fortalecer la capacidad de agencia de los actores locales, es decir dotar a los actores locales con capacidades para alcanzar aquello a lo que confieren valor (Botero Urquijo, 2015). Ahora bien, esta estrategia implica dos grandes líneas de acción. Por un lado, ayudar a la transformación de los saberes que portan los actores locales, pues aunque existen saberes a nivel local, también han sido objetos de diversas formas de colonización (Mignolo, 2003). Por otro lado, se deben proporcionar herramientas a los actores locales para que tengan la capacidad de impulsar cambios, herramientas de tipo jurídico pero también de tipo cognitivo. Ante el grave deterioro del recurso hídrico, mucha gente se desespera y renuncia a actuar (Albrecht, 2008). Se puede recurrir a la investigación histórica para evidenciar que la transformación morfológica de los ríos es el resultado de un proceso de cambio incremental (Marié, 2004) y que pequeñas obras pueden llevar a grandes cambios.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Albrecht, Glenn (2021). Les émotions de la Terre. Des nouveaux mots pour un nouveau monde. Paris, Les Liens qui libèrent.
- Botero Urquijo, Diego Alejandro (2015). "Pensar la ciudadanía en forma de agencia: una apuesta desde el enfoque de las capacidades de Amartya Sen". Revista Filosofía UIS, 14(1), pp. 55-72. <https://doi.org/10.18273/revfil.v14n1-2015003>
- Marié, Michel (2004). Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa. México, El Colegio de San Luis/IMTA/Semarnat.
- Mignolo, Walter (2003). Historias locales/diseños globales. Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo. Madrid, Akal.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



El papel de la movilización del conocimiento en la conformación de una fuerza social transformadora

Isabel Yololxóchitl Corona Ruelas

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Pronaii Agua: Sistema Unificado de Datos sobre Agua y Cuencas en México (SIUCAM) (319964)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: *¿Hacia dónde orientar la producción de conocimiento que permita la construcción de una fuerza social capaz de transformar el escenario que se nos avecina?*

Palabra(s) clave: *ecología política*

Hablar de una producción del conocimiento que permita la construcción de una fuerza social capaz de transformar los escenarios actuales y los que se avecinan en el ámbito de la conflictividad socioambiental relacionada con el agua, remite a la idea de una movilización de conocimiento (Corona, 2021) entendida como los procesos y acciones vinculados con el acceso, posesión, producción, coproducción o uso de algún conocimiento.

Donde múltiples factores de despojo y deterioro se combinan con un contexto sociopolítico que mantiene el poder omnipresente de la corrupción e impunidad (McCulligh, 2020), y con la generación sistemática de incertidumbre respecto a los datos (Michaels y Monforton, 2005), la movilización del conocimiento, expresada en estrategias como la generación de expedientes de caso (Blaikie y Muldavin, 2015), resulta indispensable para la construcción de dicha fuerza social, por sus efectos en la conformación de un sujeto socio-político dentro de las comunidades afectadas; porque les permite la adquisición y desarrollo de capacidades y habilidades estratégicas para la lucha y defensa del territorio; así como disputar intereses, valores y concepciones divergentes en torno a las problemáticas, en un contexto de asimetría de poder de los actores.

¿Cuáles son las características de dicha movilización del conocimiento y hacia dónde apunta actualmente? Se analiza esta interrogante a partir del caso de la cuenca alta del río Santiago, en Jalisco.

Referencias

- o Corona, I. (2021). Movilización del conocimiento y sus efectos en la configuración de lo político: la cuenca alta del río Santiago en Jalisco.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o McCulligh, C. (2020). Alcantarilla del Progreso. Corporaciones, corrupción institucionalizada y la lucha por el río Santiago.
- o Blaikie, P. and Muldavin, J. (2015). Useful outsiders: building environmental policy reform dossiers.
- o Michaels, D., y Monforton, C. (2005). Manufacturing Uncertainty: Contested Science and the Protection of the Public's Health and Environment.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



El sistema Unificado sobre Agua y Cuencas en México. Una herramienta para la incidencia

Karina Beatriz Kloster

María Luisa Torregrosa

Pronaii Agua: Sistema de Información Unificada sobre Agua y Cuencas en México (SIUCAM) (319964)

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: ¿Cuáles instrumentos pueden aumentar el poder de acción de los actores sociales en condiciones de incertidumbre —cuáles serían más necesarios o adecuados que otros?

Palabra(s) clave: *plataforma digital*

Si bien el acceso a información confiable y de calidad en el tema del agua es una condición indispensable para establecer una gestión integral que promueva la justicia hídrica y el acceso universal al agua en calidad y cantidad suficiente, los datos e información actualmente disponibles en México sufren de una grave crisis.

La falta de datos, de coordinación y de transparencia en su construcción promueve la falta de asertividad y legitimidad de la toma de decisiones de los actores políticos; incide negativamente en las políticas públicas e impacta en las estrategias a seguir, afectando negativamente la vida cotidiana de la ciudadanía y el ambiente.

El sistema que estamos construyendo intenta acercar a la ciudadanía en general información de calidad, accesible, usable, confiable, contrastable y constantemente actualizable sobre agua que incluya las principales necesidades de información: disponibilidad, calidad, concesiones, tipos de uso, entre otros importantes datos que contribuyen a promover una cultura ciudadana en correspondencia con una centralidad del estado en la generación de datos e información de calidad.

Para ello, se están identificando los principales generadores de datos para alimentar la plataforma informática.

No obstante la importancia de este instrumento como elemento de incidencia para construir la información como un bien común, nos hemos encontrado con obstáculos que dificultan la total integración de los datos en la plataforma.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Referencias

- Fox, J. (2008). Transparencia y rendición de cuentas. En John M. Ackerman (Coord.), Más allá del acceso a la información: Transparencia, rendición de cuentas y Estado de derecho. México, Siglo XXI-Instituto de Investigaciones Jurídicas (UNAM)-Cámara de Diputados-Universidad de Guadalajara (ceta)-Centro Internacional de Estudios sobre la Transparencia y el Acceso a la Información. 174-198.
- Jiménez, B. (2007). Información y calidad del agua en México. Trayectorias, IX, (24), 45-56, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey.
- Morales, L., Hernández, J. (2021). Transparencia Fiscal y participación ciudadana en entidades de fiscalización superior. Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2018). The Handbook on Water Information Systems Administration, Processing and Exploitation of Water-Related Data. UNESCO, Paris.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



El uso y cuidado de agua, responsabilidad de todos

Diana Aracelly Loria Arjona

Tecnológico Nacional de México, campus Valladolid

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Hacia dónde orientar la producción de conocimiento que permita la construcción de una fuerza social capaz de transformar el escenario que se nos avecina?

Palabra(s) clave: *cultura del agua*

El agua es un recurso vital, es por ello toda persona se debe de cuidar de ella, por lo que es necesario una cultura del agua. Se considera que una gran fuerza social para que las estrategias, proyectos, lo relacionado con el cuidado y uso adecuado del agua se dé a través de los estudiantes de diferentes niveles educativos, que con ellos se llegue esta práctica a los hogares y las personas con las que viven. La metodología propuesta para el uso y cuidado del agua es: formar un grupo de trabajo compuesto de investigadores, alumnos de educación superior que preparen información relevante para hacerles llegar a alumnos de niveles educativos desde primaria hasta nivel superior, hacer las gestiones con las diferentes autoridades que permitan la realización del proyecto, implementar las actividades de acuerdo a un programa de actividades. Según Cervera, Martí y Alejo (2015), proponen incluir en el material didáctico de alumnos de educación básica sobre el cuidado del medio ambiente, agua y el calentamiento global. Para Carrillo et al (2022) es importante que los estudiantes de nivel superior tengan cultura del agua, pues ellos son las personas que estarán en el futuro. De acuerdo a Salas (2015) considera que se debe de realizar una conciencia ambiental en el sector educativa, en los diferentes actores que allí intervienen, alumnos, directivos, administrativos y de servicios. Para el proyecto se requiere de un grupo de investigadores y/o personas que se unan para participar en él.

Referencias

- o Carrillo Quiroga, Perla, Gómez de la Fuente, María del Carmen, Chacón Hernández, Julio, & Santoyo Caamal, Mirna Leticia. (2022). Percepción de la conservación del agua en estudiantes universitarios de Tamaulipas, México. Un análisis interdisciplinario. *Región y sociedad*, 34, e1575. Epub 01 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1575>.
- o Cervera Delgado, C., Martí Reyes, M., & Alejo López, S. J. (2016). Propuesta para el uso responsable del agua en la educación básica. *Atenas*, 1(33), .[fecha de Consulta 31 de Julio de 2023]. ISSN: . Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478049736010>.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Torres Salas, T. C., (2015). Estrategia para usar racionalmente el agua: experiencia de una entidad de educación técnica industrial, certificada bajo la norma ISO 14001:2004. *Industrial Data*, 18(2),46-54. [fecha de Consulta 31 de Julio de 2023]. ISSN: 1560-9146. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81643819007>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Elementos clave para la restauración de pequeños ríos: Un nuevo proceso colectivo en la costa centro-occidente de México

Heliodoro Ochoa-García

ITESO Universidad Jesuita de Guadalajara

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: ¿Qué poder tendrían esos instrumentos sobre el territorio donde se localiza el problema, transformándolo o conservándolo?

Palabra(s) clave: *restauración de pequeños ríos y arroyos*

En México, las iniciativas para la restauración de ríos se han elaborado desde un enfoque de manejo de cuencas hidrográficas y centrado en saneamiento de aguas residuales en grandes ríos (p.e. Santiago y Atoyac) con el objetivo de reparar daños ecológicos y de salud pública asociados a la degradación de cuerpos de agua (González Villareal et al. 2022). La urgencia de estos complejos desafíos impide que las políticas públicas y la investigación generen conocimiento sobre la situación de pequeños ríos y arroyos. Este rezago provoca intervenciones inadecuadas en los ríos alterando su morfología y ecosistemas riparios, rompiendo la estabilidad natural y las funciones ambientales y sociales vinculadas al agua.

Adaptando 19 elementos clave reportados en la práctica y en la literatura para la restauración de ríos (Kondolf et al. 2007; Dufour & Piégay 2009; Naiman et al. 2005), se analizó una iniciativa colectiva e interinstitucional que se instrumenta en la costa de Nayarit, México para evaluar el potencial de transformación y beneficios de la restauración de pequeños ríos mediante la recuperación de vegetación riparia y el manejo ganadero sustentable en un contexto regional de rápido crecimiento urbano y turístico. Los hallazgos sugieren que las estrategias de intervención para la restauración de ríos pueden beneficiarse incorporando mediciones y monitoreo de 19 elementos clave adaptables a cada contexto sociocultural y sus formas de apropiación del territorio y del agua.

Referencias

- González Villareal F.J., Vázquez Herrera E., Aguilar Amilpa, E., Arriaga Medina, J.A. (2022). Perspectivas del agua en México, propuestas hacia la seguridad hídrica. Ciudad de México: UNAM-Red del Agua UNAM, CERSHI-UNESCO, Agua Capital.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- Dufour, S., & Piégay, H. (2009). From the myth of a lost paradise to targeted river restoration: forget natural references and focus on human benefits. *River Research and Applications*, 25(5), 568–581. <https://doi.org/10.1002/RRA.1239>
- Kondolf, G. M., S. Anderson, R. Lave, L. Pagano, A. Merelender, and E. S. Bernhardt. (2007). Two decades of river restoration in California: what we can learn? *Restoration Ecology* 15:516–523.
- Naiman, R. J., Décamps, H., McClain, M. E., & Likens, G. E. (2005). Riparia: Ecology, conservation, and management of streamside communities. *Riparia: Ecology, Conservation, and Management of Streamside Communities*, 1–430.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Entretejiendo saberes

Consuelo Tafoya Guerrero

Arquímedes Bolito González

Josafat Catalán Rodríguez

Enlacecc IAP

Pronaii Agua: *Procesos formativos y organizativos en los sistemas comunitarios de manejo del ciclo agua vida con enfoque de cuenca en la Montaña de Guerrero (319008)*

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué capacidades deben ser satisfechas para promover la continuidad crítica y reflexiva hacia etapas posteriores?*

Palabra(s) clave: *derechos, saberes colectivos, pueblos originarios, cultura identidad, autonomía*

En un contexto nacional complejo y de incertidumbre social, político, cultural, económico y ambiental con expresiones de violencias ejercidas en contra de las mujeres, luchadores sociales y comunidades indígenas por ejercer sus derechos, y defender sus territorios, es fundamental reivindicar su cultura e identidad, su autonomía y libre determinación, para generar condiciones de justicia social e igualdad que posibilite ampliar la capacidad de agencia de los sujetos, es decir, la libertad efectiva para alcanzar aquello que se tienen razones para valorar (Reyes A. 2012), para fortalecer sus saberes y el florecer de sus bienes comunes como lo es el acceso al agua y saneamiento.

El estado y sus instituciones están obligados a reconocer a las comunidades y pueblos como sujetos colectivos de derecho público, respetar sus territorios y bienes comunes, dentro de los están su derecho a administrar sus aguas según sus propias formas de gobierno y sistemas normativos internos (LGA 2020).

Lo anterior implica establecer mecanismos pertinentes culturalmente, y abiertos al diálogo, a la crítica y autocrítica que hagan posible "El Cruce de Saberes como dinámica que permite crear las condiciones para que el saber de experiencia de las personas en situación de pobreza pueda entrar en diálogo con los saberes académicos y profesionales. De este modo, y a partir de este diálogo, estos saberes producen un conocimiento y métodos de acción más completos e inclusivos.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Reyes, Agustín. (2012). El enfoque de las capacidades, la agencia cognitiva y los recursos morales. *Recerca: Revista de Pensament i Anàlisi*.
- Cruce de Saberes. <https://www.atd-cuartomundo.org/que-hacemos/pensar-y-actuar-juntos/cruce-de-saberes/>
- Ley General de aguas <https://aguaparatodos.org.mx/wp-content/uploads/Iniciativa-Ciudadana-Ley-General-de-Aguas-4-feb-2020-VF.pdf>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Estimación del riesgo por ingestión de radionúclidos

María Elena Montero Cabrera

Centro de Investigación en Materiales Avanzados (Cimav-Chihuahua)

Carmen Julia Navarro Gómez

Universidad Autónoma de Chihuahua

David Humberto Sánchez Navarro

Centro de Investigación en Materiales Avanzados (Cimav-Chihuahua)

María de Lourdes Ballinas Casarrubias

Marusia Rentería Villalobos

Jesús Rubén Sánchez Navarro

Juan Carlos Burillo Montúfar

Universidad Autónoma de Chihuahua

Rocío Magaly Cabral Lares

Jesús G. Canche Tello

Eduardo Herrera Peraza

Luis Edmundo Fuentes Cobas

Centro de Investigación en Materiales Avanzados (Cimav-Chihuahua)

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su solución?

Palabra(s) clave: *radiactividad, agua para consumo humano, riesgos a la salud*

El agua para consumo humano debe cumplir criterios de seguridad y estar libre de contaminantes perjudiciales para la salud. En México, los límites permisibles de calidad del agua los establece la NOM-127-SSA1-2021. En ella, se utiliza un sistema basado en el análisis de radiactividad alfa y beta. El radón y sus descendientes son la principal fuente de radiactividad, proveniente del agua subterránea. Según UNSCEAR (2008), la dosis efectiva anual promedio mundial es de 0,29 mSv. En México no hay seguimiento, evaluación y detección de radiactividad en el agua, el ININ anunció en el 2022, un estudio para detectar los niveles de minerales radiactivos en el agua potable. Ya que se reconoce que existen deficiencias en el conocimiento por falta de personal y laboratorios especializados en la Red Nacional de Monitoreo de CONAGUA.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

En Chihuahua, hay estudios de identificación de elementos radiactivos en los acuíferos, (Villalba et. al, 2006); se encontró concentraciones de uranio, radón y radio en agua subterránea, superiores a los límites establecidos por la Norma. Dada la incertidumbre y el posible impacto en la salud pública, se propone un monitoreo físico y una encuesta de salud basada en las estadísticas que pueda tener el IMSS, en el acuífero Tabalaopa - Aldama para obtener información precisa sobre los riesgos para la salud derivada de la radiactividad en el agua. Esto permitirá tomar decisiones informadas y evaluar la necesidad de medidas de tratamiento del agua

Referencias

- o Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.
- o Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR, 2008).
- o Fuentes y efectos de la radiación ionizante. UNSCEAR 2008
- o <https://www.gob.mx/inin/articulos/acuiferos-seguros-evaluacion-del-riesgo-radiologico-de-la-poblacion-por-consumo-de-agua-proveniente-de-los-pozos?idiom=es>.
- o Villalba, L., Montero-Cabrera, M. E., Manjón-Collado, G., Colmenero-Sujo, L., Rentería-Villalobos, M., Cano-Jiménez, A., ... & Herrera-Peraza, E. F. (2006). Natural radioactivity in groundwater and estimates of committed effective dose due to water ingestion in the state of Chihuahua (Mexico). Radiation Protection Dosimetry, 121(2), 148-157.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Estrategias de reducción de contaminantes en la cuenca hidrológica del río Tula y el sistema de riego agrícola en el Valle del Mezquital, Hidalgo

Carlos Vega Ortiz

José Leonel Larios Ferrer

Arturo Redondo Galván

Gonzalo Kuri Mar

Universidad Politécnica de la Energía

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Cómo diseñar y validar modelos dinámicos de coordinación y ayuda mutua con otros actores en el campo?

Palabra(s) clave: contaminación río Tula

La interconexión artificial de las cuencas del Valle de México con la cuenca del río Tula, aunada a la explosión demográfica de la megalópolis que incluye a la ciudad de México, el norte del Estado de México y sur del Estado de Hidalgo, ha dado lugar a una contaminación desmedida de la cuenca hidrológica del río Tula, que está compuesto por el cauce principal, múltiples afluentes, así como también por el sistema riego en la región del Valle del Mezquital, a través de una intrincada red de canales de irrigación del cual se benefician miles de agricultores. Dado que existe una compleja dinámica hidrológica y social, es necesario establecer un método sistemático para la medición y evaluación de los factores que contribuyen a la contaminación. Se propone una evaluación integral de los principales focos de contaminación, implementando estaciones de medición de caudal, nivel y muestreo en puntos geográficos estratégicos en afluentes y canales. Los datos serán la base para el desarrollo de un modelo de la calidad del agua que sirva de línea base para determinar el tipo y concentración de sustancias, así como su evolución histórica usando modelos computacionales. Los datos geoestadísticos serán usados en talleres de análisis y desarrollo de estrategias sostenibles para la reducción efectiva de los niveles de contaminación, que incluya a los actores principales en la problemática de la contaminación, considerando a representantes de la sociedad, gobierno, industria y academia.

Referencias

- Montelongo Casanova, R., Gordillo Martínez, A. J., Otazo Sánchez, E. M., Villagomez Ibarra, J. R., Acevedo Sandoval, O. A., Prieto Garcia, F. (2007) . Modelación de la Calidad del Agua del Rio Tula, Estado De Hidalgo, Mexico. Dyna 75 (154), 5 -18. ISSN: 0012-7353.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Guédron, S., Duwig, C., Prado, B. L., Point, D., Flores, M. G., & Siebe, C. (2014). (Methyl)Mercury, Arsenic, and Lead Contamination of the World's Largest Wastewater Irrigation System: the Mezquital Valley (Hidalgo State—Mexico). *Water, Air, & Soil Pollution*, 225(8), 2045. <https://doi.org/10.1007/s11270-014-2045-3>
- o Rubio-Franchini, I., López-Hernández, M., Ramos-Espinosa, M. G., & Rico-Martínez, R. (2016). Bioaccumulation of Metals Arsenic, Cadmium, and Lead in Zooplankton and Fishes from the Tula River Watershed, Mexico. *Water, Air, and Soil Pollution*, 227(1), NA-NA. <https://doi.org/10.1007/s11270-015-2702-1>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Estudio de la incertidumbre microclimática causada por la rápida urbanización y el deterioro de la infraestructura natural de los ríos

Ivone Zapata Wah

Fabiola D. Yépez Rincón

Roberto E. Huerta García

Ricardo A. Cavazos González

Universidad Autónoma de Nuevo León

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿Cuál es el rol de la información y la inteligencia artificial en la solución de los grandes problemas del agua en México, en el marco del nuevo panorama político-económico de la región de Norte América?*

Palabra(s) clave: *geomática aplicada a las ciudades*

El uso de información e inteligencia artificial para la solución de problemáticas se ha posicionado como una alternativa para el estudio del ambiente y el planteamiento de soluciones. Tal es el caso de los sistemas de información geográfica y la percepción remota, que permiten la evaluación del impacto generado por la urbanización desmedida, el crecimiento de la población y la industria que han generado procesos degradantes que alteran la superficie de la tierra y, por ende, el estado natural de las cuencas y los ríos (Castro-López et al., 2019; Everard & Moggridge, 2012; Wilson et al., 2005). En el caso del Área Metropolitana de Monterrey, la infraestructura verde/azul el servicio ecológico de enfriamiento por los ríos urbanos y su vegetación riparia ha disminuido, en los últimos 20 años. Utilizando Google Earth Engine y el esquema de zonas climáticas locales WUDAPT, se encontró que existe una relación entre el aumento de temperaturas y el tipo de urbanización cercano a las microcuencas de descarga. Esto pudo ser estudiado por zonas, ubicando la infraestructura verde/azul y los distintos tipos de desarrollo. Este modelo de estudio puede ser aplicado para la solución de problemáticas similares en los ríos urbanos del país, desde la planeación urbana y el cuidado de los sistemas ecológicos, haciendo énfasis en la zona norte debido a los intensos periodos de sequía de los últimos años.

Referencias

- o Castro-López, D., Rodríguez-Lozano, P., Arias-Real, R. & Guerra-Cobián, V., & Prat, N. (2019). The Influence of Riparian Corridor Land Use on the Pesquería River 's Macroinvertebrate

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Community (N.E. Mexico). *Water*, 11(9), 1930. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/w11091930>.

- Everard, M. & Moggridge, H. L. (2012). Rediscovering the value of urban rivers. *Urban Ecosystems*, 15(2), 293-314. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11252-011-0174-7>.
- Wilson, C., Clarke, R., D'Arcy, B. J., Heal, K. V., & Wright, P. W. (2005). Persistent pollutants urban rivers sediment survey: implications for pollution control. *Water science and technology : a journal of the International Association on Water Pollution Research*, 51(3-4), 217-224.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Formando sujetos sociales para gestión del agua con cimientos en la generación, integración y aplicación del conocimiento sustentado en la socio-ecohidrología

Ma. Susana Alvarado Barrientos

Instituto de Ecología A.C.

Claudia Irene Ortiz Arrona

Universidad de Guadalajara

Alex R. Caldera Ortega

Universidad de Guanajuato

Sergio Salinas Rodríguez

El Colegio de la Frontera Sur

Ma. Elena Pérez López

Instituto Politécnico Nacional

Enrique A. Cantoral Uriza

Universidad Nacional Autónoma de México

Patricia Moreno-Casasola

Instituto de Ecología A.C.

Raúl F. Pineda López

Universidad Autónoma de Querétaro

Pronaii Agua: Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común (318956)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Cómo formar nuevos investigadores, servidores públicos y cuadros activistas con las capacidades analíticas y éticas necesarias para hacer evolucionar la estrategia?

Palabra(s) clave: *ecohidrología*

Un diálogo efectivo para solucionar problemas relacionados al agua requiere de un lenguaje común entre los actores involucrados. Tradicionalmente hemos sido formados y nos desempeñamos dentro de ámbitos delimitados, necesarios para comprender y gestionar secciones de sistemas complejos. Pero el énfasis en la compartimentalización (MacIntyre 2000) ha generado conocimientos y acciones

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





fragmentadas, y pocos incentivos para forjar puentes entre profesiones. Sin una visión transdisciplinaria e informada, los problemas relacionados a la disponibilidad y calidad del agua difícilmente se comprenden con la profundidad necesaria para encontrar soluciones eficaces. Proponemos centrar la formación de sujetos sociales en la socio-ecohidrología y el enfoque de sistemas (i.e. cuenca hidrológica y balances de disponibilidad), que permita comprender el ciclo hidrosocial local (Linton & Budds 2014) y usarlo para resolver y prevenir problemas relacionados al agua. Basándonos en experiencias previas y diversas, diseñamos programas de formación con diferentes niveles de profundidad y orientación según los contextos socio-ambientales, enfatizando el principio de aprender haciendo (Pesci et al. 2007). Presentamos los fundamentos temáticos y discutimos las lecciones aprendidas al diseñar e impartir cursos, talleres, diplomados y otros procesos formativos de cinco cuencas del proyecto PRONAI. Nuestra experiencia nutrirá sin duda, nuevos caminos en la formación de nuevos sujetos sociales.

Referencias

- Linton, J., & Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 57, 170-180.
- MacIntyre, A. (2000). A Culture of Choices and Compartmentalization. Ponencia impartida en el Notre Dame Center for Ethics and Culture, Universidad de Notre Dame.
- Pesci, R., Pérez J., & Pesci, L. (2007). *Proyectar la sustentabilidad. Enfoque y metodología de FLACAM para proyectos de sustentabilidad.* Mar de Plata, Argentina, Editorial CEPA.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Fortalecimiento de las fuerzas sociales a través de un sistema integral de información del agua y las cuencas de la región central de Veracruz

Jordi Vera Cartas

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Beatriz Torres Beristain

Universidad Veracruzana

Antonio Diderot Moreno Herrera

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: ¿Cómo coadyuvar en la apropiación de estos instrumentos por parte de la nueva fuerza social del agua?

Palabra(s) clave: *apropiación, sistema de información socio-ambiental, fuerzas sociales, cuencas, Veracruz*

Las cuencas de la región central del estado de Veracruz representan un espacio territorial complejo donde se promueve la contaminación, deforestación, problemas de salud y cambio de uso de suelo (Arroyo et al 2022). Las fuerzas sociales transformadoras buscan la atención y resolución de estos conflictos socio-ambientales (Aguero et al, 2021). Frente a estos impactos es necesario incorporar a todos los sectores a saberse partícipes de un macro proyecto de información hídrica nacional en permanente actualización (Torregrosa et al, 2020).

El objetivo del presente trabajo es describir y analizar la experiencia de vinculación entre OSC, gobierno, academia y movimientos sociales en la construcción e implementación de un sistema integral de información y datos del agua en las cuencas Jamapa, La Antigua y Actopan.

Ha habido un avance significativo en la integración de datos y el fortalecimiento de las relaciones con actores clave en la gestión del agua en la región (Moreno, A.D., 2023). A través del proceso de búsqueda de información y de los usuarios que trabajan con diferentes formas de conocimiento del agua, se ha generado no solamente que la plataforma se fortalezca y se integre contenido de interés y necesidad para las y los usuarias y usuarios, sino que se activen relaciones entre personas y las colectividades que representan, motivando con ello un interés común por el agua.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Agüero J., Tepetla .J. y Torres B. (2021). Cuenca Jamapa-Atoyac, en el Centro de Veracruz: Defensa socio ambiental, daños, riesgos y planeación participativa. Miradas colectivas, rutas y aportes a la sustentabilidad Serie Dialogando lo Ambiental. Secretaria del Medio Ambiente del Estado de Veracruz.
- Arroyo, M., Mora, A. y Vera, J. (2022). Anexo 4 Informe final: Experiencia piloto cuenca del río Jamapa. 149 pág. FLACSO.
- Moreno, A.D. (2023). SIUCAM 2023. Informe intermedio. 11 pág. FLACSO
- Torregrosa, M.L., Suaste, J. y Kloster, K. (2020). Formato de postulación ante CONACYT del proyecto "Sistema de información unificado sobre agua y cuencas en México". 17 pág.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Humedal Comunitario en Xocoyolzintla, Ahuacutzingo, Guerrero. Alternativa de saneamiento sociohídrico para la salud intercomunitaria

Wilivaldo Rayón Casarrubias

Santos Vázquez Cervantes

*Espacio Sobre la Enseñanza del Reciclamiento de Aguas Residuales
a Través de Humedales Artificiales en el Barrio de Santiaguito*

Texcoco, Estado de México

Cristina Rendón Godines

Nicasio Corrales Pablo

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas (ECCCOS)

María de Lourdes Rodríguez Ramírez

Universidad Autónoma Chapingo (UACH)

Heladio Nava Xinol

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas (ECCCOS)

Edmundo Pérez Godínez

Universidad Autónoma Chapingo (UACH)

Emilio García Ramírez

*Espacio Sobre la Enseñanza del Reciclamiento de Aguas Residuales
a través de Humedales Artificiales en el Barrio de Santiaguito,*

Texcoco, Estado de México

Saraí Salazar Arredondo

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas (ECCCOS)

Grupo de Estudios Ambientales y Sociales A.C. (GEA)

Jesús Sergio Andreu Marcos

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas (ECCCOS)

Marlene Brito Millán

Universidad Loyola de Chicago

Larissa Catalán Sánchez

René García Villanueva

Epicentros Comunitarios de Ciencias Campesinas (ECCCOS)

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Pronaii Agua: *Procesos formativos y organizativos en los sistemas comunitarios de manejo del ciclo agua-vida con enfoque de cuenca en la montaña de Guerrero (319008)*

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué capacidades deben ser satisfechas para promover la continuidad crítica y reflexiva hacia etapas posteriores?*

Palabra(s) clave: *organización intra e intercomunitaria, saneamiento, humedal, salud*

Las soberanías hídrica y alimentaria son una cuestión de supervivencia y la clave para garantizar derechos humanos, tanto individuales como colectivos, los cuales juegan un papel esencial en la vida comunitaria y natural. Cauces y ríos se utilizan para desfogar el drenaje, y el costo para sanarlos es muy alto, no sólo desde el punto de vista financiero sino también ambiental. Acciones para revertir todo este daño que se ha causado a estos lugares y esos lugares de ríos hermosos y limpios que solíamos visitar y disfrutar, ahora huimos por temor a enfermarnos. Este trabajo ha priorizado apoyar procesos intra e intercomunitarios a partir de los saberes existentes y respetando las formas de organización propias y sus procesos. Es un impulso que busca contribuir al fortalecimiento de las capacidades en la técnica de “Humedales Artificiales”, la cual encaja perfectamente con el entorno de los ríos, devolviéndoles su gran riqueza de vegetación silvestre, recuperando poco a poco el entorno de vida y salud ambiental para las comunidades. La investigación de incidencia de la experiencia de saneamiento intercomunitario del humedal de Xocoyolzintla, relacionado con las tecnologías de agua, saneamiento, manejo de cuencas e higiene, es una muestra clara del trabajo colaborativo que perdura.

Referencias

- o Cotler, H. e Iura G., D. Contaminación potencial difusa por actividad agrícola (pp. 120 - 123) en Cotler, H. (coord.). Las Cuencas Hidrográficas de México. Diagnóstico y priorización.
- o Censo agropecuario 2007 (<https://www.inegi.org.mx/programas/cagf/2007/>)
- o Declaración de Nyeleni.
- o Koetse, M.J., Renes, G., Ruijs, A., de Zeeuw, A.J., 2018. Relative price oncrease for nature and ecosystem services in cost-benefit analysis. PBL Netherlands Environ. Assess. Agency. PBL Publ.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Incumplimientos, negociaciones y conflictos en la construcción del trasvase Lerma Cutzamala

Edgar Talledos Sánchez

Conahcyt - El Colegio de San Luis

María Verónica Ibarra García

Universidad Nacional Autónoma de México

Pronaii Agua: *Los trasvases como dispositivos de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (31900)*

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: *¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares?*

Palabra(s) clave: *incumplimientos, autoritarismo*

La edificación del trasvase Lerma-Cutzamala sometió y transformó la economía campesina y lacustre de diversos pueblos originarios. Con base en una decisión política y jurídica del manejo del agua en México, de “protección” y “suministro” de agua de la Ciudad de México, su urbanización, e industrialización del Estado de México y municipios conurbados, se cristalizó la idea que el trasvase era el resultado de una decisión política que atendía al interés general (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento-Banco Mundial, 2015). Sin embargo, un análisis histórico y político advierte cómo fue una decisión autoritaria que vedó y trasvasó el agua de manantiales, lagunas y ríos, para ser sostenido por una coalición técnico-política que movilizó de manera creciente grandes volúmenes de agua y transformó el ciclo socio-natural con implicaciones ambientales, económicas, sociales y culturales caracterizadas por relaciones de injusticia hídrica (Peña & Granados, 2018). En éste el incumplimiento de acuerdos con municipios y pueblos para edificar el trasvase, e imposiciones políticas del poder ejecutivo, legislativo y judicial, fueron axiales en su construcción. Con esto tratamos de responder la pregunta ¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares? Basados en los trabajos de investigación del Pronaces-Agua-Conacyt PRONAI 31900.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento-Banco Mundial. (2015). Diagnóstico para el manejo integral de las subcuencas Tuxpan, El Bosque, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Colorines-Chilesdo y Villa Victoria pertenecientes al Sistema Cutzamala. Washington, D.C.: Conagua, BM.
- Peña, F., & Granados, L. E. (2018). Trasvases y coaliciones técnico-políticas en tiempos neoliberales. (pág. 10). SLP: El Colegio de San Luis A.C.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

La disponibilidad del agua para el bien común: Monitoreo y evaluación del agua en el ambiente para la gestión sostenible de reservas, su gobernanza y la adaptación al cambio climático

Sergio A. Salinas Rodríguez

El Colegio de la Frontera Sur - Unidad Villahermosa

Luis M. Martínez Rivera

Centro Universitario de la Costa Sur - Universidad de Guadalajara

**Pronaii Agua: Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del
agua y cuencas para el bien común (318956)**

Eje temático: Campo de incidencia

**Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas
enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su
solución?**

Palabra(s) clave: *caudal ecológico o ambiental*

Desde la publicación de la Norma NMX-AA-159-SCFI-2012 de caudales ecológicos el país fijó la meta de establecer un balance entre los usos del agua y su conservación para el desarrollo socioambiental sostenible. A 2018 se logró reservar el agua en 295 cuencas y la iniciativa llamó la atención en el estado del arte de los caudales ecológicos (Tickner et al. 2020, Arthington et al. en prensa). Sin embargo, los volúmenes se reservaron por 50 años sin considerar la incertidumbre climática ni las reglas para garantizar su gobernanza con base en un sistema participativo de monitoreo y evaluación de desempeño de la disponibilidad del agua sustentado en la compleja relación ecología-hidrología-sociedad (SEMARNAT 2019, Salinas-Rodríguez et al. 2021). Garantizar el agua en el ambiente a través de reservas asegura el funcionamiento socioecológico del régimen, amortigua la variabilidad climática y garantiza la provisión de servicios ambientales como la disponibilidad del agua. En esta ponencia se presentarán los diagnósticos ecohidrológicos a escala nacional sobre la evolución de las reservas potenciales de agua y los objetivos ambientales de la Norma NMX-AA-159-SCFI-2012, así como la estrategia de un monitoreo científico y comunitario de la disponibilidad del agua en cuencas piloto que genere evidencia objetiva sobre el desempeño de las reservas, cimentada en la participación y conocimiento local para garantizar su gobernanza y la de los usos comunes.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Referencias

- o Arthington A., Tickner D., McClain M., Acreman M., Anderson E., Babu S., Dickens C., Horne A., Kaushal N., Monk W., O'Brien G., Olden J., Opperman J., Owusu A., Poff L., Richter B., Salinas-Rodríguez S., Shamboko-Mbale B., Tharme R., Yarnell S. (En prensa). Accelerating environmental flows implementation to bend the curve of global freshwater biodiversity loss. *Environmental Reviews*.
- o Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2019. Lineamientos para incluir volúmenes no comprometidos de aguas nacionales superficiales en los 10 decretos de reservas de agua, publicados el 6 de junio de 2018 a través de la Programación Hídrica. *Diario Oficial de la Federación* (27/junio/2019). Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5564306&fecha=27/06/2019#gsc.tab=0, fecha de consulta: 26 de junio de 2023.
- o Salinas-Rodríguez S.A., Barba-Macías E., Infante Mata D., Nava-López M.Z., Neri-Flores I., Domínguez Varela R., González Mora I.D. 2021. What do environmental flows mean for long-term freshwater ecosystems' protection? Assessment of the Mexican Water Reserves for the Environment Program. *Sustainability*, 13(3):1240. <https://doi.org/10.3390/su13031240>.
- o Tickner D., Opperman J.J., Abell R., Acreman M., Arthington A.H., Bunn S.E., Cooke S.J., Dalton J., Darwall W., Edwards G., Harrison I., Hughes K., Jones T., Leclère D., Lynch A.J., Leonard P., McClain M.E., Muruven D., Olden J.D., Ormerod S.J., Robinson J., Tharme R.E., Thieme M., Tockner K., Wright M., Young. 2020. Bending the curve of global freshwater biodiversity loss: An emergency recovery plan. *BioScience*, 70(4):330–342. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa002>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Líderes comunitarios, herramientas informáticas y desigualdad social en la gestión del agua

Elda Barbosa Briones

Luis Enrique Granados Muñoz

El Colegio de San Luis

Pronaii Agua: *Los trasvases como dispositivo de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (319000)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿De qué manera pueden los sujetos sociales usar las herramientas informáticas para promover la gestión del ciclo socio-natural del agua orientada a la justicia ambiental y al bien común?*

Palabra(s) clave: *herramientas informáticas*

La desigualdad social en la gestión de los recursos hídricos genera frecuentes enfrentamientos, conflictos y disputas legales en muchas partes del mundo (Boelens, et al., 2012). El objetivo de este trabajo es analizar los problemas relacionados con el agua en las localidades a través de un sistema, que implica la participación de líderes comunitarios para identificar los puntos asociados a ello, donde a través de una aplicación se referencian las coordenadas geográficas y son enviadas a un servidor de mapas donde serán validadas y publicadas en la red para consulta de diversos sectores y la población en general. Tomando en cuenta al territorio no como un punto fijo en el espacio, sino como un ámbito de reproducción de la vida (Illich, 1973), donde se asocian experiencias, saberes y tiempos diversos (Sack, 1986), la herramienta pretende atacar los escenarios de desigualdad persistente en la distribución y acceso al agua, ocasionando impactos ambientales y afectando la disponibilidad. Un segundo propósito está relacionado con revelar el acaparamiento, fuentes de contaminación, sobreexplotación, deterioro de los recursos hídricos, reducir la vulnerabilidad de la población y evitar la exclusión social. Con el único fin de incidir de manera positiva en la defensa del agua en las comunidades. Se busca enriquecer la información oficial y contribuir en el fortalecimiento de la sociedad. Trabajar en la inclusión y determinar los caminos y métodos para el proceso de la justicia hídrica.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Boelens, R., Isch, E. y Peña, F. 2012. JUSTICIA HÍDRICA: análisis y acción en contextos cambiantes. En ISCH, E. BOELEN, R y PEÑA, F. (EDS) (2012). AGUA, INJUSTICIA Y CONFLICTOS. (295 PP.). CUSCO: IEP, CBC.
- Illich, I. 1973. La convivencialidad. Editorial Virus ISBN 978-84-92559--35-0.
- Sack, R. D. 1986. Human territoriality: its theory and history. Cambridge: Cambridge University Press.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Manejo integrado de cuencas: una estrategia de incidencia social para el manejo sostenible del agua en zonas áridas de México

Víctor Manuel Reyes Gómez

Hugo Alberto Fuentes Hernández

Instituto de Ecología, A.C.

Jesús Manuel Ochoa Rivero

Instituto de Investigaciones Forestales, Agropecuarias y Pesqueras

Irma de la Peña Meras

Dirección de Ecología, Municipio de Cuauhtémoc

Omar Castor Ponce García

Instituto de Investigaciones Forestales, Agropecuarias y Pesqueras, Cuauhtémoc

Rogelio Maciel

Pronatura Noroeste

Luis Carlos Bravo Peña

Hugo Luis Rojas Villalobos

Víctor Manuel Salas Aguilar

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Cuauhtémoc

Alexandra Angélieume

Université de Toulouse

Wendy Medina Esparza

Centro de Investigación en Materiales Avanzados

Elisabeth Huber Sannwald

Natalia Martínez Tagüeña

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

Luz Leal Quezada

Alfredo Campos Trujillo

Centro de Investigación en Materiales Avanzados

Ma Jesús Valverde

Ejido Centro Calles

Rubén Castillo

Ejido Anáhuac

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Claudia Cutiérrez Majalca

Paola Ortiz Rivera

Instituto de Ecología A.C.

Pronaii: *Observatorio participativo para la protección cultural y biótica de zonas áridas. Etapa I, Estado del arte del proceso de desertificación y diagnóstico sobre sostenibilidad de sistemas socio-ecológicos de México*

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué características programáticas y metodológicas debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad?*

Palabra(s) clave: *sostenibilidad hídrica*

Manejo Integrado de cuencas: una estrategia de incidencia social para el manejo sostenible del agua en zonas áridas de México. La escasez, el manejo inadecuado del agua, la presencia de sequías recurrentes y el cambio climático, son causas que contribuyen a una creciente necesidad de generar estrategias y alianzas a favor del manejo sostenible del agua en las zonas áridas de México. Con base a los métodos transdisciplinarios. Desde el 2018 en la cuenca Laguna de Bustillos en Cuauhtémoc Chihuahua (CLB), se ha desarrollado investigación participativa en el sentido de mejorar algunos procesos de tratamientos de agua en plantas tratadoras de agua, así como la construcción de obras de retención de suelo y obras de conservación y protección de suelos que afectan o favorecen los procesos del ciclo sociohidrológico del agua (CSHA). El objetivo principal de esta investigación es, a través de la incidencia local participativa, promover el uso sostenible del agua mediante acciones concretas como la restauración de plantas tratadoras de agua, retención de sedimento y humedad, protección de terrenos para su conservación y favorecimiento de la recarga de agua somera y / o profunda. Este tipo de proyectos e intervenciones, coinciden con el eje temático "Desarrollo de estrategias de investigación e incidencia transdisciplinaria sobre los problemas del agua, en un contexto de incertidumbre", ya que se ha avanzado en la integración de comunidades de aprendizaje en manejo sostenible de agua.

Referencias

- o Reyes-Gómez V.M., Díaz S. Brito-Castillo L. & Nuñez-López D. 2013. ENSO/drought effects and their impact in the e cology and economy of the state of Chihuahua, Mexico. pp.101-117, In Yañez A., Dávalos-Sotelo R., Day J.W. & Reyes E. (Edits.), "Ecological dimensions for sustainable

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

socio economic development". WIT Press, Ashurst Lodge, Ashurst, Southampton, SO4O 7AA, UK.

- Ochoa Rivero, J.M., V.M. Reyes-Gómez, H.A. Fuentes Hernández, W.N. Medina-Esparza. B.A. Valles, O. Rubio-Arias, 2020. Distribution of pollutants in water of the Bustillos Lagoon, Chihuahua, México. Congreso Internacional de Geología Médica, Chihuahua. Pp. 23.
- Fuentes Hernández H., Reyes-Gómez V.M. J.M. Ochoa Rivero, W.N. Medina Esparza, B.A. Valles, 2020. Distribution of Arsenic in sediments of the Bustillos Lagoon in Chihuahua, México. Congreso Internacional de Geología Médica, Chihuahua. Pp. 20.
- E. Huber-Sannwald, N. Martínez-Tagüña, I. Espejel, S. Lucatello, D.L. Coppock, and V. M. Reyes-Gómez (2020). Introduction: International Network for the Sustainability of Drylands- Transdisciplinary and Participatory Research for Dryland Stewardship and Sustainable Development. In (Lucatello, Huber-Sannwald, Espejel, Martínez-Tagüña Edits) Stewardship Future Drylands and Climate Change in the Global South. ISSN: 2352-0701.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



Mapeo participativo transdisciplinar enfocado a los recursos hídricos

Azucena Pérez Vega

Universidad de Guanajuato

Raúl Francisco Pineda López

Dora Beatriz Palma Hernández

Clara Margarita Tinoco Navarro

Universidad Autónoma de Querétaro

Pronaii Agua: Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común (318956)

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: ¿Cómo se transforman las preguntas, los métodos y los impactos de los proyectos de los colectivos en los sitios de estudio durante la ejecución?

Palabra(s) clave: *mapeo participativo, participación comunitaria, sostenibilidad hídrica*

En la cuenca del Pánuco confluyen actores cuyas dinámicas socioeconómicas condicionan el acceso y uso de los recursos hídricos. El modelo de gestión actual implica conflictos importantes de acceso, contaminación y deterioro. Por ello se requiere de herramientas geográficas, como los mapas participativos transdisciplinarios (Dipecho, 2015).

Los mapas participativos transdisciplinarios combinan tecnologías geográficas y conocimiento comunitario (León et al., 2023), generando una valiosa herramienta para la gestión y manejo integrado de cuencas, enmarcando a la cuenca como una unidad natural íntimamente ligada a las comunidades, las cuales identifican dinámicas socioeconómicas, zonas funcionales de la cuenca, su conectividad y los efectos de las actividades humanas. Las comunidades reconocen cualitativamente la cantidad, calidad y temporalidad del agua. Es fundamental focalizar la disponibilidad y el uso del agua a través de preguntas, como ¿Quién y cómo se consume el agua?, ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad y calidad del agua? ¿Cuáles son las actividades o acciones que han modificado esa cantidad y calidad?

Los resultados plasmados en los mapas participativos en la cuenca Santa María muestran el conocimiento y los problemas hídricos en una dimensión espacio-temporal, información que permitió iniciar los procesos de organización de las posibles acciones y medidas para vincular a los actores implicados en la gestión sostenible del recurso agua (Sletto et al., 2013).

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- o Dipecho (2015). Mapeo Participativo Comunitario MPC. Una experiencia aplicada en el noveno Plan de Acción. Recuperado de: <https://dipecholac.net/docs/files/1037-mpc-dipecho-2014-2015.pdf>.
- o León Villalobos J.M., Barranco Pérez J.A., Fisher R., Madrigal Gómez J.M. y Martínez González, R. (2023) Manual de mapeo participativo con proyecciones aumentadas en 3D: Una metodología para innovar la creación de mapas con comunidades. CIGA, UNAM, México. Recuperado de: <https://publicaciones.ciga.unam.mx/index.php/ec/catalog/book/101>.
- o Sletto, B., Bryan, J., Torrado, M., Hale C., y Barry D.(2013). Territorialidad, mapeo participativo y política sobre los recursos naturales: la experiencia de América Latina. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281826970002>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Métodos interdisciplinarios para la regeneración ecohidrológica del río Grande de Santiago

Alejandra Guerrero de León

Universidad de Guadalajara

Cecilia Vanegas Pérez

Claudia Ponce de León Hill

Universidad Nacional Autónoma de México

Agustín Camacho Rodríguez

María Azucena Arellano Avelar

Universidad de Guadalajara

Omar Arellano Aguilar

Universidad Nacional Autónoma de México

Pronaii Agua: *Incidencia para la regeneración ecohidrológica y la reapropiación comunitaria de la cuenca del Río Grande de Santiago (318965)*

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué características programáticas y metodológicas debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad?*

Palabra(s) clave: *regeneración ecohidrológica*

El proyecto "Incidencia para la regeneración ecohidrológica y la reapropiación comunitaria de la cuenca del Río Grande de Santiago" está estructurado en cuatro ejes de investigación e incidencia, estrategia en la cual se organizan las actividades desde sus propias formas de investigación. El grupo interdisciplinario que conforma el Eje de Resistencia Ecológica y Vigilancia Ambiental se enfoca en la realización de campañas de monitoreo ecohidrológico que incluye la determinación de contaminantes en sedimentos, agua, aire y biota, el levantamiento de información de fauna y flora riverense, y la integración de un sistema de interconexión hidroecosistémica para determinar zonas de recuperación, manejo, conservación y protección del río Grande de Santiago en la zona de mayor afectación ecológica (1,2). El objetivo central es identificar procesos de contaminación y atenuación natural de compuestos orgánicos, inorgánicos y microbiológicos en el río Grande de Santiago y su tributario principal el río Zula. Ello, permitirá generar y poner a prueba un protocolo técnico-científico estándar para el diagnóstico integral de cuerpos de agua fuertemente contaminados en el país (3). Los resultados preliminares han

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



permitido identificar zonas que presentan fragmentos conservados de las características originales del río y zonas cuya complejidad biogeoquímica por la contaminación representan un reto para la gestión y manejo para el saneamiento y restauración del ecosistema fluvial.

Referencias

- o Gradilla-Hernández, M.S., Díaz-Vázquez, D., Yebra-Montes, C., del Castillo, A.F., Shear, H., Garcia-Gonzalez, A., de Anda, J. and Mazari-Hiriart, M. Assessment of the potential of coordinating two interacting monitoring networks within the Lerma-Santiago hydrologic system in Mexico. *Water*. 2022. 14, 1687. <https://doi.org/10.3390/w14111687>.
- o McCulligh, Cindy. 2020. Alcantarilla del Progreso: corporaciones, corrupción institucionalizada y la lucha por el río Santiago. Red WATERLAT-GOBACIT; EDUEPB; Ediciones CICCUS; Universidad de Alcalá, España. ISBN 978-987-86-4564-3.
- o United Nations Environment Programme, UNEP-DHI Centre on Water and Environment, and International Union for Conservation of Nature. 2018. Nature-based solutions for water management: A Primer. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/32058>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Monitoreo comunitario de calidad de agua, instrumento para fortalecer actores locales

Alfredo Méndez Bahena

Universidad Autónoma de Guerrero

Anna Rosa Domínguez Corona

Escuela Nacional de Antropología e Historia

Pronaii Agua: *Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)*

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿Cuáles instrumentos pueden aumentar el poder de acción de los actores sociales en condiciones de incertidumbre —cuáles serían más necesarios o adecuados que otros?*

Palabra(s) clave: *monitoreo comunitario*

Conocer la calidad del agua que consumimos es un derecho ciudadano. Ante la falta de información, nuestra respuesta fue realizar un monitoreo comunitario que nos permita mejorar la planeación, identificar problemas de salud en las personas y en los territorios. El reto era desarrollar las capacidades y apropiarnos de las técnicas para que los propios actores pudiéramos hacerlo, sin mediación de agentes externos (Perevochtchikova, 2022), con bajo costo y mediante un diálogo de saberes.

Nuestra propuesta seleccionó los parámetros mínimos esenciales (físicoquímicos, microbiológicos, organolépticos y de contexto) para agua de consumo humano (DOF, 2021), buscó las técnicas más sencillas y económicas y está conformando equipos de monitores comunitarios en todos los territorios de incidencia.

Si la intención es la conformación de sujetos sociales capaces de enfrentar los problemas del agua, actuales y emergentes, entonces el conocimiento debe ser instrumento para su empoderamiento (García-Barrios et al., 2022), para que conozcan mejor su territorio, que puedan planear, tomar decisiones, ejecutar acciones y exigir intervenciones.

Esta propuesta es producto de una reflexión transdisciplinaria e intercultural sobre a quién debe servir el conocimiento científico y cómo ponerlo en diálogo con otras formas de conocimiento, asumiendo que una ciencia alejada de las y los mexicanos no es de utilidad para la solución de los grandes problemas nacionales que enfrentamos en materia hídrica.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- o Diario Oficial de la Federación. 2021. Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-2021, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua.
- o García- Barrios, J.R., Rosas-Landa, O. y López, M.E. 2022. Introducción (pp. 11-23). En J.R. García-Barrios y Mozka, S. (Eds) Problemas del agua en México. ¿Cómo abordarlos? Fondo de Cultura Económica. México.
- o Perevochtchikova, M.; Almeida, L.O.; Flores-Díaz, A.C.; González, R. y Luque, D. 2022. ¿Qué sabemos del monitoreo participativo en México? Propuesta conceptual desde la perspectiva socioecosistémica y revisión sistemática de literatura científica. Gestión y Política Pública. XXXI (2): 123-175.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Monitoreo de la calidad del agua en ríos urbanos basado en machine learning y herramientas geoespaciales

Kevin Rodríguez González

Fabiola D. Yépez Rincón

Universidad Autónoma de Nuevo León

Luis Carlos Alatorre Cejudo

Comisión Nacional del Agua

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: ¿Qué características programáticas y metodológicas debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad?

Palabra(s) clave: *geomática avanzada*

Los ríos urbanos son ecosistemas cruciales para el bienestar de las personas, que a su vez proporcionan una serie de servicios y beneficios esenciales incluyendo agua potable, alimentos, energía, recreación y transporte (Wan L & Wang H., 2021). Es por esto la necesidad de cuidar este recurso vital por medio estudios avanzados de calidad de agua (Suzianti N et al., 2023). En este proyecto se implementó un monitoreo de la calidad del agua en el río pesquería aplicando herramientas geoespaciales y tecnologías basadas en la inteligencia artificial (Machine Learning). Se realizó en el río pesquería un procesamiento de datos teniendo en cuenta los índices espectrales NDCI, NDWI y NDVI por medio de la plataforma de Google Earth Engine (GEE) y programación (Amani m et al., 2020). Por consiguiente, se desarrolló un modelo machine learning con la finalidad de obtener una buena predicción de los datos y a su vez para presentar un enfoque de gestión general que demuestre las problemáticas ambientales que presenta el río pesquería y las principales fuentes contaminantes que alteran las condiciones naturales de este río. Los resultados obtenidos pueden ser utilizados para tomar medidas preventivas, reducir los impactos negativos, establecer medidas de control y reducir la emisión de contaminantes siendo una pieza clave para abordar los desafíos que contempla la gestión ambiental en los cuerpos receptores de agua y a su vez el cumplimiento de los ODS.

Referencias

- o Amani, M., Ghorbanian, A., Ahmadi, S. A., Kakooei, M., Moghimi, A., Mirmazloumi, S. M., ... & Brisco, B. (2020). Google earth engine cloud computing platform for remote sensing big data

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

applications: A comprehensive review. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 13, 5326-5350. DOI: 10.1109/JSTARS.2020.3021052.

- o Suzianti N. F., Kamaludin, N. H., Sani, M. F. A., Ahmad, D. K. A., Ahmad, M. A., Razak, N. F. A., & Ibrahim, T. N. B. T. (2023). Anthropogenic disturbance of aquatic biodiversity and water quality of an urban river in Penang, Malaysia. Water Science and Engineering. *j.wse.2023.01.003*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wse.2023.01.003>.
- o Wan, L., & Wang, H. (2021). Control of urban river water pollution is studied based on SMS. Environmental Technology & Innovation, 22, 01468. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.101468>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Monitoreo de la calidad del agua mediante teledetección: Avances y perspectivas en tiempos de incertidumbre

Freddy Hernán Villota González

Virgilio Zúñiga Grajeda

Belkis Sulbarán Rangel

Universidad de Guadalajara

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: ¿Qué papel tendrá la tecnología y los sistemas informáticos en la formación de esta fuerza social?

Palabra(s) clave: *teledetección*

La contaminación de agua dulce aumenta y los riesgos para la salud humana es evidente. La falta de información oportuna y precisa sobre la calidad del agua (CA) dificulta la toma de decisiones para su gestión y conservación (Arias et al., 2021). La fuerza social con un espacio de colaboración transdisciplinaria, donde expertos en teledetección e inteligencia artificial (IA) trabajen juntamente con científicos ambientales, comunidades locales y actores gubernamentales, permitirá adoptar un enfoque holístico para abordar el problema de la CA. Esta aproximación integradora abarcará diversas perspectivas y ofrecerá soluciones innovadoras y contextualizadas a los desafíos ambientales presentes. La teledetección permitirá el monitoreo continuo y a gran escala de cuerpos de agua. Los sensores remotos proporcionarán datos precisos sobre la concentración de contaminantes y la salud de los ecosistemas acuáticos (Topp et al., 2020). La IA procesará y analizará grandes cantidades de datos teledetectados, identificando patrones y anomalías que podrían indicar problemas ambientales (Gholizadeh et al., 2016). La relevancia práctica consiste en la aplicación de metodologías innovadoras que fomentan la interacción entre diferentes disciplinas. Esto abrirá nuevas vías para el entendimiento y la solución de problemas ambientales complejos, promoviendo una mayor conciencia sobre la importancia de la conservación del agua y su relación con el bienestar humano, y la sostenibilidad a largo plazo.

Referencias

- o Arias Rodríguez, L. F., Duan, Z., Díaz Torres, J. D., Basilio Hazas, M., Huang, J., Kumar, B. U., Tuo, Y., & Disse, M. (2021). Integration of Remote Sensing and Mexican Water Quality Monitoring System Using an Extreme Learning Machine. *Sensors*, 21(12). <https://doi.org/10.3390/s21124118>.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Gholizadeh, M. H., Melesse, A. M., & Reddi, L. (2016). A Comprehensive Review on Water Quality Parameters Estimation Using Remote Sensing Techniques. *Sensors* (Basel, Switzerland), 16(8). <https://doi.org/10.3390/s16081298>.
- o Topp, S. N., Pavelsky, T. M., Jensen, D., Simard, M., & Ross, M. R. V. (2020). Research Trends in the Use of Remote Sensing for Inland Water Quality Science: Moving Towards Multidisciplinary Applications. *Water*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/w12010169>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Otros conocimientos, otras formas de organización: la batalla hacia una gestión hídrica incluyente

María Teresa Magallón Díez

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

Pronaii Agua: *Disponibilidad de agua en México: balance multidimensional (319013)*

Eje temático: *Conformación de una fuerza social transformadora*

Pregunta abordada: *¿Hacia dónde orientar la producción de conocimiento que permita la construcción de una fuerza social capaz de transformar el escenario que se nos avecina?*

Palabra(s) clave: *gestión hídrica*

La crisis ambiental tiene sus causas en las formas de conocer dominantes y en las bases epistemológicas de la modernidad que legitima cómo se transforma y se apropia el mundo, a partir de una racionalidad economicista e instrumental que decreta una forma hegemónica de conocimiento, basada en la naturalización de nociones de “progreso”, “individuo”, “propiedad”, “cliente”, en una episteme que oculta las raíces de problemas e invisibiliza otros conocimientos y visiones del mundo. La lucha por el agua y por preservar la naturaleza es una lucha por el conocimiento, lejano al pensamiento unidimensional del crecimiento sin límites (Leff, 2000, 2004) para permitir hablar a “verdades silenciadas, saberes subyugados, palabras acalladas, y a lo real sometidos para el poder de la objetivación” (Leff, 1998: 128), en una lucha ontológica, política y epistémica (Bastidas, 2020) guiada por una racionalidad reproductiva de la vida y no del capital (Hinkelammert y Mora, 2011) ni de la competitividad espuria a través de la expropiación de la naturaleza y el trabajo (Coraggio, 2014). Esta ponencia rescata el aprendizaje en gestión hídrica en los territorios zapoteco de Valles Centrales y mixteco de Santa María Jicaltepec en Oaxaca, donde están las 16 concesiones colectivas y se logró remontar el centralismo extractivista, haciendo de conocimiento científico y de saberes tradicionales una “caja de herramientas” (Foucault, 1997) que posibilita emergencia de un (otro) poder-saber desde lo comunal

Referencias

- o Leff, E. (coord.) (2000), Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo, Ed. Siglo XXI, México, [1986].

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Leff, E. (1998), *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, Ed. Siglo XXI, PNUMA, CIICH, México.
- o Hinkelammert, F. y H. Mora (2011), *Hacia una economía para la vida. Preludio a una segunda crítica de la economía política*, UNGS/Altamira, Buenos Aires.
- o Bastidas, L. (2020). *Sentipensar el pluriverso: Legado del maestro Orlando Fals Borda para la sub-versión, la utopía y el buen vivir*. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 7(1), 63-74. DOI: <https://doi.org/10.15648/Collectivus.vol7num1.2020.2532>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Plan para el acceso equitativo y sustentable de agua y saneamiento del Comité de Agua Potable de San Sebastián Zumpango, Estado de México, 2023 – 2043

Comité administrativo y de vigilancia del Comité de Agua Potable de San Sebastián Zumpango

Moisés Gerardo Hernández Cruz

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: *¿Cuáles instrumentos pueden aumentar el poder de acción de los actores sociales en condiciones de incertidumbre —cuáles serían más necesarios o adecuados que otros?*

Palabra(s) clave: *comité de agua, derecho humano al agua, gestión comunitaria del agua, proyección de la demanda de agua potable en 20 años*

El “Plan para el Acceso Equitativo y Sustentable al Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento” (PAESA) es una herramienta para diagnosticar y proyectar los servicios comunitarios de agua y saneamiento al largo plazo y el objetivo de ser autosostenible por la comunidad. Por lo que, la actual administración del Comité de Agua Potable de San Sebastián Zumpango, Estado de México, presentó a inicios de 2023 ante la asamblea general de usuarios la propuesta de realizar el PAESA, actualmente se encuentra en proceso, con los siguientes resultados: De un pozo se extrae agua subterránea, 25 lps para 5,500 habitantes, 1729 usuarios registrados, con una eficiencia comercial de recaudación del 41%, y un pago anual promedio de \$1200 al año en domésticos; la comunidad percibe que el servicio es regular en un 52%; El 82% manifestó la baja presión del agua en la red; El 18% bebe agua directo de la llave, el resto compra agua embotellada con un consumo promedio semanal de 60 litros y un costo de 3,120 pesos al año; El 76% de la población tiene propuestas para mejorar el servicio de agua en San Sebastián, El 79% de la comunidad considera que la tarifa actual es la adecuada. Con respecto a la proyección de la población en 20 años, se estima un crecimiento del 300%, debido al recién aeropuerto “Felipe Ángeles”. Por lo que se realizaron diferentes análisis hidráulicos, acciones al corto, mediano y largo plazo para garantizar el servicio de agua potable, con una inversión de 10.5 mdp en 20 años.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Comisión Nacional del Agua, 2020. ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUÍFERO CUAUTITLÁN-PACHUCA (1508), ESTADO DE MÉXICO, recuperado en: https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/edomex/DR_1508.pdf.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2022. SENTENCIA dictada por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Controversia Constitucional 56/2020, recuperado en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5652868&fecha=23/05/2022#gsc.tab=0.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Propuesta metodológica interdisciplinaria para la generación de información hidrológica; Cuenca del Río San Juan-Bravo

Javier Alexis Ascanio Lárraga

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, San Luis Potosí

Rogelio Mondragón Bonilla

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes

Ismael del Carmen Montes Sandoval

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Oaxaca

María Santoyo Campos

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: ¿Qué características programáticas y metodológicas debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad?

Palabra(s) clave: *sistemas gravitacionales de flujo*

El INEGI realiza el inventario de recursos naturales del país desde los años 70's e incluye la cartografía de aguas superficiales y subterráneas. El ciclo de producción de información hidrológica más reciente culmina este año con la serie II de Zonas Hidrogeológicas de México, producto que registra el abatimiento de los acuíferos granulares y la modificación de la calidad del agua. La situación hídrica en el norte del país se ha tornado crítica por las sequías recurrentes y la zona de Monterrey no ha sido la excepción; sus principales fuentes de abastecimiento son las presas Cerro Prieto y La Boca, que registran históricos mínimos de almacenamiento, lo que ha aumentado la presión sobre los acuíferos Mina, Monterrey, Buenos Aires y Topo Chico. Con el propósito de ofrecer una herramienta que aborde esta problemática, el INEGI realizará un estudio hidrológico integral de la cuenca Río San Juan-Bravo, bajo un modelo de producción de datos geospaciales que conjuga el uso de los Sistemas de Información Geográficos (SIG), estadística multivariada, gravimetría y programación en R, para desarrollar un modelo hidrológico conceptual que permita dilucidar la morfometría, áreas de recarga y descarga, conexiones hidráulicas, trayectorias de flujo y evolución hidrogeoquímica dentro de la cuenca, acorde a la teoría de Sistemas Gravitacionales de Flujo (Tóth, 2009; Carrillo-Rivera y Ortega-Guerrero, 2008; Escolero-Fuentes, 2018).

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Carrillo-Rivera, J. J., y Ortega-Guerrero, M. A. (2008). Groundwater Flow Understanding: From Local to Regional Scale. CRC Press.
- Escolero-Fuentes, Ó. A. (2018). Sistemas regionales de flujo de agua subterránea en México (1a ed.). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Tóth, J. (2009). Gravitational Systems of Groundwater Flow: Theory, Evaluation, Utilization (1a ed.). Cambridge University Press.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Reconfiguración y Diseminación de lo comunitario como fuerza social

Selene Noguez Umaña

Pronaii Agua: Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre?

Palabra(s) clave: *comunidad*

Reconfiguración y diseminación de lo comunitario como fuerza social

La escasez y la contaminación del agua afecta ambiental, económica y socialmente a las comunidades, las cuales, si bien han generado estrategias, están siendo rebasadas por los efectos del cambio climático y la falta de apoyo gubernamental.

Solo a partir de las organizaciones, de la voz y accionar de las comunidades se puede detonar una transformación real. La conformación debe ser desde el diálogo de diversidad de saberes, descolonizando, despatriarcalizando y subjetivando las formas de relacionarnos.

Los desafíos son, por un lado, llevar a la acción el sentipensar comunitario en contextos desarraigados y descomunizados. Por otro, el análisis crítico al interior de los colectivos, formando nuevos espacios y mecanismos dialógicos entre hombres y mujeres, con la niñez y la juventud.

El ejemplo de los pueblos indígenas y sus luchas contra las presas, las minas y el despojo han sido de una gran fuerza social porque su lucha emana de la comunalidad y porque lo que defienden es la vida misma.

A la luz de estas experiencias se generan diversas líneas de análisis, fomentar la sistematización y comunicación de estas a partir de los propios actores, contribuye a una democratización del conocimiento. La convergencia epistémica debe ser trazada desde el proyecto del sujeto, desde su historicidad y cosmovisión. Finalmente, el agua vista como bien común, es el proyecto que nos guía.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- "otra forma de entender y organizar la sociedad y vivir la vida" (Paredes, 2013, p.86).
- "A partir del abordaje de las relaciones sociedad-naturaleza bajo una perspectiva teórica interdisciplinaria construida en la intersección entre la historia ambiental y política" (Toro, 2017, p.13).
- "la premisa de que hay muchas configuraciones del conocimiento y el saber, más allá del conocimiento consagrado como tal por la academia" (Escobar, 2014, p. 21).

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Redes comunitarias de monitoreo de agua en la Sierra Juárez

Oscar Francisco Mijangos Ricárdez

Elizabeth González Terreros

Mario Enrique Fuente Carrasco

Viridiana Milla Ramírez

Universidad de la Sierra Juárez

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares?

Palabra(s) clave: *monitoreo comunitario participativo de agua*

El manejo forestal impacta de forma directa a los bienes y servicios que nos proporcionan los bosques. La unidad física básica en la regulación del agua es la cuenca [1]. La remoción de bosques, particularmente en las partes altas de la cuenca, interrumpe la captación del agua y detiene la recarga de los mantos acuíferos, lo que puede resultar en el aumento de ciclos de inundaciones y sequías. La extracción de madera que deja al desnudo la superficie de la tierra o los canales de agua incrementa el peligro de erosión [2, 3]. En las zonas de suministro de agua, toda actividad extractiva debe acatar las mejores prácticas de conservación y manejo forestal a fin de mantener la calidad del agua [4]. El aprovechamiento forestal puede tener un impacto positivo o negativo de acuerdo con el volumen de extracción y a la velocidad con que el bosque que se regenera en los mantos hídricos [5]. El objetivo del proyecto es monitorear y evaluar parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de agua, en zonas de aprovechamiento y conservación forestal en las comunidades que integran la Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecas-Chinotecos de la Sierra Juárez de R.I. (UZACHI), para obtener información que sirva como evidencia en la toma de decisiones por parte de las comunidades, reforzar la actividad económica sostenible en actividades forestales, y dar certeza en el uso de buenas prácticas ambientales en sus bosques.

Referencias

- o Organización comunitaria. (S/F). Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecas-Chinotecas de la Sierra de Juárez de R.I. 17 de diciembre de 2016, de Comunidad de Aprendizaje de Manejo de Fuego. camafu.org.mx Sitio web:

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

<http://www.camafu.org.mx/index.php/uzachi-/articles/union-de-comunidades-productoras-forestales-zapotecas-chinantecas-de-la-sierra-de-juarez-de-ri-.html>

- Manson, R. (2004). Los servicios hidrológicos y la conservación de los bosques de México. *Madera y Bosque*, año/vol.10, número 001, 19 pág.
- Stadtmüller, T. (1994). Impacto hidrológico del manejo forestal de bosques naturales tropicales: medidas para mitigarlo. Una revisión bibliográfica. CATIE. Turrialba, C.R. Colección Silvicultural y Manejo de Bosques Naturales No. 10. 65 pág.
- FAO. (2009). Los bosques y el agua. Estudio FAO: Montes. No. 155. 101 pág. Granados, D., López, G., & Hernández, M. (2010). La lluvia ácida y los ecosistemas forestales. *Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 16 (2): 187-206, 20.
- Aznar, A. (2000). Determinación de los parámetros físico - químicos de calidad de las aguas. *Gestión ambiental*, 2(23), 19 pág.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx





Reordenamiento socio-ambiental del agua

Julián González Trinidad

Ana Isabel Veyna Gómez

Hugo Enrique Júnez Ferreira

Carlos Francisco Bautista Capetillo

Cruz Octavio Robles Rovelo

Universidad Autónoma de Zacatecas

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su solución?

Palabra(s) clave: *reordenamiento, sostenibilidad, sociedad, medio ambiente*

El uso del agua en México fue enfrentando diferentes retos en los últimos cincuenta años. A partir de los 80 se inició a gran escala perforación de pozos, sobre todo en el centro norte del país, la mayoría de ellos fueron para uso agrícola y uso público urbano. Durante las últimas tres décadas el problema del agua se volvió insostenible. La proyección que realiza la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2020) y la FAO (2020), no son muy alentadoras ya que se prevé una disminución de la dotación de agua para las ciudades y escases de alimentos (60 l/hab/día).

Actualmente la academia se enfoca en la publicación de artículos científicos, el gobierno en sus tres niveles aplicando la norma (CONAGUA, 2020), los usuarios agrícolas tratando de incrementar las áreas de riego, el sector industrial eficientando sus procesos.

Para vencer estos obstáculos se deberá realizar un reordenamiento del agua, contemplando la participación de todas las disciplinas del conocimiento científico y tomando como eje de desarrollo la relación que debe existir entre la sociedad-academia-gobierno para la toma de decisiones.

Para el reordenamiento se deberá partir del estudio del comportamiento del ciclo hidrológico del agua, bajo los escenarios de cambio climático. La no participación de cualquiera de los actores será el principal obstáculo para no resolver la situación del agua en los próximos 20 años.

Referencias

- Organización de Naciones Unidas (2020). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Organización de Naciones Unidas, para la Alimentación y la Agricultura (2020). Estadísticas del sector agrícola.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Organización Mundial de la Salud (2020). Monitoreo del Agua y del Saneamiento.
- o Comisión Nacional del Agua (2020), Estadísticas del Agua en México. Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno de México.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Saberes dialogados. Trayectoria y experiencia de los talleres de investigadores comunitarios del agua

Ludivina Mejía González

Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social

Rosalva Trejo Sánchez

Ejido Aguas Blancas, Zimapán, Hidalgo

Francisco Peña de Paz

El Colegio de San Luis

Pronaii Agua: *Los trasvases como dispositivos de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (319000)*

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: *¿Cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones actualmente existentes, en el sentido que sea deseado?*

Palabra(s) clave: *saberes dialogados*

El objetivo de esta ponencia es compartir y reflexionar en torno a las trayectorias y experiencias de talleres de investigadores comunitarios del agua. La pregunta que guiará esta ponencia es ¿Cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones actualmente existentes? Los talleres de investigadores comunitarios del agua son espacios que nos permiten formular nuevos conocimientos, que retoman, tanto la diversidad epistémica de las tradiciones disciplinares académicas, como los argumentos, experiencias, saberes y marcos epistémicos de los conocimientos arraigados en distintas expresiones de los protagonistas establecidos en el lugar. La construcción de diálogos de saberes ha sido la filosofía de aprendizaje que teórica y metodológicamente hemos planteado en los talleres compartidos con jóvenes que, están reflexionando sobre la permanencia de problemáticas relacionadas con las condiciones de desigualdad, inequidades en el acceso al agua, no solo agua doméstica, sino al agua territorializada; los problemas de injusticias hídricas y de despojo territorial que han experimentado los lugareños, cuando se mueven los ríos, se contaminan o no se cumplen las promesas, una vez construidas las obras. En esta ponencia daremos un ejemplo del taller llevado a cabo en Zimapán, Hidalgo, como una experiencia compartida entre talleristas, las y los

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

profesores que guiamos las sesiones y los líderes locales que compartieron la diversidad de conocimientos en el aula y en campo.

Referencias

Freire Paulo (1983). *Pedagogía del Oprimido*. México: Siglo XXI Editores, 1983.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



Sistema integral fotovoltaico para bombeo de agua de uso doméstico en la comunidad originaria otomí de San Ildefonso, Tepeji del Río, Hidalgo

Juan Carlos Reyes García

José Leonel Larios Ferrer

Arturo Redondo Galván

Carlos Vega Ortiz

Universidad Politécnica de la Energía

Eje temático: **Diseminación activa**

Pregunta abordada: ¿Qué papel juegan los recursos financieros y políticos convencionales, y cómo deben y pueden ser orientados o transformados en favor de la diseminación de soluciones?

Palabra(s) clave: *cooperación interdisciplinaria*

El objetivo del proyecto es la implementación de un sistema integral de despacho de agua potable utilizando sistemas fotovoltaicos, el cual incluye el sistema de bombeo solar de agua y un centro de almacenamiento y distribución de agua de un nicho local en la comunidad originaria Otomí de San Ildefonso, Tepeji del Río, Hidalgo. Actualmente, la comunidad enfrenta problemas de solvencia económica para cubrir el consumo eléctrico de la red convencional, y carecen de un servicio regular de agua potable, por lo que se busca alternativas utilizando fuentes de energía renovables para cubrir esta necesidad.

Este proyecto surge a solicitud del comité interno de la comunidad de San Ildefonso, quienes identifican una problemática específica de carencia en la disponibilidad de agua, y cuotas excesivas por el suministro de energía eléctrica. Este trabajo propone la caracterización del acuífero en la región, la descripción de zonas y tasas de recarga para diseñar un plan sustentable de manejo del acuífero estableciendo capacidad de bombeo y caudales de extracción óptimos, así como diseño de paneles fotovoltaicos de acuerdo con mapas de potencial fotovoltaico en la región.

El costo estimado del proyecto excede presupuestos designados por instancias de gobierno municipal, estatal y federal de manera independiente, haciendo notoria la incertidumbre política en obras sociales y la necesidad de colaboración interinstitucional para solucionar el problema de desabasto de agua.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Climate-Data. (2021). Climograma Tula de Allende. <https://es.climate-data.org/americadelnorte/mexico/hidalgo/tula-de-allende-45563/#climate-graph>.
- INECC. (2016). Mapa de Cuencas Hidrográficas de México, escala 1:250 000. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/cuencas-de-inecc/resource/50b4a505-a8ef-452a-b574-97fab2156bf0>.
- SolarGIS. (2021). Global Solar Atlas. <https://globalsolaratlas.info/map?c=21.230502,-100.343628,8>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



Sistemas Comunitarios: actores sociales estratégicos para la gestión del agua en México

Anna Rosa Domínguez Corona

Escuela Nacional de Antropología e Historia

Alfredo Méndez Bahena

Universidad Autónoma de Guerrero

Lizbeth Anabel Laguna Leal

Red Regional de Sistemas Comunitarios y Comités en Defensa del Agua, San Sebastián Zumpango, Edomex

Rosa Esther Peña Soto

Coordinadora de Organizaciones Campesinas e Indígenas de la Huasteca Potosina, Xilitla, SLP

Gerardo Alatorre Frenk

Universidad Veracruzana

Pronaii Agua: Fortalecimiento y articulación de sujetos colectivos para la defensa y gestión del agua en el territorio (318971)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre?

Palabra(s) clave: *gobiernos locales del agua*

La ciudadanía organizada es fundamental para garantizar el DHAS; fuera de las ciudades son los sistemas comunitarios de agua (SCA) quienes abastecen el líquido, pese al abandono del Estado para garantizar este y otros derechos asociados. Son estructuras flexibles y adaptativas, que varían según la diversidad cultural, la organización interna y la participación ciudadana, orientadas a dar solución al abasto de agua en el largo plazo, operan sin financiamiento gubernamental, dan mantenimiento a su red de abasto con cooperaciones anuales y trabajo voluntario, operan dentro del sistema de cargos y se coordinan con otras autoridades, sean civiles, agrarias o religiosas (Morales y Méndez, 2021). Los SCA pueden ser el eje aglutinador de una fuerza social por el buen gobierno del agua desde lo local, pues permiten presencia territorial, gobernanza, legitimidad, adaptabilidad, menores costos de operación, arraigo, participación ciudadana y co-responsabilidad (Ostrom, 2011). Para establecer una colaboración armónica y transparente entre SCA, instancias de gobierno, instituciones educativas y organizaciones sociales, se deben impulsar su reconocimiento jurídico además de acuerdos público-

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



comunitarios que establezcan el marco para la inversión, la colaboración y los intercambios. Regresar el agua a manos de las comunidades, es permitir la gestión en su contexto de condiciones simbólicas, culturales, territoriales y ecosistémicas (Murillo, 2017).

Referencias

- Morales-Juárez, H. y Méndez-García, E.M. 2021. Tensiones en la gobernanza desde abajo: sistemas independientes de agua en el municipio de Huajuapán de León, Oaxaca, México. *Tecnología y ciencias del agua*, ISSN 2007-2422, 12(3), 204-256. DOI: 10.24850/j-tyca-2021-03-06.
- Murillo, D. 2017. Capítulo 9. Una propuesta a partir de observar lo local como explosión de alternativas de manejo del agua. (Pp. 247-271). En Martínez, Murillo y Paré (Coords.) *Conflictos por el agua y alternativas en los territorios indígenas de México*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. México.
- Ostrom, E. (2011). Prefacio (pp. 6-7). En P. Vagliente (Coord.). *Modelos de gobernabilidad democrática para el acceso al agua en América Latina*. Fundación AVINA. Argentina.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Usos del agua: falacias en sistemas de clasificación y medición

Ivonne del Valle Wiarco

U.C. Berkeley

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones actualmente existentes, en el sentido que sea deseado?

Palabra(s) clave: *historia, literatura*

Quienes se dedican a administrar o estudiar los usos del agua en México repiten un dato que parece no admitir cuestionamiento: más del 70% del agua que se consume se dedica al uso agrícola. Esta verdad a medias, sin embargo, representa un enorme obstáculo para entender lo que en realidad sucede con los usos del agua. Pensar que se utiliza tanta agua para uso agrícola implica un engaño que no permite ver que en realidad muy poca de esa agua sirve directamente para producir alimentos que: a) nutran a la nación (que no sean productos que, junto con ellos, exportan agua virtual) o que b) sean nutritivos y no tengan un impacto negativo en la salud. Puesto que mucho de lo que se considera como uso agrícola del agua tiene en un sentido real un uso industrial, estas falacias clasificatorias esconden un enorme subsidio a una industria que no se interesa en la correcta alimentación del país. Algo parecido sucede con la manera de cuantificar el agua que se otorga en cada concesión, sobre todo aquellas que son de uso industrial, pero también muchas de uso agrícola. Cambiar estos métodos de clasificación y cuantificación es urgente para tener un panorama real sobre los usos del agua. Sin métodos de clasificación y medición adecuados (por ello mi ponencia se inscribe en la pregunta 1 sobre transformación de condiciones actuales e incidencia) nos engañamos respecto a la manera en que el agua es usada y carecemos de una verdadera visión sobre cómo cambiar una realidad que escamoteamos.

Referencias

- Ley Nacional de Aguas, Alejandro Tortolero Villaseñor.
- El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI, Luis Aboites Aguilar.
- La decadencia del agua de la nación: estudio sobre desigualdad social y cambio político en México, segunda mitad del siglo XX.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

A microscopic view of a cell, showing a large, dark, circular nucleus in the center, surrounded by a lighter, granular cytoplasm. The cell is set against a dark background with a halftone dot pattern.

Pósteres científicos



Agua y sociedad: comunidades rurales avasalladas por la minería y el clima semiárido

Carlos Bautista Capetillo

Cruz Octavio Robles Rovelo

Georgia Aralú González Pérez

Julián González Trinidad

Universidad Autónoma de Zacatecas «Francisco García Salinas»

Eje temático: Campo de incidencia

**Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas
enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su
solución?**

Palabra(s) clave: *agua y sociedad*

Los recursos minerales de Zacatecas representan empleo y también oportunidad de mejor calidad de vida; pero a la vez son una amenaza latente a sus escasos recursos hídricos. El volumen de agua renovable (Gleick, 2002) está comprometido; las fuentes de suministro nunca serán suficientes y deben aprovecharse, de lo contrario se atentaría contra el bienestar social. Asumir que el desarrollo regional sólo depende de su crecimiento económico es mantener en perspectiva el curso de un sistema productivo orientado a generar y monopolizar la riqueza mediante un vertiginoso dispendio de recursos, alentado por un profundo desprecio hacia el entorno socionatural.

La minería extractiva de continua socava el territorio estatal, arrasa ecosistemas locales, consume ingentes cantidades de agua, contamina acuíferos, degrada suelos, perjudica la salud, afecta agricultura y ganadería. El mayor impacto ha sido al norte, en lo rural, donde además la baja densidad poblacional, la escasa lluvia con alta variabilidad y una industria minera que crece, irrumpen como condicionantes en el reto de garantizar agua a todos los usuarios. En paralelo, los reducidos medios de subsistencia limitan opciones, generan pobreza y marginación, exponen a la población a actos violentos, motivan estrategias perniciosas que luego repercuten en los ecosistemas y, por ende, en el inminente riesgo de dañar su capacidad para brindar medios de subsistencia y conservar la biodiversidad (Lijterman, 2019; Thorbecke, 2007).

Referencias

- o Gleick, P.H. (2002). «The World's Water 2002-2003: The Biennial Report on Freshwater Resources». Island Press, Washington, D.C.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- o Lijterman, E. (2019). «Controversias sobre la protección social en el sistema multilateral en los albores del siglo XXI. Una aproximación desde los saberes sobre la pobreza». Revista del CLAD Reforma y Democracia, 75, pp. 44-76.
- o Thorbecke., Erik (2007). «Multidimensional Poverty: Conceptual and Measurement Issues». En Kakwani, N., y Silver, J. (Eds), The many dimensions of poverty (pp. 3-19). Nueva York: Palgrave Macmillan.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Aguas campesinas-lacustres invisibilizadas por el trasvase Lerma-Cutzamala

Esmeralda Pliego Alvarado

Xalatlaco, Estado de México

Ana Karen Delgadillo Bermúdez

Almoleya del Río, Estado de México

Edgar Talledos Sánchez

Conacyt - El Colegio de San Luis

Pronaii Agua: *Los trasvases como dispositivos de desigualdad e inseguridad hídrica. Prácticas colectivas para la Justicia Hídrica (319000)*

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: *¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares?*

Palabra(s) clave: *pueblos invisibilizados*

El trasvase Lerma-Cutzamala abastece actualmente a Toluca, la Ciudad de México y algunos municipios conurbados del Estado de México. Los relatos oficiales plantean que se trasvasó agua de la cuenca de Lerma y de Cutzamala para sostener las necesidades de la Ciudad de México y para salvaguardar el acuífero. Se ha podido constatar que el trasvase se edificó sobre territorios Nahuas, Otomíes, Matlatzincas, Mazahuas y sobre una complejidad de las aguas campesinas. Desde la década de 1930 se decidió trasvasar las aguas de estos pueblos, el proceso fue progresivo, profundo y transformó la región, la sometió de manera permanente al trasvase de agua a las ciudades, donde no se cumplieron los acuerdos con los pueblos y municipios, y no solucionó el acceso al agua en la Ciudad de México. En esta ponencia respondemos a la pregunta ¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizadas, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares? Puesto que la idea de cuenca y acuífero han invisibilizado los territorios de los pueblos originarios, sus intereses, necesidades y aguas. Con esta propuesta, pretendemos evidenciar con base en el peritaje comunitario desarrollado en el proyecto colectivo, Pronace-Agua-Conacyt PRONAI 31900, y en el diálogo con los pueblos e investigadores comunitarios que las aguas campesinas se trasvasan en una lógica de hidráulica incremental (Marié, 2004; Peña y Granados, 2021).

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Marié, Michel. Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa. México, El Colegio de San Luis A.C., Instituto Mexicano de Tecnología del Agua IMTA/SEMARNAT, 2004.
- Peña, Francisco, Luis Enrique Granados. "Archipiélagos urbanos. El trasvase como dispositivo de la desigualdad hídrica persistente en México." *Región y Sociedad*, no. 33, 2021, pp. 1-24.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Colaboración multiactor con los Consejos de Cuenca para la construcción de un Sistema Nacional de Evaluación de Reservas de Agua con enfoque eco y sociohidrológico

Alex Ricardo Caldera Ortega

Universidad de Guanajuato

Eduardo Ríos Patrón

Red Mexicana de Cuencas (Remexcu)

Luzma Fabiola Nava Jiménez

Conahcyt - Universidad de Guanajuato

Ignacio González Mora

World Wildlife Fund (WWF) México

Raúl Pineda López

Universidad Autónoma de Querétaro

Pronaii Agua: Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común (318956)

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Cómo se gestan, promueven y fortalecen nuevos mecanismos de coordinación y ayuda mutua entre y al interior de los colectivos de investigación e incidencia que desean persistir por muchos años en sus propósitos?

Palabra(s) clave: *ecología política*

La toma de decisiones públicas, sobre la gestión del agua y cuencas en México, “se encuentra sectorizada, dispersa y poco articulada”. Esto se constata al identificar para el caso de los Consejos de Cuenca del río Pánuco, Grijalva - Usumacinta, del río Papaloapan, Costa Pacífico Centro y San Pedro Mezquital. Lo característico de estos casos consiste en: debilidades operativas, de representatividad; falta de legitimidad y escasa participación social. Sin embargo, para el proceso de colaboración, los une la necesidad de mejorar la gestión desde la política de asignación de agua para el ambiente por ser cuencas con decretos vigentes. Esto ha permitido, detonar un proceso de diálogo entre actores académicos (Red de Monitoreo de Reservas de Agua RedMora) con los propios Consejos de Cuenca desde una perspectiva de gobernanza colaborativa (Ansell & Gash, 2008; Emerson et al., 2012) determinada por las condiciones iniciales (asimetría de poder y recursos), un determinado diseño

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

institucional y un rol facilitador detonado por la RedMora enmarcado por el PRONAI “Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común”. Las preguntas detonadoras que se pretende contestar son las relacionadas con la configuración de una fuerza social transformadora, particularmente aquella se cuestiona sobre las condiciones de la conformación dinámica de colaboración entre sujetos sociales, los colectivos de investigación/incidencia y el propio sector público.

Referencias

- o Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative Governance in Theory and Practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>.
- o Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An Integrative Framework for Collaborative Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(1), 1–29. <https://doi.org/10.1093/jopart/mur011>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Degradación ambiental y crisis hídrica en la zona ixtlera del Desierto Chihuahuense

Adán Cano Aguilar

Gracia Emelia Chávez Ortiz

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Marcos Jacobo Estrada Ruiz

Universidad de Guanajuato

Alejandro Sacramento Prieto

*Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto, Ciudad Victoria,
Tamaulipas*

Raúl Femat Lozano

*Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto, Santa Rosa,
Guanajuato*

José Guadalupe Pérez Rojas

Ejido Puerto del Aire, Doctor Arroyo, Nuevo León

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Cuál incidencia es la más pertinente para transformar las condiciones actualmente existentes, en el sentido que sea deseado?

Palabra(s) clave: *pobreza hídrica*

El estudio se centra en la problemática multidimensional delineada por la pobreza y marginación distintivas de las localidades rurales de la región ixtlera del Desierto Chihuahuense. Mediante una metodología de investigación acción participativa, se busca incidir en la problemática del bienestar social de las familias en un ejido en Doctor Arroyo, Nuevo León, sumergido en una situación de deterioro ambiental y de precaria reproducción social de las familias. Se destaca la dimensión socioecológica de la problemática, la cual tiene como eje a la cuestión dual del agua - pobreza. La irrupción en el altiplano mexicano norestense de grandes proyectos energéticos, agroindustriales y mineros (Montiel, 2019; Morán y Ortega, 2020), ha agudizado en las últimas décadas este problema del agua por la sobreexplotación de los acuíferos; la cual ha contribuido a acentuar “la vulnerabilidad de toda la región y con ello se ha intensificado la pobreza y la migración” (López-García y Manzano, 2016). Dada esta problemática, es necesaria una política pública, apoyada por una alianza academia – profesionistas – pobladores, que garantice un ingreso fijo a los pobladores de estas localidades, para que realicen acciones de restauración ambiental e hídrica, favorezca acciones de economía social, en el marco de un modelo de bienestar social integral, que a su vez propicie la organización y participación

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.*
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

comunitaria, al mismo tiempo que promueva la conservación y recuperación de patrimonios bioculturales

Referencias

- López-García, T. y M. Manzano. (2016). Vulnerabilidad climática y situación socioambiental: percepciones en una región semiárida del noreste de México. *Madera y Bosques*, 22(2): 105-117.
- Montiel, M. (2019). Globalización y producción campesina de alimentos en las zonas áridas de San Luis Potosí (México). *Revista de El Colegio de San Luis*, 9(20), 559-581.
- Morán, J. y L.E. Ortega. (2020). "Modernización forzada en zonas áridas: disrupción del paisaje en el altiplano de San Luis Potosí, México". En A. Cano y G. Chávez (Coords). *Memorias del IV Coloquio Internacional de las Culturas del Desierto. Tercera Parte* (pp. 254-267). México: Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto / CONACYT / Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





Desafíos y oportunidades para la gestión sostenible del suministro de agua: Impulsando equidad y eficiencia

Carmen Julia Navarro Gómez

David Humberto Sánchez Navarro

Jesús Rubén Sánchez Navarro

Carlos David Mendoza García

Universidad Autónoma de Chihuahua

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares?

Palabra(s) clave: *gestión hídrica*

El suministro intermitente de agua (IWS) es un problema extendido en México debido a la escasez natural, técnica y financiera, así como al comportamiento de los usuarios y los aspectos institucionales (Sánchez et al., 2022). Esta situación tiene consecuencias negativas para la salud pública y la equidad social, y se considera insostenible. El desafío actual radica en el abastecimiento insuficiente de agua potable, la complejidad del servicio y la inequidad en la satisfacción de la demanda, agravados por la falta de una definición clara de los problemas relacionados con el suministro intermitente en sistemas diseñados para suministro continuo (Nyende-Byakika, 2018). Estas dificultades obstaculizan la solución de problemas existentes, como la escasez de fuentes de suministro y el crecimiento urbano y demográfico. Para una gestión efectiva del uso del agua, es crucial que las personas dispongan del conocimiento y los recursos necesarios para desarrollar planes de gestión. El liderazgo local desempeña un papel fundamental en la implementación de un sistema de abastecimiento de agua resiliente. Es esencial mejorar la evaluación de los sistemas actuales y desarrollar planes que aborden la transversalidad del recurso hídrico en la planificación urbana (Agathoklis et al., 2017). Estas oportunidades permitirán una gestión mejorada del abastecimiento de agua, con impactos positivos en los aspectos social, económico y ambiental, así como la preservación de las fuentes de abastecimiento.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- David H. Sánchez¹, Carmen J. Navarro-Gómez¹, Marusia Rentería¹ & Jesús R. Sánchez-Navarro¹. (2022). Saving water by returning to a constant water supply in Chihuahua. *Water International*. <https://doi.org/10.1080/02508060.2022.2122262>.
- Nyende-Byakika, S. (2018). The role of water distribution networks in water supply. *Water Practice and Technology*, 13(4), 841-846. <https://doi.org/10.2166/wpt.2018.063>.
- Agathoklis, A., Christodoulou, C., & Christodoulou, S. E. (2017). Influence of intermittent water supply operations on the vulnerability of water distribution networks. *Journal of Hydroinformatics*, 19(6), 838-852. <https://doi.org/10.2166/hydro.2017.133>.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Desafíos, aprendizajes y oportunidades en el acceso a la información de calidad para la toma de decisiones sobre agua y cuencas en México

Claudia Elvira Romero Herrera

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Pronaii Agua: Sistema Unificado de Información de agua y Cuencas en México (SIUCAM) (319964)

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: *¿Cuáles serán las oportunidades de incidencia en los contextos venideros?*

Palabra(s) clave: *conocimiento*

La ponencia sintetiza los aprendizajes de 3 años de investigación alrededor de las dinámicas de generación y uso de información del agua por parte de distintos sectores, así como la relación entre estas y la toma informada de decisiones, la prevención de escenarios de crisis o el acceso universal a la información. Lo anterior, enfatizando en cuáles desafíos y oportunidades tales aprendizajes arrojan, abarcando aspectos del estado del arte, hallazgos de investigación tanto documental como de campo y el análisis transversal de los resultados.

Referencias

- o De Greiff Alexis Apropriación fuerte del conocimiento: una propuesta para construir políticas inclusivas de ciencia, tecnología e innovación.
- o International Network of Basin Organizations (2018) The Handbook on water information systems. Administration, processing and exploitation of water-related data.
- o López Jordi De la Sociedad de la información a la(s) Sociedad(es) del Conocimiento.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



Escenarios hídricos fronterizos: movimientos binacionales de resistencia frente al acaparamiento del agua en cuencas compartidas entre México y Guatemala

Ana Pohlenz de Tavira

Instituto de Investigaciones en Ecología y Sustentabilidad

Eje temático: Conformación de una fuerza social transformadora

Pregunta abordada: ¿Qué conformación dinámica de actores sociales puede dar lugar a una fuerza social idónea para alcanzar la solución en un contexto de incertidumbre?

Palabra(s) clave: *hidrosocial*

Los recursos hídricos presentan diferentes configuraciones respecto a su aprovechamiento mismo que genera disputas y resistencias. En este trabajo se presenta un análisis de los diversos actores sociales de los movimientos de resistencia que buscan detener procesos de exclusión a las poblaciones locales del uso del agua. Las cuencas compartidas entre México y Guatemala son escenario de fuertes disputas en las que diversos actores: pueblos indígenas y campesinos han visto su territorio invadido por proyectos de infraestructura energética, transporte y agroindustria desarrollados por empresas públicas y privadas. Particularmente los movimientos de resistencia a las hidroeléctricas han dado origen a redes binacionales organizadas en respuesta a las agendas gubernamentales. En 2001 se realizó en Guatemala el Encuentro Mesoamericano contra el Plan Puebla Panamá, a partir del cual se organiza un Encuentro Mesoamericano Contra las Represas realizado en el Petén en 2002, los delegados reunidos decidieron crear la Alianza por la vida y la paz del Petén y el Frente Petenero Contra las Represas, que aglutinó a comunidades de las riberas de los ríos Usumacinta, Pasión y Salinas (Castro, 2014). Las organizaciones indígenas y campesinas de México y Guatemala han organizado la resistencia a nivel regional y tenido encuentros binacionales. Los procesos de articulación continúan hasta hoy en día pese a la fuerte represión y el cierre de fronteras durante los años de la pandemia.

Referencias

- o Castro Soto, Gustavo, 2014, "La Cuenca del Usumacinta, cuna de la resistencia Mesoamericana organizada contra las represas" en El escaramujo, No 47, Otros Mundos Chiapas.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



La invisibilidad de los problemas del agua en la Planeación Estratégica en Seguridad Nacional

Marco Antonio Vargas Hernández

Carlos Alberto Barrera Franco

Instituto Mexicano de Estudios Estratégicos en Seguridad y Defensa Nacionales (IMEESDN)

Eje temático: Instrumentos

Pregunta abordada: ¿Cuáles instrumentos pueden aumentar el poder de acción de los actores sociales en condiciones de incertidumbre —cuáles serían más necesarios o adecuados que otros?

Palabra(s) clave: *planeación estratégica en seguridad nacional*

La invisibilidad de los problemas del agua en la Planeación Estratégica de Seguridad Nacional. La percepción de los riesgos y las amenazas ha ido cambiando en las últimas décadas, la tendencia de las agendas de riesgo de las naciones se orienta hacia problemas socioambientales de naturaleza transversal. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció en 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual los 17 Objetivos planteados están estrechamente relacionados con la seguridad hídrica efectiva.

El tema de la seguridad hídrica debe considerarse en la Planeación Estratégica de Seguridad Nacional, desde una perspectiva de administración pública y reconociendo la importancia de la colaboración y corresponsabilidad de las autoridades al abordar la agenda de riesgos. Esto es fundamental para cualquier Estado, ya que le permite orientar las acciones y mecanismos de coordinación, ante la posibilidad de que estos riesgos puedan generar daños a los intereses nacionales, comprometiendo la capacidad de respuesta del gobierno. Por lo tanto, la propuesta de participación en el 2º Congreso del Agua para el Bien Común se centra en visibilizar la seguridad hídrica en los instrumentos con los que cuenta el país en materia de seguridad nacional, ante la inminente necesidad de alinear esfuerzos para enfrentar las crisis del agua y los conflictos hidrosociales que puedan surgir.

Referencias

- o Alba, F. de. (2007). Geopolítica del agua en México: la oposición entre la hidropolítica y el conflicto sociopolítico. Los nuevos rostros de las “luchas” sociales. *Interações (Campo Grande)*, 8(1), 95-112. <https://doi.org/10.1590/S1518-70122007000100010>.

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



- o Carlo, G. (2018). Agua: usos y abusos: la hidroelectricidad en Mesoamérica - Gian Carlo Delgado - Google Libros. Retrieved October 25, 2022, from Hidroelectricidad en Mesoamerica website: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=_ViFEyHow0sC&oi=fnd&pg=PA15&dq=geopolitica+y+agua&ots=QbDuAuxDiD&sig=s1m41GPOHwnjpbuzZ3H8RRbJS90&redir_esc=y#v=onepage&q=geopolitica+y+agua&f=false.
- o Kuri, G. H. (2021). La política del agua en México. Investigaciones Geográficas, 105(Hídrico), 3-7. <https://doi.org/10.14350/rig.60440>.
- o López, J. (2013). Agua, tendencia privatizadora. Retrieved March 14, 2023, from El Portal del agua desde México website: http://www.atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=6481:agua-tendencia-privatizadora&catid=74:agua-e-industria&Itemid=484.
- o Martínez Austria and Cols. (2017). Seguridad hídrica en México. Retrieved from <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/80019>.
- o Martínez Austria, P. F., Díaz-Delgado, C., & Moeller-Chavez, G. (2019). Seguridad hídrica en México: diagnóstico general y desafíos principales. Ingeniería Del Agua, 23(2), 107-121. <https://doi.org/10.4995/IA.2019.10502>.
- o Olier Sarlat, H. A., & Heryka Annette. (2018). Estrés hídrico en México bajo dos enfoques de huella de agua de escasez. Exploraciones, Intercambios y Relaciones Entre El Diseño y La Tecnología, 57-79. <https://doi.org/10.16/CSS/JQUERY.DATATABLES.MIN.CSS>
- o Owen, D. L. (2023). Smart water management. River. <https://doi.org/10.1002/RVR2.29>.
- o Panes Pinto, A. (2018). Agua-Territorio en América Latina: Contribuciones a partir del análisis de estudios sobre conflictos hídricos en Chile. Revista Rupturas, 8(1), 193-217. <https://doi.org/10.22458/RR.V8I1.1978>.
- o Rueda, A. R. (2020). Hacia una Ley General de Aguas. Argumentos. Estudios Críticos de La Sociedad, 2(93), 149-170. <https://doi.org/10.24275/UAMXOC-DCSH/ARGUMENTOS/202093-07>.
- o Soares, D. (2007). Crónica de un fracaso anunciado: la descentralización en la gestión del agua potable en México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 4(1), 19-37. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722007000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- o Velázquez, K. (2021). En México no falta agua, sobra chatarra | LET. Retrieved March 14, 2023, from Laboratorio de Estudios sobre Empresas Transnacionales website: <http://let.iiec.unam.mx/node/3382>

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Propuesta de incidencia a partir de la vinculación de actores público-privados con el SIUCAM: Lecciones aprendidas por el equipo del Río Mayo

Erick Alejandro Rafael Aguilar Obregón

Jesús Francisco Flores Félix

Mario Alberto Almada Navarro

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Pronaii Agua: Sistema Unificado de Información de agua y Cuencas en México (SIUCAM) (319964)

Eje temático: Métodos transdisciplinarios

Pregunta abordada: *¿Qué características programáticas y metodológicas debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad?*

Palabra(s) clave: *Información, Instituciones público-privadas, SIUCAM, agua*

¿Qué pasa cuando se llega con instituciones federales que en principio no tienen un orden o ámbito superior que les instruya –en el mejor de los casos- o bien que los obligue – en el peor de las casos a participar en el proyecto del SIUCAM?

Las formas de interacción fueron ampliamente variadas en tanto algunas instituciones mostraron una aceptación de vinculación casi inmediata mientras que otras disfrazaron el rechazo posponiendo reuniones virtuales –la principal herramienta que el equipo tuvo para iniciar procesos de colaboración- o aludieron factores externos que no les permitieron colaborar con el proyecto del SIUCAM.

Podemos afirmar que las características programáticas y metodológicas que debe tener un planteamiento de investigación e incidencia para abordar los problemas del agua en México con mayor efectividad, en el ámbito institucional son subrayar la utilidad y fácil uso por parte de las instituciones público-privadas de un sistema de información como el SIUCAM. Pocas instituciones público-privadas dedicarán tiempo a esfuerzos académicos o de investigación -por más valiosos que puedan ser- si no les ven utilidad inmediata en su quehacer cotidiano.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre.* 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Conagua (2021) Sistema Nacional de Información del Agua. Consultado el 19 de noviembre de 2021. Disponible en: <http://sina.conagua.gob.mx/sina/>.
- Hernández, R. et al. (2010) Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Retos y desafíos para atender el saneamiento de las aguas en comunidades rurales indígenas, el caso de los nahuas de Hidalgo

Reynaldo Amador Pérez

Jorge Dolores Bautista

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Cómo son esos riesgos e incertidumbres profundizados, complejizados o invisibilizados por la ausencia o insuficiencia de una definición clara de los intereses y necesidades nacionales y populares?

Palabra(s) clave: *saneamiento*

La introducción de redes de agua, drenaje y plantas tratadoras de aguas residuales en las áreas rurales e indígenas del país responde tanto a las políticas y proyectos de desarrollo, como a la atención del compromiso internacional de garantizar a los habitantes el derecho al agua y al saneamiento. No obstante, el estudio, las evaluaciones y el seguimiento a estas obras ha sido mínima o nula, algunos estudios de caso, como el de Dolores et al. (2020); Maya et al., (2018) y Tejeda (2018), han demostrado que el saneamiento implementado en estas áreas resulta inadecuada, insuficiente y hasta inexistente. La falta de atención al saneamiento deficiente en áreas rurales e indígenas es un problema que propicia la continuidad y aumento gradual de la contaminación de las aguas de ríos y arroyos, causados no únicamente por las infraestructuras nulas o ineficientes, sino también por el aumento demográfico, el cambio climático y los nuevos estilos de vida que adoptan los habitantes. Los obstáculos para atender y resolver esto son diversos, entre los más destacados están la falta de compromiso institucional (político-administrativos) para cumplir y dar seguimiento a estos derechos humano-ambientales; la falta de investigaciones multidisciplinarias; falta de diagnósticos integrales y participativos para entender la magnitud del problema y buscar soluciones. Debe ser prioritario atender a las comunidades rurales e indígenas, en cuyos territorios aún persiste la bioculturalidad.

Referencias

- o Dolores-Bautista, J. y García-Gúzmán, A. (2020). Agua para consumo humano y saneamiento en territorios indígenas de la Huasteca Hidalguense, México: los casos de las comunidades de

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*. 26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Ecuatitla y Tetla. Trabajo Social Global – Global Social Work, 10(19), 104-129. Doi: 10.30827/tsg-gsw.v10i19.15205.

- o Maya Rodríguez, Jesús Miguel; Pineda Pablos, Nicolás (2018) Avances, estancamiento y limitaciones de la política de saneamiento en México 1998-2014. Entre Ciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, vol. 6, núm. 17. UNAM. México, pp. 35-58
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457655955004>.
- o Tejeda González, Juan Carlos; Mendezcarlo Silva, Violeta; Alfaro de la Torre, Ma. Catalina; Medellín Milán, Pedro. (2018) Requerimientos para la implementación del derecho humano al agua y al saneamiento en México: caso de estudio en el altiplano potosino. Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública, vol. 11, núm. 21, ene.-abr. 2018, pp. 111-144

2º Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>

Av. Insurgentes Sur No. 1582, Col. Crédito Constructor, CP. 03940, Benito Juárez, Ciudad de México.
Tel: (55) 5322 7700 www.conacyt.mx





Situación actual de escasez de agua en el Área Metropolitana de Monterrey, su origen y perspectiva futura de solución

Víctor Hugo Guerra Cobián

Adrián Leonardo Ferriño Fierro

Fabiola D. Yépez Rincón

José Luis Bruster Flores

Carlos Joel Ábrego Góngora

Ricardo Alberto Cavazos González

Universidad Autónoma de Nuevo León

Eje temático: Campo de incidencia

Pregunta abordada: ¿Qué riesgos e incertidumbres hídricas enfrentaremos en el futuro, y qué nuevos obstáculos para su solución?

Palabra(s) clave: *disponibilidad de agua*

El agua es indispensable para el desarrollo de los pueblos y de las comunidades del país (Connor y Mileto, 2023). La escasez de agua se puede definir como el punto en el que el consumo de los usuarios afecta al suministro o calidad del agua, de forma que la demanda no puede ser completamente satisfecha (Arreguín-Cortés, et al. 2020). En los últimos años, el calentamiento global ha ocasionado que se intensifiquen los períodos de sequía, lo que genera escasez de agua en gran parte del país (principalmente en el norte). En este contexto, en el 2022, la población del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) se vio inmersa en una situación de escases de agua, lo que generó recortes o suspensión del abastecimiento. Lo anterior debido a diversos factores entre los que se destacan: el aumento en la población, el incremento en los patrones de consumo, una falta de planeación estratégica por parte de las autoridades a largo plazo y una deficiente cultura del agua (Ávila-García, 2008). El presente trabajo muestra la situación de los recursos hídricos en Nuevo León, la problemática que se vivió en 2022 en el AMM y lo que la generó; así como las acciones que se están llevando a cabo para evitar una situación similar a corto, mediano y largo plazo (2050). Dentro de las acciones están: la rehabilitación de pozos someros en el AMM, nuevos pozos profundos, construcción de la presa Libertad y del acueducto Cuchillo II, y una mayor concientización mediante un programa de cultura del agua.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>





GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Referencias

- Ávila-García, P. (2008). Vulnerabilidad socioambiental, seguridad hídrica y escenarios de crisis por el agua en México. *Ciencias*, Núm. 90, abril-junio, 2008, pp. 46-57. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Connor, R. Miletto, M. (2023). Alianzas y cooperación por el agua, Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023, Resumen ejecutivo. Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos, Oficina de Programa sobre Evaluación Mundial de los Recursos Hídricos, División de Ciencias del Agua, UNESCO.
- Arreguín-Cortés, F. I., López-Pérez, M., Cervantes-Jaimes, C. E. (2020). Los retos del agua en México. *Tecnología y ciencias del agua*, ISSN 2007-2422, 11(2), 341-371. DOI: 10.24850/j-tyca-2020-02-10.

2° Congreso del agua para el bien común: *Procesos, relaciones y soluciones frente a la incertidumbre*.
26 al 28 de septiembre de 2023. <https://congresodelagua2023.cimav.edu.mx/>



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO