



SOMOS AGUA

CIENTÍFICAS PARA LA CIUDAD

**DÍA INTERNACIONAL DE
MUJERES Y NIÑAS POR LA CIENCIA**

SUMARIO:



Editorial. Lorena Orduna Pons . Alcaldesa de Huesca.	1
10 científicas con el Agua .	
• María, la Judía.	2
• Marie Anne Pierrette Paulze.	3
• Agnes Pockels.	4
• Sara Purca.	5
• Kiara Nirghin.	6
• Marcia Barbosa.	7
• Mira Petrovic.	8
• Cristina Romera.	9
• Jackie King.	10
• Sandra Postel.	11
Ciencia y técnica aplicadas en Huesca	
• Nieves Latorre	12
• María Videgain.	13
• Marta Rodríguez	14
• Natividad Miguel.	15
• Blanca Fontana.	16
• Rocío López	17
• Ana Pérez Adell.	18
• Yolanda Gimeno Cuenca.	19
Presente y futuro.	
• Transversalidad e impulso. Inés Fernández Merino.	20
• Somos alumnado, somos agua, somos IES Lucas Mallada.	21
• Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ana Camino Pérez.	23
• Agua Literaria	24

SERIE CIENTÍFICAS PARA LA CIUDAD.

ED. 2025: Somos Agua.

EDITAN:

Servicio de Igualdad municipal, Ayuntamiento de Huesca, IES Lucas Mallada

REDACCIÓN, DISEÑO y MAQUETACIÓN:

Servicio de Igualdad municipal Ayuntamiento de Huesca.

Las opiniones vertidas en los artículos, compartidos o no por la línea editorial, son propiedad de sus autoras o autores.

Huesca, 11 de febrero de 2025.



Lorena Orduna Pons, Alcaldesa de Huesca.



Ayuntamiento
de **Huesca**

Si todos los años se destaca la cooperación como uno de los valores más representativos de la comunidad científica, pilar del desarrollo de la Igualdad y la Equidad, éste resulta más evidente al contemplar la Fuente de Vida por excelencia desde distintos ángulos: el Agua, desde el punto de vista de la Ciencia y la Gestión aplicada.

La propia Organización de Naciones Unidas indica a propósito del Objetivo 6 de la Agenda 2030:

“El acceso al agua potable, el saneamiento y la higiene es un derecho humano.

Las estrategias clave para encauzar este objetivo incluyen aumentar la inversión y la capacitación en todo el sector, promover la innovación y la acción a partir de pruebas, mejorar la coordinación y la cooperación intersectorial entre todas las partes interesadas y adoptar un enfoque más integrado y holístico de la gestión del agua.

El agua es esencial no solo para la salud, sino también para reducir la pobreza, y garantizar la seguridad alimentaria, la paz, los derechos humanos, los ecosistemas y la educación.

Sin embargo, los países se enfrentan a retos cada vez mayores relacionados con la escasez de agua, la contaminación de las aguas, la degradación de los ecosistemas relacionados con el agua y la cooperación transfronteriza sobre el agua”.

A nadie, ni desde el punto de vista local ni desde el global, nos cabe duda de que es un desafío para todos los pueblos, no por separado, sino en agenda común y que cada cual tenemos nuestras propias responsabilidades sobre el cuidado y gestión sostenible del Agua, como algo más que un recurso preciado, que debe contemplar los intereses y desarrollos de todos los ecosistemas, sin prevalecer unos sobre otros.

El otro desafío para la Humanidad, local y global, es la Igualdad entre mujeres y hombres, también en el campo científico. Hoy por hoy la presencia femenina en profesiones STEM –Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas- , sin perder de vista que lo Artístico-creativo, tan necesario en su desarrollo, es francamente desigual, por lo que el talento y experiencias puestos en colaboración todavía tiene un camino que recorrer, al que animamos a que se sumen, más alumnas en estos campos a través de la Formación Profesional y la Universidad. En este trayecto, el papel de los alumnos también es importante porque son parte de la experiencia colaborativa en igualdad, y, sin dudar, la visibilización del trabajo de las científicas, tanto desde el punto de vista teórico como aplicado, es crucial para que las referencias sean equitativas y justas.

La mayor responsabilidad recae sobre las personas de mi generación y anteriores, especialmente porque las venideras, deben tener buenas referencias y aprender de nuestros errores.

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: MARÍA, “LA JUDÍA”



Considerada la primera mujer alquimista, nacida en Alejandría -actual Egipto-, vivió entre los siglos I y III d.C.

Zósimo de Panápolis, a finales del siglo III, la describía como “sabia antigua” y Jorge Sincelo, en el siglo VIII, la catalogaba en el grupo de 52 alquimistas con más fama en el mundo conocido.

La ciencia árabe la llamaba “Hija de Platón”, que es como se denominaba al azufre blanco con el que trabajaba.

Se le conoce un maestro referente, Ostanes, y un discípulo, Agathodaimon.

Fue una inventora incansable que advirtió de los peligros del mercurio.

Diseñó y fabricó el “tribikos”, con el que consiguió separar el líquido de residuos volátiles en la llamada “agua de azufre”, como en aquel momento se denominaba a cualquier líquido inflamable.

Recogía los vapores de distintas sustancias en el “kerotakis”, utensilio que le servía para pasar de estado sólido a gaseoso elementos como el mercurio, el azufre o el arsénico.

Su nombre está ligado a un procedimiento de su invención que favorece la desinfección de útiles y la cocción suave de alimentos, mediante el que, alcanzada una temperatura, se mantiene constante, sumergiendo un recipiente en otro de agua hirviendo o en contacto con la fuente de calor. Este método todavía se usa en el proceso de conservación de alimentos.

Escribió “Diálogo entre María y Aros” que describía y nombraba distintas operaciones en la base de la alquimia.

María La Judía - Clickmica. (2017, 26 febrero). Clickmica.
<https://clickmica.fundaciondescubre.es/conoce/nombres-propios/maria-la-judia/>

Montón, L. (2022, 5 septiembre). María la Judía, la primera científica de la historia. RTVE.es.
<https://www.rtve.es/television/20220905/maria-judia-alquimista-cientifica-saber-ganar/2400734.shtml>



<https://pienso-luego-cocino.blogspot.com/2012/12/bano-maria.html>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: MARIE ANNE PIERRETTE PAULZE



<https://x.com/mujerconciencia/status/954619724847108097>

Nació en 1758 y murió en 1836, lo que la sitúa en la Francia ilustrada que da lugar a la Revolución de 1789 y años posteriores.

Consolidó la primera Tabla Periódica de elementos, contando hasta 33 entonces.

Casada con Antoine Lavoisier, se integró muy pronto en el trabajo de laboratorio, para la que recibió formación precisa, manteniendo un tándem inseparable con su esposo. Dibujaba con precisión y tomaba notas de todos los procesos de laboratorio. Además tradujo de forma crítica distintas publicaciones en latín o en inglés sobre el “flogisto”, una suerte de elemento similar al fuego que surgía de la combustión, que orientaron distintos experimentos y hallazgos como el del gas Oxígeno.

Tras la ejecución de Lavoisier en el periodo revolucionario “del Terror” organizó y publicó “Memorias de Química” que contenía toda la investigación de la pareja. El segundo de los volúmenes se dedica, entre otros contenidos, a la composición del agua.

Herrero, M. S. A. (2019, 18 junio). Marie-Anne Pierrette Paulze y su importante papel en el nacimiento de la química moderna | DF Diario Feminista. DF Diario Feminista.
<https://eldiariofeminista.info/2019/06/15/marie-anne-pierrette-paulze-y-su-importante-papel-en-el-nacimiento-de-la-quimica-moderna/>

Marie-Anne_Pierrette_Paulze. (s. f.).
https://www.quimica.es/enciclopedia/Marie-Anne_Pierrette_Paulze.html#google_vignette
Mujeres en la Química | Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas. (s. f.).
<https://biblioteca.ucm.es/qui/mujeres-en-la-quimica>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA:



AGNES POCKELS

Nacida en Venecia, cuando esta ciudad formaba parte del Imperio Austro-húngaro, vivió a caballo de los siglos XIX y XX. Desde muy pequeña mostró su interés por las Ciencias Naturales, en concreto por la Física, pero los estudios en la Universidad le estaban vetados.

Aprovechó los estudios en la Universidad de Gotinga de su hermano para formarse y, dado que no podía tener su propio laboratorio, utilizó su cocina.

Observaba el comportamiento de grasas y aceites en el “agua sucia” e inventó un dispositivo para medir la tensión superficial de esos compuestos sobre la monocapa de agua. No solo describió el comportamiento de distintas sustancias sino el tamaño aproximado de sus moléculas.

Con la intervención de su hermano, el físico Jhon William Strutt facilitó la publicación de sus hallazgos en la prestigiosa revista científica **Nature**. Hubo de hacerlo bajo la firma del promotor, si bien Strutt dejaba clara la autoría.

A pesar del confinamiento doméstico continuó colaborando con revistas especializadas y manteniendo una productiva correspondencia con la red científica de la época. En 1932 recibió el Doctorado Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Brunswick.

Trabajó también sobre fórmulas de obtención de jabones, en especial el jabón de cenizas.

El premio Nobel que concedieron a Irwing Langmuir, quien trabajaba con Katharine Blodgett, tiene su base en la cubeta que diseñó Agnes Pockels, perfeccionada.

De Saberes, S. A. (2021, 19 octubre). Entre pompas de jabón: la tensión superficial y otras tensiones de Agnes Pockels. *Pikara Magazine*. <https://www.pikaramagazine.com/2018/10/en-tre-pompas-de-jabon-la-tension-superficial-y-otras-tensiones-de-agnes-pockels/>

Freire, N. (2024, 10 septiembre). Agnes Pockels, la física que experimentaba con agua de fregar. *National Geographic España*. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/agnes-pockels-fisica-que-experimentaba-agua-fregar_23143



10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: SARA PURCA



[https://peru21.pe/ciencia/sara-purca-todavia-existen-estereotipos-mujeres-ciencia-pasa-peru-mundo-395462-noticia//](https://peru21.pe/ciencia/sara-purca-todavia-existen-estereotipos-mujeres-ciencia-pasa-peru-mundo-395462-noticia/)

Nacida en Lima, Perú, en 1973, desde su adolescencia se interesó por la vida marina.

Con filtros matemáticos y radares del Instituto del Mar de Perú, donde trabaja, vigila los cambios oceánicos en función de las migraciones y presencia de los animales marinos, afectados ambos fenómenos por las corrientes y la temperatura de la superficie marina.

EN 2018 recibió el premio For Women in Science, auspiciado por la Fundación Loreal-UNESCO, CONCYTEC y la ANC. Este reconocimiento la compromete con las nuevas generaciones en la difusión de sus conocimientos y como referencia para nuevas científicas. En este sentido quiso dedicar su reconocimiento a sus mentoras: académica, Norma Chirichigno y espiritual, Lucila Cuicapusa.

Contribuye al monitoreo mundial de la contaminación marina por plásticos en el marco de la iniciativa Tecnología Nuclear para el Control de la Contaminación por Plásticos (NUTEC Plastics) del OIEA (2024-2028) y del acuerdo de colaboración entre la Universidad de Exeter y el IMARPE "Reduciendo la basura plástica en el Pacífico Oriental Sur".

Es miembro de la Red de Investigación de Estrés Costeros Marinos de Latino América y El Caribe (REMARCO).

Su trabajo se concreta en el rastreo de micropartículas de plástico, que contribuyen a la destrucción de los ecosistemas marinos y que, por su tamaño, "alimentan" al zooplacton y al fitoplacton, que están en la base de la cadena alimentaria.

Los microplásticos pasan a las especies marinas y, a través de estas, a la humana. Nuestros jugos gástricos no pueden descomponer el plástico que se acumula en nuestro organismo y lo daña irreparablemente.

Directorio de Recursos Humanos afines a la CTI. (s. f.).

https://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=1880

Fundación Aquea. (2021, 21 octubre). Sara Purca: contra los microplásticos y estereotipos - Fundación Aquea.

<https://www.fundacionaquea.org/sara-purca>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA:

KIARA NIRGHIN



Nació en Sudáfrica en 2000 en el seno de una familia de origen hindú.

En 2016 ganó el premio *Google Science Fair Community Impact*, un concurso “online” de ciencia e ingeniería para jóvenes menores de 18 años, con su proyecto “No más cultivos sedientos”. Impactada por la sequía extrema que sufrió Sudáfrica en 2013, que obligó a drásticas restricciones de agua y por la que se vio afectada directamente al contraer una enfermedad bacteriana que le ocasionó una meningitis y un largo restablecimiento, Kiara creó un polímero especial que absorbía reservas de aguas cientos de veces su propio peso. Este polímero tenía dos grandes inconvenientes: no era biodegradable y era muy costoso.

Se sintió empujada a continuar el estudio mediante un cambio de composición: utilizó una base orgánica a base de cáscaras de naranja y aguacate, residuos industriales de otros productos. La fórmula se presentaba como un polvo blanco que se podía extender sobre la superficie cultivable y retenía agua y humedad.

Estudió en la Universidad de Standford convirtiéndose en Tecnóloga de Inteligencia Artificial.

Forbes Connect. (2023, 19 septiembre). 2023 Forbes Sustainability Leaders Summit - Forbes Connect.

https://www.forbes.com/connect/event/2023-forbes-sustainability-summit/?utm_campaign=sprinklrForbesMainFB&utm_content=11372924901&utm_medium=social&utm_source=FBPAGE

Kiara Nirghin. (s. f.).

<https://www.kiaranirghin.com/Sourtech>. **Sourtech. (2021, 13 diciembre). Kiara Nirghin, a los 16 desarrollo una solución sustentable para acabar con la sequía. Innovadoras.** <https://www.lasinnovadoras.com/resenas/kiara-nirghin-16-desarrollo-una-solucion-sustentable-acabar-sequia-n367>

Toni. (2021, 4 junio). No más cultivos sedientos gracias a Kiara Nirghin. ClicKoala Blog. <https://join.clickoala.com/kiara-nirghin-no-mas-cultivos-sedientos/>



<https://www.globalindian.com/es/youth/story/global-indian-exclusive/kiara-nirghin-indian-origin-south-african-fighting-drought-through-innovation/>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: MARCIA BARBOSA



<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/02/pesquisadora-marcia-barbosa-sera-secretaria-de-politicas-e-programas-estrategicos-do-mcti>

Física dedicada al estudio del agua y su composición molecular es especialista en fluodinámica. Nació en Rio de Janeiro en 1960 y formó parte de la primera generación de su familia en ir a la Universidad.

Tras su doctorado formó parte de un equipo de investigación en la Universidad de Maryland -EEUU- que la decantó por el estudio de los líquidos, de forma concreta, del agua. Concluyó que el agua se comporta de forma diferente a otros líquidos y catalogó más de 70 comportamientos distintos en función de la presión y de la temperatura.

Su manera de explicar de forma sencilla esquemas teóricos complejos la han llevado a comparar el tráfico denso en una hora punta, que hace que los vehículos vayan más lentos, en contraposición con el comportamiento del agua, que a mayor presencia de partículas consigue un aumento del flujo. Esto lo consiguen las moléculas de hidrógeno que se alían con otras moléculas presentes en el líquido.

Tiene un compromiso desde sus primeros años universitarios con el feminismo y la presencia de mujeres en las carreras científicas, en concreto la Física, con presencia femenina muy minoritaria. Organizó con otras colegas en 2002 la Primera Conferencia Internacional de Mujeres Físicas y en 2009 su activismo fue premiado con la medalla *Dwight Nicholson* contra la desigualdad de género.

Bacanas. (2020, 27 mayo). Marcia Barbosa (1960). Mujeres Bacanas.
<https://mujeresbacanas.com/marcia-barbosa-1960/>

Gender InSite América Latina y el Caribe. (2020, 1 octubre). Entrevista a Marcia Barbosa - Gender InSite América Latina y el Caribe. Gender InSite América Latina y el Caribe - una Iniciativa Internacional Dedicada A: Promover la Participación de las Mujeres En la Ciencia, Innovación, Tecnología E Ingeniería (CITI) E Incentivar el Desarrollo de una CITI Que Contribuya A Mejorar la Calidad de Vida de Mujeres y Varones.
<https://catunescomujer.org/gisalc/entrevista-a-marcia-barbosa/>

Márcia Cristina Bernardes Barbosa: Por más espacio para las mujeres. (s. f.).
<https://revistapesquisa.fapesp.br/es/marcia-cristina-bernardes-barbosa-por-mas-espacio-para-las-mujeres/>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: MIRA PETROVIC



Nacida en Croacia en 1965, obtuvo su primera titulación universitaria en la U. de Zagreb como Ingeniera química y tecnóloga.

Su campo es la química analítica y trabaja en el Instituto Catalán de Investigación del agua desde 2012. Una de sus investigaciones colaborativas más recientes se centra en el resistencia antibiótica en manantiales naturales de agroecosistemas. Estudia el comportamiento de los contaminantes emergentes en el tratamiento del agua y también extrae información de aguas residuales en relación a biomarcadores de exposición a sustancias peligrosas.

En 1999 comenzó su carrera de investigación en el Instituto de Diagnóstico Medioambiental y Estudios del Agua de Barcelona.

Es profesora de investigación en I.C.R.E.A., dentro del área de Calidad del Agua.

Arenales, M. G. (2023, 19 abril). Mira Petrovic, científica a la que Arabia Saudí ofreció 70.000 euros para prestigiar sus universidades: “Buscan atajos en vez de invertir en investigación”. Infobae.
<https://www.infobae.com/espana/2023/04/19/mira-petrovic-cientifica-a-la-que-arabia-saudi-ofrecio-70000-euros-para-elevar-el-prestigio-de-sus-universidades-buscan-atajos-en-vez-de-invertir-en-investigacion/>

Petrović, Mira – ICREA Memoir 2023. (s. f.).
<https://memoir.icrea.cat/researchers/petrovic-mira/>

Profesora Mira Petrovic. (s. f.). Researchgate.
<https://www.researchgate.net/profile/Mira-Petrovic>



<https://icra.cat/es/equip/petrovic-mira/>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: CRISTINA ROMERA



<https://https://climatica.coop/entrevista-cristina-romera-oceano/>

Nacida en Jaen en 1982, dudó entre Bellas Artes y Ciencias y al final se matriculó en Química, pero es de las que considera que el arte es esencial para la ciencia, también por el desarrollo de la capacidad creativa.

Se doctoró en el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona y estudia la transformación de los carbonos en el medio marino, de vital importancia para la comprensión del papel del océano como regulador del clima.

En la actualidad lidera un grupo que trabaja sobre la contaminación de los plásticos, estudiando el proceso de degradación de estos materiales: qué sustancias se liberan, cómo afecta a los ecosistemas y qué bacterias podrían acelerar la degradación como una forma de combatir la presencia en el medio marino. Es el Proyecto COLPLAI (*Characterization of dissolved Organic matter Leached from PLastics into seawater and its impact on mArine mIcrobes*), financiado por el programa de I+D+i para Jóvenes Investigadores (JIN-2019) del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Dentro de su estrategia de investigación considera la divulgación, lo que la ha llevado a escribir AntropOcéano, donde habla de forma sencilla de nuestra huella medioambiental en los mares.

Es la primera científica marina española en conseguir el premio International Rising Talents de L'Oreal-UNESCO.

Cristina Romera Castillo – INVIPESCA. (s. f.).
<https://invipesca.cetmar.org/cristina-romera-castillo/>

Cristina Romera-Castillo, PhD. (s. f.). Cristina Romera-Castillo, PhD.
<https://crisrcastillo.wordpress.com/>

IEO - Instituto Español de Oceanografía. (2022, 30 agosto). Cristina Romera - Océánicas. Océánicas. <https://oceanicas.ieo.es/historias-de-pioneras/cristina-romera/>

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA:



JACKIE KING

Esta bióloga inglesa, nacida en 1933, asesoró al gobierno sudafricano en una de las leyes más vanguardistas de protección del agua que un Estado ha aprobado y ha servido para que se fijen en ella más de 20 países, tanto en gobiernos como en jefaturas de proyectos.

En 2019 recibió el Premio del Agua de Estocolmo a toda una trayectoria y en su país de adopción ha recibido medallas de la Sociedad Sudafricana de Científicos Acuáticos.

Cuando se trasladó a Sudáfrica eligió las aguas fluviales como tema porque ante la inestabilidad de su nueva residencia consideraba que ríos habría en todas partes. Empezó estudiando el comportamiento del pato negro en su ecosistema y llegó a la pregunta que luego la ha mantenido motivada: ¿Cuánta agua necesitan los ríos para estar vivos?.

Sus respuestas han dado lugar a un modelo equidistante entre el impacto medioambiental y el beneficio económico, modelo al que se sumaron sus colaboradoras Cate Brown y Alison Joubert.

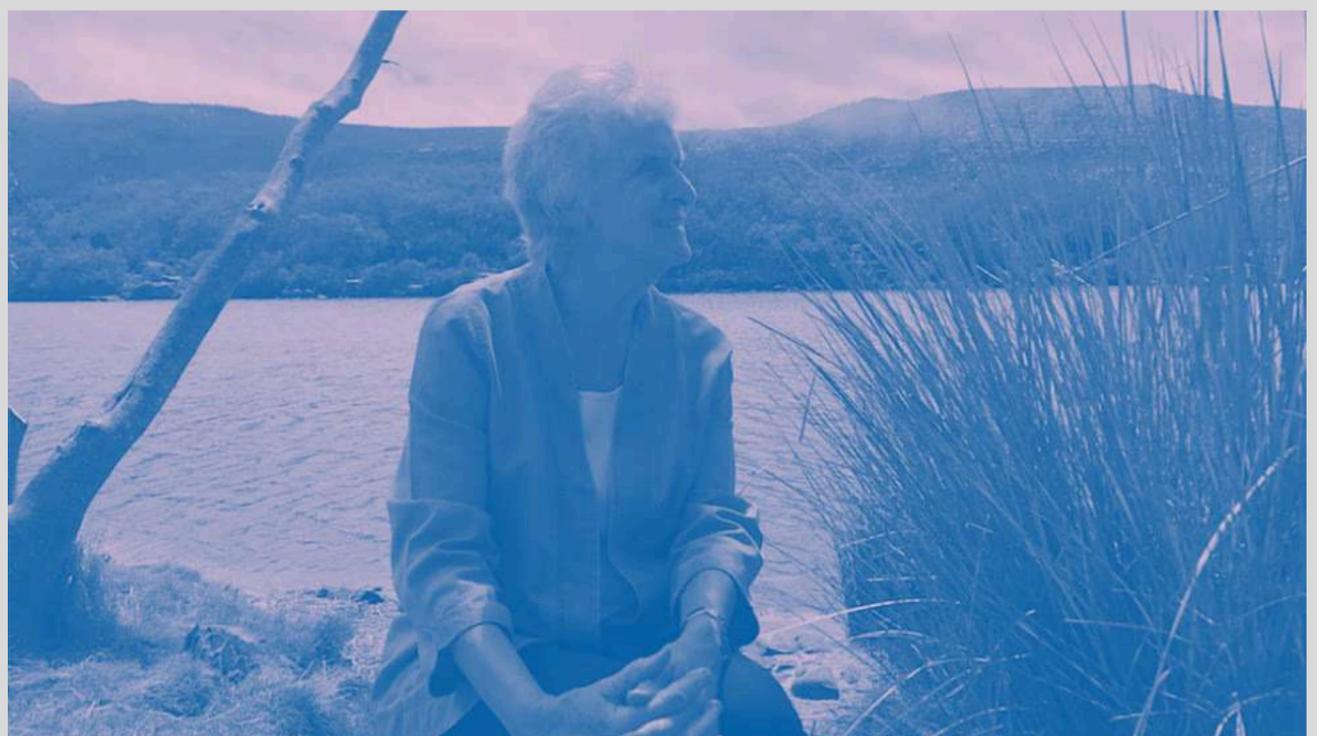
Su trabajo se ha desarrollado de forma interdisciplinar porque cree firmemente en el trabajo colaborativo de la Biología, la Sociología, la Ingeniería, la Veterinaria y la Salud Pública.

Cofundó la Unidad de Investigación del Agua dulce de la Universidad de Ciudad del Cabo.

Peiró, P., Peiró, P., & Peiró, P. (2019, 10 septiembre). La bióloga que obligó a los políticos a proteger los ríos. El País. https://elpais.com/elpais/2019/08/30/planeta_futuro/1567116976_185898.html

SIWI. (s. f.). SIWI - Leading expert in water governance. SIWI - Leading Expert In Water Governance. <https://siwi.org/stockholm-water-prize/laureates/2019-dr-jackie-king>

SIWI. (2023, 13 marzo). River flow pioneer Dr Jackie King wins 2019 Stockholm Water Prize | SIWI - Leading expert in water governance. SIWI - Leading Expert In Water Governance. <https://siwi.org/latest/river-flow-pioneer-dr-jackie-king-wins-2019-stockholm-water-prize/>



https://elpais.com/elpais/2019/08/30/planeta_futuro/1567116976_185898.html

10 CIENTÍFICAS CON EL AGUA: SANDRA POSTEL



Photo: Tamara Gadzia

<https://siwi.org/latest/freshwater-thought-leader-sandra-postel-awarded-2021-stockholm-water-prize/>

Nacida en Nueva York en 1956, esta medioambientalista y divulgadora es licenciada en Geología y Ciencias Políticas y maestra en Economía y Políticas de Recursos.

Su primer trabajo consistió en la redacción de un manual de diseño de planes de conservación del agua. A partir de allí siguió trabajando en los acuíferos y dirige el proyecto independiente *Global Water Policy*.

Cofundó *Change The Course*, una iniciativa nacional de gestión del agua que restauró ríos y humedales agotados.

En 2021 recibió el Premio del Agua de Estocolmo.

Es una incansable divulgadora que ha escrito artículos y libros como **El último oasis: cómo afrontar la escasez de agua** (1992); **Pilar de arena: ¿Puede perdurar el milagro de la irrigación?** (1999); **Ríos para la vida: gestión del agua para las personas y la naturaleza** (con Brian Richter, publicado en 2003), o **Reponer: El ciclo virtuoso del agua y la prosperidad** (2017).

Biography – Global Water Policy. (s. f.).
<https://www.globalwaterpolicy.org/biography-2/>

Heroína del agua: Sandra Postel. (2017, 9 noviembre). National Geographic.
<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/heroína-del-agua-sandra-postel>

Sandra Postel. (s. f.). The MY HERO Project.
https://myhero.com/sandrapostel_espanol



NIEVES LATORRE SIERRA

Nacida el 5 de enero de 1977

Personal investigador en Formación. Profesora ayudante. Profesora contratada Doctora. Profesora titular de UNIZAR desde 2022.



Nieves Latorre Sierra es Ingeniera técnica industrial e Ingeniera química. Se doctoró en Ingeniería Química también en la Universidad de Zaragoza donde cursó sus estudios. Actualmente coordina el Máster de Ingeniería Agronómica, del que también es docente. Es profesora, además, del Grado de Ciencias Ambientales. Forma parte de un grupo de investigación sobre procesos termoquímicos y es integrante del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón. Relaciona directamente la formación del alumnado con la sostenibilidad en la gestión y la protección del Agua. Aunque su carrera como docente e investigadora no formaba parte de sus sueños de infancia sí considera que las ganas de entender cómo funcionan las cosas cuando era niña estaba presente. Su carrera profesional está marcada por la obtención de su Doctorado y la carrera docente. Considera que todo el esfuerzo que ha supuesto ha merecido la pena. Es firme defensora y practicante del trabajo colaborativo en su profesión y considera que los afectos apoyan sobremanera el trabajo diario. Valora que la institución para la que trabaja es equitativa y su entorno familiar ha sido fuente de formación en igualdad.

"A pesar de no tener un contacto directo con el primer sector, diría que el sector primario cada vez está adoptando prácticas más sostenibles para reducir su impacto ambiental, apostando por una agricultura y ganadería más sostenible. Para ello es esencial que se incorporen al sector profesionales jóvenes y formados".

"La expresión "Somos agua" invita a reflexionar no solo sobre el hecho de que este compuesto constituye la mayor parte de nuestra composición corporal sino también sobre su papel esencial en nuestra vida y existencia en el planeta. Es importantísimo preservar este recurso vital que sustenta a todos los seres vivos".

"Es fundamental visibilizar referentes femeninos, desmontar los estereotipos de género y ofrecer orientación temprana en áreas científicas y aplicadas. Además, es necesario fortalecer la confianza de las niñas en sus habilidades técnicas, brindándoles las herramientas y el apoyo para que se enfrenten a estos desafíos con seguridad.

No puedo evitar sentir que la sociedad está empeorando en materia de igualdad. Creo que es fundamental luchar por un futuro más igualitario para que nuestros hijos tengan una sociedad más justa y equitativa".

1.-Los mejores consejos que he recibido siempre han estado relacionados con la constancia, el trabajo duro, la perseverancia para alcanzar lo que deseas y el disfrute de esta valiosa profesión que desempeñamos. Sin duda, los consejos más valiosos los he recibido de mi familia, mis principales mentores y mis compañeros de trabajo, aquellos que han sido mis referentes y quienes me han inspirado, y que finalmente, muchos de ellos son en la actualidad grandes amigos

2.-La contaminación por nitratos, derivada principalmente del uso excesivo de fertilizantes agrícolas y aguas residuales, afecta gravemente a la calidad del agua y a la salud pública, además de causar eutrofización en los ecosistemas acuáticos. Esta problemática está directamente vinculada con el ODS 6, que busca garantizar el acceso a agua limpia y gestionarla de manera sostenible. Para alcanzar este objetivo, es esencial reducir la contaminación por nitratos mediante prácticas agrícolas sostenibles y un tratamiento adecuado de las aguas residuales, protegiendo tanto la salud humana como los ecosistemas acuáticos.

3.-Algunos de los principales retos en el tratamiento del agua incluyen la escasez hídrica debido al cambio climático y al crecimiento poblacional, la contaminación de fuentes superficiales y subterráneas por actividades agrícolas, industriales y urbanas y el cuidado y restauración de ecosistemas acuáticos para recuperar su funcionalidad y servicios ecosistémicos. Todo esto requiere soluciones integrales como tecnologías eficientes, políticas de gestión sostenible y mayor conciencia ambiental. Los estudiantes de Ciencias Ambientales cuentan con la formación técnica necesaria para abordar muchos de estos desafíos y una sólida motivación, fruto de su profundo conocimiento sobre las problemáticas ambientales y la urgencia de resolverlas para garantizar un futuro sostenible.



MARÍA VIDEGAIN MARCO



Nacida el 2 de diciembre de 1984.

Ingeniera agrónoma. Personal investigador en Formación. Técnica de apoyo a la investigación. Profesora ayudante Doctora desde 2022.

“Aunque nací en Zaragoza, parte de mis raíces están en San Martín del Río (Teruel), cualquier cosa de la que se habla en clase relacionada con agricultura me recuerda a algo vivido en mi pueblo. Ahora mismo me viene a la cabeza el riego a manta y los abuelos con la azada en la mano haciendo camino al agua”.

“Ha habido muchos consejos importantes, sobre todo de profesorado en los inicios de la vida laboral. Básicamente el más importante es el esforzarse al máximo en todo. Y una regla de salud mental importante: saber distinguir entre quién merece una respuesta, quién una explicación y quien no merece nada...”.

María Videgain Marco es Ingeniera técnica agrícola e Ingeniera agrónoma. Se doctoró en Ingeniería Agrónoma también en la Universidad de Zaragoza donde cursó sus estudios, ampliados con un Postgrado en Protección vegetal sostenible. Actualmente imparte variadas asignaturas en relación a las Tecnologías aplicadas y Evaluación medioambiental.

Forma parte de un grupo de investigación en torno a la maquinaria agrícola e industrial. Es contundente al afirmar que sin agua no hay vida, ni ecosistemas, ni futuro. Defiende el trabajo de campo en su formación y considera que la hidrología ambiental permite la participación activa en la solución de problemas globales como la sequía, las inundaciones y la contaminación, aplicando la eficiencia hídrica para maximizar la productividad con el mínimo consumo. Se implica en la red asociativa como vocal del colegio de Ingeniería agrónoma de Aragón, Navarra y País Vasco, además de ser integrante de la Asociación Aragonesa de Agricultura de Conservación, del Centro de Estudios Rurales y Agricultura Internacional y de la Red de Semillas de Aragón. Forma parte del Patronato de la Fundación Daniel Calasanz de Huesca.

“Trabajo en la formación de dos Grados, de ingeniería agronómica y de ciencias ambientales para que comprendan cómo manejar el agua de manera sostenible. El objetivo es transmitir la importancia de la gestión integrada, con una perspectiva ética y técnica que promueva un equilibrio entre las necesidades humanas y la conservación del medio ambiente”.

1.-La formación académica me brindó las herramientas técnicas; la vida asociativa me conectó con otro punto de vista de la agricultura, con amigos de la titulación, con profesionales afines, permitiendo el intercambio de ideas y la motivación por descubrir estrategias sostenibles; y el entorno afectivo, en mi caso, es muy afín a mi trabajo y a mi forma de pensar. Mi actitud hacia el agua es la propia de una perspectiva agroecológica, tratando de conservar su calidad y gestionarla de la mejor forma posible.

La igualdad supone garantizar que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades y derechos, pero también implica reconocer y valorar las diferencias en experiencias y perspectivas. Es vital resaltar la importancia de la corresponsabilidad en el hogar, la representación equitativa en espacios de decisión, y la eliminación de prejuicios de género en entornos laborales.

la equidad reconoce las diferencias individuales, y la paridad impulsa una presencia justa en la toma de decisiones.

2.-Las tecnologías aplicadas al riego por goteo y el monitoreo son altamente eficientes.

El drenaje mal manejado puede afectar al suelo disminuyendo sus nutrientes esenciales y causar contaminación de las aguas subterráneas. Una solución es implementar técnicas de fertilización sostenible y fomentar el uso de cultivos de cobertura y otras estrategias fertilizantes que optimicen el uso de fertilizantes químicos y orgánicos.

Se precisa evaluar el análisis del consumo de agua, la calidad del agua y del suelo, la biodiversidad afectada y las emisiones de gases de efecto invernadero. Cada uno se relaciona con la sostenibilidad y la salud ambiental a largo plazo.

3.-Las mujeres desempeñan un papel crucial en la gestión del agua, especialmente en comunidades rurales. Es necesario fomentar la vocación científica desde la infancia y garantizar un entorno que promueva la igualdad de oportunidades.



MARTA RODRÍGUEZ GÓMEZ

Nacida el 1 de julio de 1977.

Jefa de obra civil en distintas empresas del sector de las Obras públicas es actualmente Jefa adjunta de Servicios Generales en el Ayuntamiento de Huesca.



Marta Rodríguez Gómez es Ingeniera civil. En la actualidad es responsable de infraestructuras y equipos humanos que en el Ayuntamiento de Huesca se dedican a la vigilancia, inspección, mantenimiento, conducción, almacenamiento y distribución del agua al término, a través del desarrollo de medidas preventivas y de mantenimiento, correctoras y de inversión.

Inicialmente no se formó en Hidrología, pero pone en valor su capacidad de adaptación, aprendizaje para su permanente actualización profesional. Es lo que aconseja a las nuevas generaciones.

Plantea que la ciudadanía debe de tener un conocimiento básico sobre el ciclo integral del agua como directa consumidora. Eso la haría más responsable con el uso.

Orgullosa de proceder de una familia trabajadora ha vivido una educación claramente igualitaria en oportunidades de formación para ella y sus hermanos. En el ambiente universitario creó un grupo de amigas con las que sigue en contacto también profesional.

Apuesta claramente por la negociación y el acuerdo, también en el avance igualitario.

Apoya a sus equipos haciendo experiencia de "meterse en todos los charcos y mancharse las manos".

"A pesar de los micromachismos, hay que centrarse en lo importante y seguir adelante, elegir las batallas para levantar la voz cuando realmente piensas que se está cruzando un límite que como mujer trabajadora en un ámbito mayoritariamente masculino no debes dejar cruzar. En otros casos creo que funciona el tirar de ironía para ir enseñando que soy consciente y que identificando algo, se puede corregir".

"El desarrollo de Huesca depende de recibir la adecuada CANTIDAD y CALIDAD de AGUA según el consumo al que vaya destinada, siendo prioritario el consumo humano, seguido por el de la industria alimentaria, y demás industria, que permite desarrollar la actividad social e industrial de una ciudad. Por tanto es necesario invertir en redes de captación, tratamiento, almacenamiento, transporte y suministro de agua de consumo".

"La presencia femenina en mi carrera universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas durante mi formación académica era escasa, probablemente no mayor de un 15% o así, lo cual hizo que las mujeres nos uniéramos más creando un sentimiento mayor de camaradería aunque no por ello dejamos de relacionarnos con los compañeros hombres."

1.- La presencia de mujeres en el Ayuntamiento de Huesca respecto a la gestión del Ciclo del agua es escasa y circunscrita al ámbito técnico (ingenieras). En las autoridades sanitarias (farmacéuticas, químicas) es muy frecuente, pero volvemos a remitirnos a un perfil técnico. Pero en el ámbito práctico de mantenimiento y reparaciones solo hay hombres. Probablemente se deba al hecho de escasez de mujeres oficiales fontaneras, oficiales albañiles y operarias especialistas.

2.- Compartir experiencias con otras compañeras de profesiones similares (ingenierías técnicas) crea un sentimiento de camaradería que te hace sentir acompañada cuando te sientes insegura o con dudas respecto al ejercicio de tu profesión.

3.-Respecto a medidas para fomentar la presencia de la mujer en estos trabajos, habría que desmitificar la importancia de la fuerza, siendo más importante la agilidad, maña y perder el miedo a mancharse para ejercer este tipo de trabajos. Además habría que acentuar la elección de este tipo de formación de FP y grados remarcando que hay mucho trabajo, el horario suele ser mejor y los sueldos pueden ser altos respecto a otros puestos de trabajo en otros sectores (por ejemplo hostelería, comercio, etc.)



NATIVIDAD MIGUEL SALCEDO

Nacida el 17 de marzo de 1980.

Proyectos de investigación y Profesora e investigadora en la la Universidad de Zaragoza desde 2011.



“Un consejo crucial en mi vida profesional ha sido valorar el esfuerzo y el trabajo constante como pilares fundamentales para alcanzar metas. Me enseñaron que el talento es importante, pero es la dedicación diaria y la perseverancia las que marcan la diferencia. No puedo atribuir dicho consejo a una persona concreta sino a muchas personas de las que me rodeo o me he rodeado en mi trayectoria profesional.”.

“Uno de los desafíos más complejos de controlar es la contaminación difusa, que proviene de fuentes dispersas y difíciles de identificar, como el uso de productos agrícolas”.

Natividad Miguel Salcedo es Ingeniera química y habla del Agua como el nexo de unión entre todas las formas de vida. Forma parte del grupo de investigación Agua y Salud Ambiental, con el propósito de defender conservar los recursos hídricos. Desde su doctorado se especializó en el tratamiento de aguas, con un amplio conocimiento de los estándares europeos en torno a la calidad de este bien. Como subdirectora de la Escuela Politécnica ha tenido ocasión de integrar la gestión medioambiental en el medio educativo y se congratula de rodearse en lo familiar y lo profesional de personas con valores definidos en torno a la igualdad y la promoción de la equidad.

Aborda con compromiso la alentadora observación de la presencia cada vez mayor y de más peso de mujeres en los puestos de toma de decisiones en torno al agua.. Ve esencial incorporar referentes femeninos en los programas educativos desde edad temprana, así como crear iniciativas que fomenten su participación activa en el sector, tanto en decisiones como en investigación y aplicación.

“La equidad busca garantizar que todas las personas puedan participar en igualdad de condiciones, mientras que la paridad asegura una representación equilibrada entre hombres y mujeres. Ambas son fundamentales para avanzar hacia una sociedad más justa. Sin embargo, implementar la paridad en ciertos sectores en las condiciones actuales puede generar desequilibrios, como una distribución desigual de la carga de trabajo, lo que destaca la necesidad de abordar previamente las barreras estructurales que dificultan una verdadera igualdad de oportunidades”.

1.- El proceso de eliminación de contaminantes en el agua depende tanto de las características específicas del agua contaminada como de su destino una vez tratada. Por ello, existen diversas opciones para abordar la contaminación del agua. En términos generales, el tratamiento de aguas de origen urbano se enfoca actualmente en eliminar sólidos de diferentes tipos, grasas y materia orgánica biodegradable. Sin embargo, las nuevas exigencias legislativas en vigor están marcando el inicio de cambios en este enfoque a medio plazo.

2.-Para fomentar la conciencia ecológica seguiría tres pautas: la primera, educación y la sensibilización, que se pueden trabajar incorporando contenidos ambientales en los proyectos educativos a todos los niveles; La segunda sería la participación activa, mediante el desarrollo de actividades en las que los jóvenes puedan aprender a través del ejemplo; La tercera y última sería aprovechar las tecnologías de la información y comunicación disponibles para tal fin, ya que todos sabemos que hoy en día las redes sociales son una herramienta muy poderosa en la juventud

3.-La sostenibilidad es un campo fascinante y fundamental para el futuro de nuestro planeta. Es crucial que nos informemos de manera profunda sobre los desafíos ambientales y las soluciones existentes, ya que el conocimiento es la base para generar un impacto real. Animo a participar activamente en proyectos e iniciativas, aprovechando la creatividad para proponer ideas innovadoras y, sobre todo, a no subestimar el poder que tenemos para generar cambios significativos. Estos consejos son universales, independientemente del género o la procedencia cultural.



BLANCA FONTANA ELBOJ

Nacida el 4 de marzo de 1966.

Profesora de Educación Secundaria. Jefa del departamento de Biología y Geología del IES Lucas Mallada.

“El respeto, la sensibilidad, la cooperación, la solidaridad pueden ser tratados a partir de la temática del agua. El alumnado toma conciencia de la desigual distribución del agua en el planeta y cómo afecta a sequías prolongadas, hambrunas, movimientos poblacionales...”

“Destacaría sobre todo el enfoque interdisciplinar, hay que coordinarse con materias como Geografía e Historia donde el tema del ciclo del agua también se imparte. Pero cada materia le da un enfoque diferente, nosotros nos centramos en aspectos científicos y en la interacción entre la biosfera, la geosfera, la atmósfera y la hidrosfera y Geografía e historia se centra en el impacto humano en el ciclo del agua y aspectos sobre el consumo y la utilización del agua”

Blanca Fontana Elboj es de formación geóloga y de vocación, docente. Considera que es indispensable transmitir nuestra integración en los ciclos biológicos y el compromiso con devolver a la naturaleza el agua en las mejores condiciones posibles, dado que el agua que aprovechamos hoy es la misma que deberán utilizar todos los componentes del ecosistema en el futuro.

Interesada desde muy joven en los movimientos tectónicos, recuerda con cariño las excursiones con su tío, que le explicaba el relieve observando el paisaje, viendo, con fascinación, in situ el poder de cambio que tenía el agua... Como ella dice “yo veo una piedra y me emociono”.

En el momento de estudiar un grado universitario la vocación docente no siempre está presente, sin embargo, aboga por su profesión, dado que la obliga a estar actualizada de contenidos y enfoques, donde, frecuentemente, el principal aliciente es el propio alumnado.

Parte de no segregar trayectos masculinos y femeninos en la orientación. Entiende que el profesorado debe presentar esa premisa y acompañar las elecciones de chicas y chicos, de cada persona. Hoy por hoy la presencia de mujeres docentes en asignaturas antaño masculinizadas permite continuar en esta senda.

“En estos momentos las carreras biomédicas están en auge por lo que muchos alumnos y alumnas quieren cursar estos grados. Sin embargo, siempre hay alumnado que se decanta por la investigación, por lo que grados como biotecnología, bioquímica, están muy solicitados. Actualmente, todo lo relacionado con técnicas de manipulación del ADN está en boga y hay interés en investigar desde esta rama puntera y sus múltiples aplicaciones”

1.-Cada disciplina tiene su enfoque particular: la Geología se decanta por la interacción del agua y la litosfera, ¿cómo circula el agua en la superficie? ¿y en el subsuelo? ¿cómo influye en el paisaje? ¿qué formas son características de cada paisaje?. Sin embargo, la Ambientología se centra en la problemática de la calidad del agua, ¿cómo medir la calidad ecológica de los ríos? ¿cómo influyen distintas actividades humanas en la calidad de las mismas? ¿cómo recuperar la calidad de las mismas?. La Biología destaca la importancia del agua en las distintas especies que habitan un área o en procesos más fisiológicos. Todo esto hace que el alumnado comprenda la importancia del agua desde muchos ángulos diferentes.

2.-Alumnas y alumnos de distintas edades y desde distintas asignaturas han trabajado este centro de interés desde la Plástica, por la importancia de la ilustración científica, las Ciencias con visitas experimentales y talleres específicos, la Lengua, dado que una parte del alumnado ha realizado entrevistas... Han disfrutado mucho con la experiencia, y resaltan la importancia de la coordinación entre distintos estamentos para la protección del medio ambiente de nuestro entorno.

3. Actualmente el porcentaje de mujeres en distintas carteras ministeriales y como presidentas de las CCAA ha aumentado. Han sido pequeñas conquistas paulatinas que ha permitido que las mujeres podamos acceder a puestos de responsabilidad no sólo en el gobierno, sino en otros estamentos como por ejemplo la dirección en centros escolares. Ha sido una labor también educativa, de acostumbrarse a ver mujeres en puestos directivos y valorarlas por su desempeño al igual que haríamos con un hombre.



ROCÍO LÓPEZ FLORES

Nacida el 25 de octubre de 1976

Profesora e investigadora. En la Universidad de Zaragoza desde 2011.



Rocío López Flores es ecóloga, especializada en medios acuáticos, una de las primeras tituladas en Ciencias Ambientales y también una de las primeras en docencia. Su madre tuvo un papel clave en apoyar su apuesta formativa y ella misma es firme defensora del sistema público de becas y de la Universidades públicas.

En su área, Ecología, de la Universidad de Zaragoza, es la única mujer en el equipo docente. Observa que los altos cargos universitarios están vinculados a hombres y tiene experiencia de que la carrera de investigación y docencia es dura, más cuando la mayor parte de las mujeres con hijas e hijos o mayores a cargo no declinan o no comparten responsabilidades familiares, cuestión que en los hombres no suele suceder. Sin formar parte de ninguna asociación formada exclusivamente por mujeres, pone en valor su círculo femenino. Es en su entorno familiar más cercano donde obtiene su mayor refuerzo.

Siendo el agua el elemento fundamental constitutivo de vida, constructor de relieves y base del sistema climático, considera que es un bien muy vulnerable y poco valorado. Es integrante de la Comisión de Ciencias del Instituto de Estudios Altoaragoneses y reconoce el alto valor científico de las publicaciones en la revista **Lucas Mallada**. Autoras y autores proceden en su mayoría de la Universidad de Zaragoza y del Instituto Pirenaico de Ecología.

"Vivía en el campo, rodeada de flora y fauna. Ya entonces había muchas cosas a mi alrededor que no me gustaban, aunque no sabía muy bien cómo hacerles frente. La construcción agresiva en las zonas rurales, la contaminación o la destrucción de ríos son algunos ejemplos. En las décadas de los 80 y 90, los desastres ambientales se sucedían en las noticias. Era imposible mirar a otro lado".

"Mi profesora de bachillerato me dijo que no me veía haciendo una carrera de Ciencias. Fue más bien un anti-consejo. Cuando empecé la tesis también me dijeron que eso de ir con las botas metiéndome en lagunas llenas de bichos no parecía para mí".

"Hay muy pocos estudiantes con interés en las ciencias ambientales y en ese grupo, hay muy pocas chicas interesadas en las Ciencias en sí. Creo que todavía nos queda mucho por hacer para cambiar esto y debemos hacerlo, nos estamos perdiendo una gran parte del talento, en una disciplina, la ecología acuática, que necesita de la inteligencia, sensibilidad y creatividad de las mujeres".

1.-En España tenemos un elevado grado de antropización de los ríos. Canales, embalses, extracciones de agua, desvíos, etc. Los ríos de cabecera están bastante bien conservados, pero la acumulación de impactos río abajo hace que muchos de ellos estén en mal estado. Actualmente, la contaminación, la falta de caudal y, sobre todo, la presencia de especies exóticas invasoras son la causa de que estemos perdiendo especies autóctonas a un ritmo que da miedo. Todo esto si lo combinamos con el aumento de temperatura y la reducción de precipitación, ya registrada en nuestra zona, a causa del cambio climático, nos deja un futuro incierto para estos ecosistemas. Mucha información y mucha gestión son la clave.

2.-En ecología las matemáticas y la estadística son esenciales. Trabajamos modelizando para poder entender lo que pasa y los escenarios de futuro. Por ejemplo, actualmente estamos trabajando en un modelo para establecer la capacidad de carga del ecosistema, frente al barranquismo, en espacios protegidos.

3.- La restauración ecológica es un deber y en su caso, además, una canal de investigación. El impacto de actuaciones humanas, no ya en el ámbito productivo sino en el del ocio, precisa de evaluación de cara a prever problemas o incluso minimizarlos, ¿qué puede decirnos sobre este asunto? Somos muchos y nuestras posibilidades de acceder a la naturaleza se han multiplicado. La montaña y los ríos ya no están reservados a deportistas de élite. Eso, socialmente, está bien. Sin embargo, tiene consecuencias. La masificación de los espacios protegidos está afectando a los ecosistemas y a las especies protegidas. La promoción y gestión turística de estos espacios es imprescindible que vaya de la mano de la gestión y el conocimiento medio ambiental. La toma de decisiones debe ser integral para el éxito de los dos ámbitos.



ANA PÉREZ ADELL



Nacida el 25 de septiembre de 1980.

Gestora de espacios verdes, es profesora del Máster en Jardines históricos y Servicios ecosistémicos de la Infraestructura verde de la U. Politécnica de Madrid y Técnica de Infraestructura Verde desde 2018 en el Ayuntamiento de Huesca.

“Nos hemos desvinculado de la naturaleza, decimos que “vamos a la naturaleza” y buscamos esos paraísos como lugares de vacaciones o recreo. Nuestro trabajo es convertir la ciudad en ese paraíso y poder vivir en él. Nos hemos distanciado tanto que hemos perdido la consciencia de que SOMOS NATURALEZA, SOMOS AGUA.”.

“En general falta más formación sobre la naturaleza, es impactante como cualquier niña o niño conoce logotipos de marcas, a “gente famosa”, y no es capaz de reconocer especies de plantas. Esto hace que se esté más expuesto a la desinformación al no tener un conocimiento de rigor sobre los procesos ecológicos básicos”.

Ana Pérez Adell es ingeniera de Montes y participa activamente de la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, en la que lideró durante dos años la Comisión de Sanidad Vegetal.

En su trabajo integra funcionalidad, estética y optimización de los servicios ecosistémicos. Observa un gran potencial de oportunidad laboral en el sector verde, en alianza, compleja, con la Naturaleza.

Entiende su trabajo desde la divulgación en el Aula Verde **Berta Cáceres**, con actividades familiares. Se ve reforzada por la Estrategia participativa Huesca en Verde que se puso en marcha el año pasado: hacer y dar a conocer. En su trayectoria ha sabido explotar cada fase de formación y de empleo, también en el sector privado, del que saltó a la Administración pública. Su experiencia ha permitido al Ayuntamiento de Huesca tener un lugar destacado en la aplicación de soluciones de la Naturaleza en el entorno urbano y ser premiado por ello.

Trabaja en el reto de la permeabilidad. Ella misma define el Parque San Martín como una esponja: se ha revertido el porcentaje de permeabilidad, que alcanza actualmente un 60%.

Como docente valora el impacto a largo plazo.

“En Huesca, por ejemplo, es fascinante la red de acequias y albercas que vertebran el territorio atravesando en su recorrido la ciudad y conectándolo todo. No solo físicamente sino también culturalmente.

Somos agua significa que formamos parte de un sistema interconectado donde el agua no solo nos compone físicamente, sino que también determina nuestra forma de vivir, de relacionarnos con el entorno y de desarrollarnos como sociedad”.

1.-En casa se me educó en la igualdad. Enfrentarte al mundo ya con esa perspectiva creo que fue una ventaja, nunca me sentí inferior. Aunque con el gran avance que está dando el feminismo en los últimos años, tengo que revisar mis propias creencias cada día.

2.- En nuestro equipo de trabajo, la proporción de mujeres está en 80/20 en la brigada de Jardines, sin embargo en oficina técnica la proporción se invierte, estamos cuatro a uno. Tenemos formas diferentes de trabajar y aportamos diferentes energías, creo que la combinación aporta riqueza al área.

Intento liderar desde de divulgación y el conocimiento, siempre explicando las razones que fundamentan la decisión para “convencer” al equipo de lo que estamos haciendo. Considero que en estos tiempos de “cambio de paradigma” además es fundamental saber transmitir esos conceptos. Hay que implantar esa filosofía de trabajo, comunicar al equipo el por qué de de las decisiones adoptadas y las actuaciones. Y que todo el equipo pueda ser capaz de llevar esa misma línea de pensamiento cuando cada integrante tenga que tomar sus propias decisiones.

3.-El cambio de las condiciones climáticas globales nos marca la gestión: las mayores temperaturas a las que nos vamos enfrentando y las fluctuaciones de disponibilidad de agua: largos periodos de sequía alternados con fuertes precipitaciones puntuales. El reto de la ciudad es la adaptación a esas condiciones.



YOLANDA GIMENO CUENCA



Nacida el 30 de septiembre de 1969.

Gerente de la Iniciativa Comunitaria Leader II en la Asociación de D. Rural Gállego-Sotón. Jefa del Área de Medio Ambiente, Relaciones externas y abastecimiento en la C. G. de Riegos del Altoaragón desde 2002.

“El sector del agua del regadío es un sector complejo y apasionante, en el que se hace necesarios profesionales con una visión muy amplia. Esta visión, amplia colectiva y con visión a largo plazo necesita del trabajo en red para no perder perspectiva”.

“La presencia de las mujeres en el ciclo del agua está fuera de la representación, en papeles técnicos de baja visibilidad. En este sentido la paridad sigue siendo una herramienta necesaria. La contribución técnica es indudablemente importante, pero la representatividad, en ocasiones también por las dificultades y desgaste que implica esta visibilidad, es muy baja, mucho más en términos de la realidad rural”.

Yolanda Gimeno Cuenca es Licenciada en Ciencias Geológicas e Ingeniera técnica en Explotaciones Agropecuarias.

Como ella dice durante un tiempo perdió su nombre y se convirtió en “la chica del agua” cuando medía caudales y pozos por distintos núcleos rurales en su etapa investigadora. En la defensa del Agua no se cansa de afirmar que es un Bien Público, patrimonio de todas y de todos.

Su vida asociativa en lo profesional y en lo comunitario es extensa aunque ella misma destaca su pertenencia actual a la Asociación de Mujeres “La Devanadera”, que trabaja en la consecución de alternativas viables para la recuperación de bodegas subterráneas abandonadas como fórmula de recuperación del patrimonio y de devolución de la dignidad a las zonas despobladas.

Es una convencida de que la igualdad es buena para la mejora de la salud global de la humanidad y valora en su ámbito familiar el reparto equitativo y responsable de los cuidados. En materia social y profesional afirma que nos encontramos en una etapa de retroceso para la igualdad, algo que observa con preocupación.

La equidad precisa de la paridad dado que deben darse condiciones para la participación de las mujeres en todos los ámbitos y estratos.

“De mi etapa como investigadora destaco la huella que ha dejado en mí la curiosidad y el estudio. Mi puesto como gerente de desarrollo me proporcionó comprensión del medio rural y manejo de herramientas colaborativas que permiten mejor solución a los problemas complejos, y en la actualidad destaco que todos los días somos nuevas en nuestro trabajo, en un agotador revalidar permanentemente nuestra posición”.

1.-Mi impronta es buscar soluciones desde lo colectivo, en las que el interés general esté por encima del particular y que permita en la medida de lo posible dar respuesta a las necesidades productivas y económicas del sector agrícola y la preservación del recurso y su correcta utilización. Creo que fijar el desarrollo rural endógeno es la mejor forma de abordar los problemas que afectan al medio rural. La metodología que originariamente se planteaba en los proyectos de desarrollo rural tenía mucho que ver con la construcción colectiva y el enfoque ascendente del desarrollo territorial. Esto implica acuerdos, consensos.

2.-Uno de los temas en el abordaje cotidiano es la energía. Estamos en un momento apasionante en el que asistimos a un cambio de modelo. Toca “surfear” en tiempos complicados donde las predicciones anteriores ya no sirven. Es un momento en el que se necesita mucha creatividad y generosidad colectiva. En este sentido una buena práctica podrían ser las Comunidades de Energía Renovable. El reto del Mejillón cebrá nos ha exigido conocer lo mejor posible la biología de la especie, pero también las condiciones hidrodinámicas en las que se adapta y como la frecuencia, duración y momento del riego afecta a su pervivencia y mayor proliferación. IRRIZEB busca minimizar el tratamiento químico al menor indispensable y además con productos lo más inocuos posible para la salud del suelo y para el medio ambiente.

3.-Mi visión del Somos Agua está obligatoriamente influida por mi trabajo en una comunidad de regantes. Por ello para mí significa responsabilidad, obligación de preservación de un bien público, interrelación e integración de agentes, demandas, necesidades y legítimos intereses. También significa comunidad, ya que es sin ese planteamiento colectivo es muy difícil que, pueda preservarse para generaciones futuras en un escenario de incertidumbre.



Inés Fernández Merino

Directora del I.E.S. Lucas Mallada



El proyecto “Científicas para la Ciudad”, en el que trabaja el Ayuntamiento de Huesca a través de la Escuela de Igualdad, nos seleccionó este año al IES Lucas Mallada para dar a conocer la labor que han desarrollado diferentes científicas de nuestra ciudad, vinculadas a distintas áreas de las ciencias. En esta edición, la disciplina protagonista es la Biología, y más concretamente la importancia del agua desde una perspectiva biológica. De ahí el título del proyecto: “Somos Agua”. Desde el centro se han desarrollado varios proyectos multidisciplinares en todos los niveles de ESO y Bachillerato, explorando este campo a través de la labor de mujeres científicas de nuestra ciudad que trabajan en este sector. Por ello, el objetivo principal de esta jornada es visibilizar el trabajo de las científicas en la actualidad y fomentar el interés de nuestras alumnas por las disciplinas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).

Se ha observado que uno de los principales motivos por los que muchas jóvenes no eligen estudios en estos ámbitos es la falta de referentes femeninos que les sirvan de inspiración a nivel profesional. A través de proyectos como “Somos agua”, hemos acercado a nuestro alumnado ejemplos reales de mujeres científicas y biólogas de nuestra propia ciudad. Creemos que, de este modo, podemos contribuir a cambiar esta realidad y despertar nuevas vocaciones científicas entre nuestras alumnas. Somos conscientes que desde los centros escolares, y sobre todo desde los institutos, es imprescindible estimular su curiosidad, fortalecer su confianza y mostrarles que es posible transformar el conocimiento en soluciones que mejoren la vida de millones de personas.

Los proyectos que hemos desarrollado dentro del programa “Somos agua” se alinean perfectamente con esta línea de trabajo cooperativa e investigadora, donde lo transversal lidere.

Desde el centro fomentamos la participación de nuestras alumnas en Olimpiadas Científicas, campamentos científicos de verano y visitas a empresas tecnológicas a través de las distintas asignaturas. Por otro lado, somos conscientes de la diversidad del alumnado de nuestro centro y de la importancia de un acompañamiento para garantizar su desarrollo académico y socioemocional. Desde el Departamento de Orientación, se realiza un seguimiento cercano, teniendo en cuenta las circunstancias individuales y familiares de algunas alumnas de nuestro centro. Se trabaja estrechamente con las familias para potenciar las habilidades de sus hijas, mostrarles las oportunidades que les ofrece la continuidad en los estudios y ayudarles a superar posibles barreras culturales o económicas que puedan dificultar su acceso y permanencia en carreras científicas. Fomentar el interés por la ciencia desde la infancia es clave para construir un futuro más igualitario e innovador. Cuando las niñas y las alumnas descubren desde jóvenes su capacidad para investigar, crear y resolver problemas, se abren camino hacia oportunidades que transforman sus vidas y la sociedad. Necesitamos su talento, su curiosidad y su creatividad para afrontar los desafíos del mundo actual. Por ello, es fundamental que sigamos impulsando vocaciones científicas. La ciencia necesita a más mujeres, y hoy estamos aquí para recordarles que su lugar también está en ella. Esperamos que con la celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, y los proyectos impulsados por nuestro alumnado gracias al apoyo de todas las instituciones aquí presentes, logremos avanzar en el fomento del interés de nuestras alumnas por la ciencia, abriendo nuevas oportunidades para su futuro.

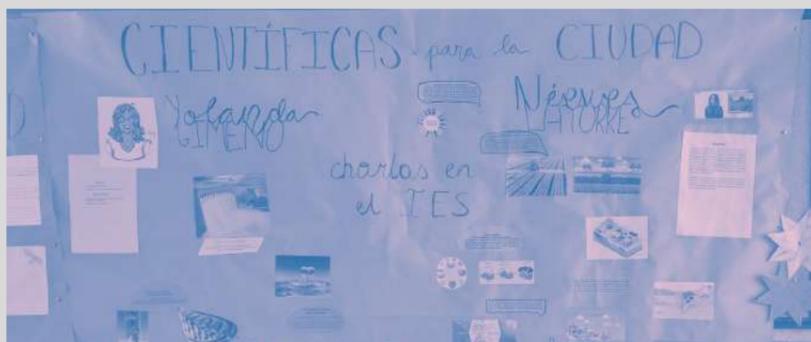
SOMOS ALUMNADO, SOMOS AGUA, SOMOS IES LUCAS MALLADA.



En 1.º de ESO, se ha realizado un taller de plástica con la ilustradora Lara Chapuis, Doctora en Biología y experta en algas, que ha combinado Arte y Ciencia desde la perspectiva del ciclo del agua y el cambio climático.

En 2.º ESO, el Departamento de Geografía e Historia ha guiado a los estudiantes en la investigación sobre las científicas que han estudiado aspectos relacionados con el Agua, a lo largo de la historia.

En 3.º de ESO, desde Lengua y Literatura y Atención Educativa, se han realizado entrevistas a profesoras de la Escuela Politécnica Superior y a la Jefa del área de Medio Ambiente de C. de Riegos del Altoaragón, que son científicas que trabajan en la temática de la gestión y uso del agua, y en las que han explicado sus líneas de investigación.



El alumnado de Expresión Artística ha diseñado el logo de esta jornada, mientras que la PPPSE (Programa de Permanencia en el sistema educativo) ha elaborado *merchandising* de la jornada gracias al taller de estampación financiado por la AMYPA, que permite a este alumnado desarrollar habilidades técnicas, trabajar en equipo y fomentar un aprendizaje significativo. El cartel de la Jornada escolar ha sido diseñado por la profesora Leticia Oliván a partir de uno de los dibujos del alumnado de primero sobre algas microscópicas, productoras del compuesto DMS que influye en la formación de las nubes al actuar como núcleos de condensación de las mismas.



En la jornada de Clausura hemos contado con el Coro del Instituto, que ha amenizado el acto y con el Grupo de Debate del IES Lucas Mallada para dirigir la Mesa Redonda “Somos agua”.



Julia Morillo Garcés y Ana Bianca Mera presentando la Mesa Redonda “Somos Agua”

SOMOS ALUMNADO, SOMOS AGUA



En el patio de recreo del centro se han plantado 22 árboles y se ha concienciado al alumnado sobre su papel en el ciclo del agua y su importancia para mitigar las olas de calor. Alumnas de Geología y Medio ambiente realizaron investigación y divulgación de distintos aspectos, que incluyen las Islas de Calor y sus soluciones.

CIENTÍFICAS PARA LA CIUDAD: SOMOS AGUA

ISLAS DE CALOR

1 ¿QUÉ SON? CAUSAS

Áreas urbanas más cálidas que las rurales.
Causas: la geometría urbana, materiales como asfalto, falta de vegetación y emisiones humanas.
 En Huesca, este fenómeno es moderado (3-4°C) gracias a su menor tamaño, la peatonalización y la influencia del río Isuela, que enfría hacia la periferia.

2 CONSECUENCIAS

Medioambientales: Mayor consumo de energía y aumento de la contaminación.
Salud: Golpes de calor, deshidratación y problemas respiratorios.
Económicas: Pérdidas económicas significativas.

3 SOLUCIONES

- Plantar más árboles y crear más zonas verdes.
- Arquitectura bioclimática
- Infraestructuras sostenibles
- Movilidad sostenible
- Impuestos verdes
- Ecobarrios

4 NUESTRO PAPEL

Los árboles regulan la temperatura mediante la evapotranspiración y la, beneficiando al entorno escolar y vecinal al crear microclimas con sombra.
 En Huesca, la escasez de vegetación agrava las islas de calor. Nuestros árboles mitigan las olas de calor y mejoran la calidad de aire.

ÁRBOLES AL ATAQUE, EL CALOR QUE SE ESCAPE

CIENTÍFICAS PARA LA CIUDAD: SOMOS AGUA

EVAPOTRANSPIRACIÓN

IES LUCAS MALLADA

Sembrando conocimiento y árboles - un proyecto para un futuro verde.

¿Qué es?
 Consiste en dos procesos: la evaporación y la transpiración. Ambos implican el escape de vapor de agua a la atmósfera y contribuyen a la regulación de las temperaturas y a la formación de nubes.

Evaporación
 Ocurre cuando el agua se convierte en vapor desde la superficie de los océanos, lagos, ríos y suelos.

Transpiración
 Proceso por el cual el agua sale de las plantas a través de los estomas de las hojas, donde se evapora a través de las paredes celulares.

Importancia

- Regula la temperatura del planeta.
- Contribuye a la formación de nubes y a las precipitaciones.
- Mantiene el ciclo del agua.
- Mantiene el equilibrio del ecosistema.

Proyecto de plantación de árboles Lucas Mallada

- Diferenciar especies y tipos de árboles.
- Analizar la calidad del agua de la ciudad y su impacto en el medio ambiente.
- Analizar la calidad del agua de la ciudad y su impacto en el medio ambiente.

Para la obtención del Título del Diploma en Bachillerato Internacional el alumnado debe desarrollar un problema desde distintos ámbitos -biológico, físico, químico y medioambiental-. Este año el tema elegido fue el aprovechamiento del agua en nuestra ciudad. Han realizado prácticas de campo y en laboratorio con la temática y la dinámica del agua en colaboración con la E. Superior Politécnica en Huesca de la Universidad de Zaragoza.

En 4.º de ESO, el alumnado de Biología de 4º de ESO el 16 de enero visitó la potabilizadora de Valdabrá, donde el alumnado aprendió el origen del agua de nuestra ciudad, Vadiello, con incorporación de Valdabrá en momentos puntuales de sequía. Con posterioridad se dirigió a la Estación de Aguas Residuales de Huesca donde observaron el proceso de depuración y su regreso al medio ambiente. En ambos casos fue atendido por Jefas de servicio.





Ana Camino Pérez

Profesora del Dpdo. de Ciencias del I.E.S. Lucas Mallada



El AGUA es la base de la vida, tal y como la conocemos; mientras no descubramos a "seres vivos de color verde" que vivan con otro compuesto. Cuando los astronautas van por el universo, buscan agua. Si hay agua; puede haber algo de vida; tal y como la conocemos en el planeta Tierra. Si no hay agua, será imposible la vida.

Los seres humanos también necesitamos el agua. Y la disponibilidad de la misma condiciona nuestros asentamientos; nuestro tiempo y nuestro día a día. Ir andando a por agua, cargar con las garrafas amarillas de 20 litros o abrir el grifo; ir a lavar al río o tener lavadora; tener piscina o no poder ducharnos todas las semanas; tener agua potable o tener que hervir el agua antes de beberla...

Estas son algunas de las condiciones que pueden cambiar, de unas poblaciones a otras, de vivir en cualquier barrio de Alorcón, en España, a vivir en cualquier barrio de Goma, en la R. Democrática de Congo, dos poblaciones en el mundo, con parecido número de habitantes pero situaciones socioeconómicas y políticas muy diferentes.

Los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 se trabajan desde todas las materias en la ESO y se trabajan de una forma eminentemente práctica y con distintas relaciones en el centro, a menudo en colaboración entre diferentes departamentos.

Hay un proyecto titulado "aulas amables" donde se potencia la limpieza del centro, como "primer ecosistema conocido". Si tenemos un centro, patio de recreo y aula limpia, todos estamos mejor y más a gusto en él. Profesorado voluntario pasa al final de la mañana, y con un sistema de puntos, se valora la situación de cada clase. La clase más "amable" recibe un premio a final del trimestre. El personal de limpieza también colabora. Al principio de curso, las 4 personas de limpieza contratadas, pasan por las aulas de 1º y 2º ESO, para explicarles al alumnado en que consiste su trabajo. Si todos tiramos los restos del almuerzo a la papelera, se agiliza mucho su trabajo puesto que no tienen que recoger los papeles del patio. El alumnado conoce a todo el personal y así aprenden a valorarlo.
ODS- Ofrecer ciudades sostenibles y Proteger ecosistemas terrestres.

El año pasado se hizo un mercadillo de ropa, juguetes y libros. El profesorado, personal no docente y alumnado, colaboró y pudo comprar muchos artículos a bajo precio. El dinero recaudado se dio a una ONG. Nos pareció un paso para promover el consumo responsable y la reutilización de muchas de nuestras prendas.
ODS- Promover un consumo responsable.

Igualmente desde la materia de biología se trabaja con el reconocimiento directo de las plantas, sobre todo arbolado del Lucas. El departamento elaboró un mapa con 25 árboles del patio que el alumnado estudia y aprende, de forma directa. Se puede ver los cambios a lo largo de las estaciones del chopo o del pino; quien pierde hojas y quien no. Se aprende a reconocer estas plantas observando las hojas y el tronco. Es un estudio directo de la materia, que permite al alumnado conocer, que es el primer escalón para después respetar y proteger.
ODS- Ofrecer ciudades sostenibles y Proteger ecosistemas terrestres.

Además un grupo de profesorado de diferentes materias se ocupan de un huerto y de árboles frutales que se han plantado este otoño. Se sale al patio con el alumnado a mantener el huerto y los árboles.
ODS- Ofrecer ciudades sostenibles y Proteger ecosistemas terrestres.

En las clases de Biología se nombran siempre a mujeres científicas. Lo más importante para las alumnas es tener referentes de mujeres que han sido científicas; para que vean que ellas también pueden serlo.

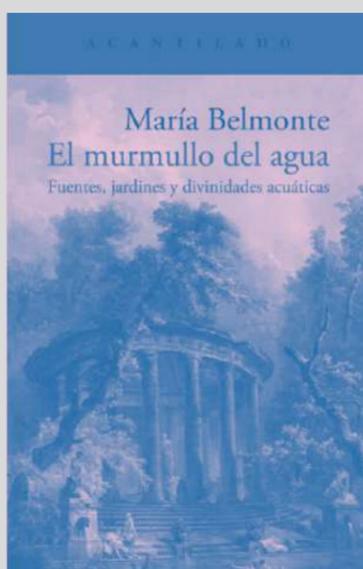
En el Lucas y desde el grupo de convivencia del centro, donde hay gran parte del profesorado implicado, se organiza una Asamblea feminista de alumnos y alumnas. En ella se proponen actividades que fomenten la igualdad entre niños y niñas. Hay también dos puertas violetas donde se cuelgan mujeres referentes y las actividades realizadas en el centro.
ODS-Asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos y Lograr igualdad entre géneros.

AGUA LITERARIA



Redacción

El agua es metáfora de vida en el universo literario y la divulgación científica también usa de lo metafórico para lograr el impacto deseado. Somos agua, sí, por tanto, también somos metáfora.



El murmullo del agua, MARÍA BELMONTE.

<https://www.acantilado.es/catalogo/el-murmullo-del-agua/>

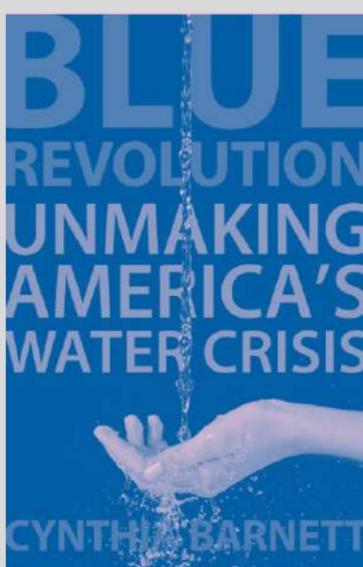
«Con los años he llegado a descubrir que las fuentes son lugares mágicos y liminales a los que hay que acudir sin prisa, como quien va a visitar a un amigo [...] Las fuentes cantan y nos hablan directamente al subconsciente. Son paisajes sonoros, musicales. Junto a ellas escuchamos la música de la vida que bulle a su alrededor [...] Pero las fuentes no sólo procuran placer al oído, sino que son una experiencia sensorial total. Reclaman la atención de nuestros cinco sentidos y conforman un microcosmos en el que las formas, los colores y los sonidos ambientales están orquestados por el agua».

«Nacer es el viaje más largo. El miedo es la ausencia de la madre que se ha perdido en un sueño profundo. Nadie lo sabe, pero el miedo te roba el agua en el hueco infinito de una madre y te ofrece la vida que es la última parada del viaje. Nacer es florecerse a la orilla del agua, flotando en el agua al compás del tiempo, encontrarse a través de la vida, modelarse, resolverse. Nací sola y sola fui robando minutos al tiempo para volver al agua y con el agua volver a encontrar a mi madre de nuevo. Nacer es como volver a empezar de cero».



Mujeres en el agua, PATRICIA TORRES.

<https://editorialamarante.es/libros/narrativa/mujeres-en-el-agua>



Blue revolution. Unmaking America's water crisis, CYNTHIA BARNETT

<https://www.cynthiabarnett.net/blue-revolution-unmaking-americas-water-crisis>

“Cynthia Barnett analiza la ilusión de la abundancia de agua y propone que la parte más importante de la solución es también la más sencilla y la menos costosa: una ética hídrica compartida entre los ciudadanos, el gobierno y los principales usuarios del agua(...)Blue Revolution combina el periodismo de investigación con soluciones de todo el país y el mundo. Desde San Antonio hasta Singapur, Barnett muestra cómo las comunidades locales y naciones enteras se han unido en una ética compartida para cuidar el agua y vivir dentro de sus posibilidades”.

“En un futuro indeterminado vive Noria Kaitio, una joven de diecisiete años. Noria pertenece a una larga estirpe de maestros del té y, aunque no es normal que una mujer sea maestra del té, su padre la está preparando para que continúe la tradición familiar. Poco antes de la ceremonia que la convertirá en maestra del té, su padre le enseña la parte más oculta de su iniciación: los maestros del té son, por encima de todo, guardianes del agua y le muestra un manantial secreto que deberá custodiar cuando él falte”.



La memoria del agua, ENMI ITÄRANTA

<https://anikaentrelibros.com/la-memoria-del-agua-novela>

AGUA LITERARIA



Leer y escribir sobre el Agua es una buena contribución al compromiso personal e intransferible de considerarla como Fuente de Vida comunitaria, como Derecho humano y del resto de organismos, como principio y como esperanza .

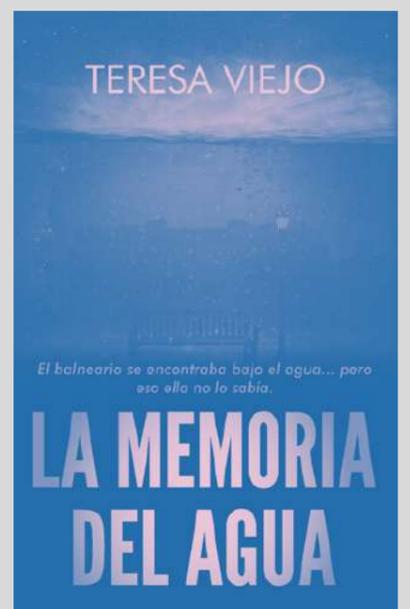


Oro azul, MAUDE BARLOW y TONY CLARKE

<https://traficantes.net/libros/oro-azul>

«Tal y como ha dicho el vicepresidente del Banco Mundial, «las guerras del próximo siglo serán por el agua». La reserva mundial de agua está cayendo en manos de multinacionales, que pugnan por controlar este precioso recurso. Finalmente, lo que en realidad está en juego es el poder de las multinacionales en un entorno económicamente liberalizado, frente al derecho de las personas a un elemento tan básico como el agua; la globalización, frente al cuidado y al respeto del medio ambiente y de los recursos naturales de la Tierra».

«La novela se desarrolla en dos partes que corresponden a los dos momentos históricos de La Isabela: su época feliz en los años veinte y el ocaso sufrido por el balneario tras la guerra civil, cuando sus instalaciones albergaron un sanatorio y un manicomio. La realidad y la ficción se alían en La memoria del agua ofreciendo al lector un mundo de pasión, intriga, amores prohibidos, asesinatos... en La Isabela, el balneario que desapareció bajo las aguas».



La memoria del agua, TERESA VIEJO

<https://teresaviejo.es/novelas/la-memoria-del-agua/>



La cronología del agua, LIDIA YUKNAVITCH

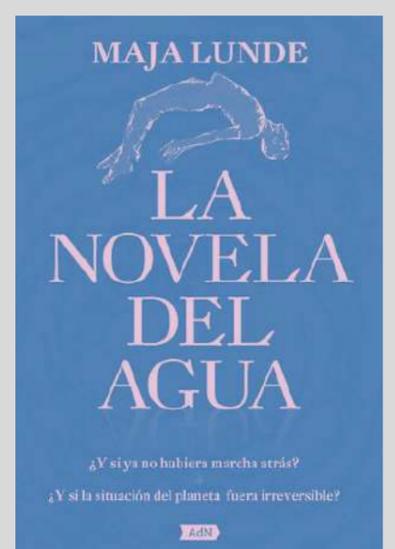
<https://cicelyeditorial.com/libro/la-cronologia-del-agua/?srsltid=AfmBOoppWBHaq0xwMv-mYOHODs1t1mhtNFyUyKz6UXIEsGPe7qFJmXT9>

De los escombros de su problemática juventud, Lidia Yuknavitch teje una asombrosa historia de supervivencia. Una memoria que es un canto a la búsqueda de la belleza, la expresión personal, el deseo — hacia los hombres y las mujeres—, y el poder sanador del nado. En La cronología del agua la vida queda expuesta, desnuda. Es una vida que navega y trasciende el abuso paterno, la adicción, la autodestrucción y la insostenible pérdida de una hija. Es la vida de una inadapta —una que recorre un camino feroz y no transitado hacia la creatividad— en un ejercicio de reconciliación y amor propio”.

“Una reveladora novela sobre los efectos del cambio climático En 2019, Signe, activista de setenta años, se embarca en un peligroso viaje para cruzar todo un océano en velero.

Tiene una misión singular y devoradora: dar con Magnus, su antiguo amante, que está mermando un glaciar local para vender el hielo a Arabia Saudí como artículo de lujo. En 2041, David huye con su hija pequeña, Lou, del sur de una Europa asolada por la guerra y la sequía.

Se han separado del resto de su familia y se encuentran en una búsqueda desesperada para volver a reencontrarse cuando hallan el velero abandonado de Signe en un jardín seco en Francia, a kilómetros de la orilla más cercana”.



La novela del agua, MAJA LUNDE

<https://lahabitacionpropia.es/producto/la-novela-del-agua-adn/>



Escuela de
Igualdad
de Huesca



Escuela Politécnica
Superior - Huesca
Universidad Zaragoza



Ayuntamiento
de **Huesca**