María Ruiz Castell: "Existe una tendencia a diseñar soluciones desde arriba, sin tener en cuenta las necesidades reales de las personas"

29/06/2026

María Ruiz-Castell es investigadora y líder del grupo CARES (Socio-Economic, Environmental Health and Health Services) en el Luxembourg Institute of Health. Licenciada en Biología Humana por la Universitat Pompeu Fabra, está especializada en epidemiología ambiental, salud pública y desigualdades en salud. Su investigación se centra en el exposoma, los determinantes sociales de la salud y el impacto combinado de factores ambientales y sociales sobre enfermedades crónicas y salud mental. Ha desarrollado proyectos internacionales en Bolivia, Canadá y Luxemburgo, con especial interés en las poblaciones vulnerables y la aplicación de la evidencia científica a las políticas públicas.

- **Usted estudió Biología Humana. ¿Cómo surge su interés por las desigualdades en salud y cómo influye el medio ambiente en ellas?**

La verdad es que no empecé trabajando en este campo. Lo descubrí mientras estudiaba en Barcelona. Siempre me habían interesado tanto la biología como la medicina, aunque tenía claro que no quería ser médica porque me afecta demasiado todo lo relacionado con los pacientes y prefería dedicarme a la investigación.

Cuando encontré la carrera de Biología Humana en la Universidad Pompeu Fabra, que combinaba biología y medicina, pensé que acabaría trabajando en un laboratorio. Al finalizar los estudios me matriculé en un máster de Salud Pública en lo que hoy es ISGlobal y descubrí la epidemiología ambiental y la salud pública, áreas que me resultaron muy atractivas.

A partir de ahí participé en un proyecto en Bolivia para poner en marcha una cohorte de niños y mujeres embarazadas. Pasé allí dos años y pude observar de primera mano cómo influyen las desigualdades en la salud, no solo las sociales, sino también las ambientales.

Posteriormente me trasladé a Canadá para trabajar con comunidades inuit en el norte de Quebec. Aunque seguía investigando cuestiones similares, el contexto era mucho más duro. Estas poblaciones afrontan numerosos problemas sociales y fue entonces cuando amplié mi concepto de exposición, incorporando no solo factores químicos o ambientales, sino también las exposiciones psicosociales. Actualmente, en Luxemburgo, combino ambos enfoques.

- **¿Qué le llevó a especializarse en el estudio de las desigualdades en salud?**

Siempre me han interesado las desigualdades sociales y los contextos más extremos. Había trabajado en proyectos con poblaciones locales en Bolivia y Canadá, pero mi llegada a Luxemburgo supuso un cambio importante.

Ahora lidero un pequeño grupo de investigación que combina salud ambiental y desigualdades sociales en salud. Además, desarrollamos una vertiente más orientada al asesoramiento y la colaboración con el Ministerio de Sanidad de Luxemburgo en temas relacionados con políticas de salud. Al tratarse de un país pequeño, resulta más sencillo establecer conexiones entre investigación y toma de decisiones.

- **Ahora, ¿tiene la sensación de que su trabajo puede tener un impacto real en la salud pública?**

Sí, exactamente.

- **En sus investigaciones habla de exposoma, ¿qué es exactamente?**

El exposoma engloba todas las exposiciones a las que está sometida una persona a lo largo de su vida. Para mí, una exposición es cualquier factor que puede influir en nuestra salud: sustancias químicas, estilo de vida, nivel educativo, situación económica, entorno social o ambiental, entre

otros.

Se puede definir como el conjunto de exposiciones acumuladas desde antes del nacimiento hasta la edad adulta. Además, incluye aspectos relacionados con el género y las desigualdades sociales.

- ***¿Se puede decir que estos factores sociales interactúan entre sí?***

Sí. Existen grupos o clusters de exposiciones que suelen concentrarse en determinados perfiles de población. Por ejemplo, mujeres con menor nivel educativo o determinados grupos migrantes pueden estar expuestos simultáneamente a más factores de riesgo y presentar también peores resultados de salud.

Al final, las exposiciones no se distribuyen de forma uniforme entre toda la población, sino que se concentran en determinados grupos y territorios. Además, estas interacciones dependen mucho del contexto de cada país.

Nosotros hemos utilizado enfoques de interseccionalidad que permiten analizar conjuntamente factores como el género, la educación o la migración. En Luxemburgo, por ejemplo, hemos observado que en salud mental tienen mucho peso el género y el nivel educativo, mientras que la inmigración parece influir menos. En otros países, sin embargo, el componente migratorio tiene un papel mucho más relevante.

- **Son contextos muy diferentes: Bolivia, las comunidades inuit de Canadá y Luxemburgo. ¿Cuál considera más saludable?**

Cada población tiene características muy particulares. Hay que entender siempre el contexto en el que viven las personas y cómo interactúan los distintos factores.

En Bolivia se trataba de una población muy pobre que vivía cerca de explotaciones mineras y estaba expuesta a metales pesados. Además, existían problemas de inseguridad alimentaria. Sin embargo, el ritmo de vida era más tranquilo.

En el caso de los inuit, los factores psicosociales tenían un peso enorme debido a su historia reciente. Muchas familias habían sido separadas, existían barreras lingüísticas entre generaciones y el aislamiento geográfico era muy importante. Además, los alimentos frescos son extremadamente caros, lo que dificultaba mantener una dieta saludable. También sufrían problemas de hacinamiento por la falta de viviendas.

Luxemburgo presenta una realidad completamente diferente. Existe más estrés asociado al ritmo de vida y al trabajo, además de problemas relacionados con la contaminación ambiental. Por eso resulta difícil establecer comparaciones directas entre contextos tan distintos.

- **¿Cree que la sociedad y los gobiernos son conscientes del impacto que tienen todos estos factores sobre la salud física y mental?**

Se está empezando a tomar conciencia. Aunque el concepto de exposoma existe desde hace años, todavía estamos en una fase relativamente inicial.

Durante mucho tiempo la investigación se centró en estudiar una única exposición asociada a un solo resultado de salud. Ahora bien, la vida real es mucho más compleja y las personas están sometidas a múltiples exposiciones simultáneas que interactúan entre sí.

Ahora esta visión está empezando a incorporarse tanto a la investigación como a las políticas públicas. En 2025, por ejemplo, el Parlamento Europeo impulsó iniciativas específicas relacionadas

con el exposoma. También existe una red internacional de grupos de investigación que trabaja para estandarizar metodologías y facilitar la comparación entre estudios.

Además, cada vez disponemos de más estudios longitudinales que permiten analizar el efecto acumulativo de las exposiciones desde etapas prenatales hasta la edad adulta.

- **¿Es lo mismo hablar de exposoma que de determinantes sociales de la salud?**

No exactamente, aunque ambos conceptos están muy relacionados.

Los determinantes sociales hacen referencia principalmente al contexto social, económico y cultural en el que viven las personas. El exposoma, por su parte, incorpora todas las exposiciones que pueden afectar a la salud, incluyendo factores ambientales, sociales, biológicos o conductuales.

En muchos casos hablamos de fenómenos muy similares utilizando terminologías diferentes. La principal diferencia es que el enfoque del exposoma suele ser más exploratorio y busca identificar nuevas relaciones entre múltiples exposiciones y resultados de salud, mientras que los determinantes sociales se centran en factores cuyo impacto ya conocemos relativamente bien.

- **A la hora de diseñar políticas de salud, ¿es necesario adaptar las intervenciones a cada contexto?**

Sin duda. Hay factores comunes que aparecen en muchos lugares, pero siempre es necesario comprender el contexto específico de cada población.

Con frecuencia existe una tendencia a diseñar soluciones desde arriba, sin tener suficientemente en cuenta las necesidades reales de las personas. Sin embargo, muchas veces esas intervenciones fracasan precisamente porque no responden a los problemas concretos de la población a la que van dirigidas.

Por eso estamos desarrollando proyectos participativos con colectivos como las trabajadoras de la limpieza en Luxemburgo. Queremos conocer directamente cuáles son sus principales preocupaciones y necesidades para diseñar conjuntamente intervenciones adaptadas a su realidad.

Si no entendemos el contexto, corremos el riesgo de proponer soluciones que no resulten útiles o que incluso generen una carga adicional para las personas.

- **La recogida y el análisis de todos estos datos parecen enormemente complejos.**

Lo son. Actualmente intentamos integrar información procedente de cuestionarios, datos geoespaciales, sensores, biomonitorización y muchas otras fuentes.

El reto es cómo combinar toda esa información y extraer conclusiones útiles. Por eso el desarrollo metodológico es tan importante. En este sentido, la inteligencia artificial está permitiendo avances muy significativos y está facilitando el análisis de grandes volúmenes de datos complejos. Es una de las áreas que más está evolucionando actualmente.

- **¿Mantiene colaboraciones con grupos españoles?**

Sí, aunque de forma puntual. Hemos colaborado con Rodrigo Fernández aquí en el CNIC. También mantengo vínculos con ISGlobal, donde me formé. Nuestro grupo sigue siendo pequeño y la investigación en epidemiología ambiental en Luxemburgo todavía está en una fase de crecimiento, aunque estamos avanzando rápidamente.

Por ejemplo, hemos puesto en marcha una escuela doctoral centrada en el exposoma y cada vez

desarrollamos más colaboraciones nacionales e internacionales.

- **¿Cree que este trabajo acabará reflejándose en las políticas públicas?**

Espero que sí. Evidentemente, las prioridades son diferentes según el contexto. En algunos lugares es fundamental garantizar el acceso al agua potable o a la atención sanitaria básica antes de abordar otros problemas.

De hecho, una de las críticas más frecuentes al campo del exposoma es que la mayoría de los datos proceden de países de ingresos altos, mientras que regiones como África o muchos países de ingresos bajos están infrarrepresentados.

Sin embargo, poco a poco empezamos a disponer de más evidencias científicas que pueden ayudar a orientar las decisiones políticas. Algunas ciudades, como Barcelona, ya están incorporando parte de este conocimiento en ámbitos como la planificación urbana o la movilidad.

Los cambios son lentos y existen muchos intereses en juego, pero disponer de datos sólidos permite fundamentar mejor las decisiones y evaluar el impacto de las intervenciones.

- **También está relacionado con quién gobierna.**

Exacto, ese es otro factor importante. En Barcelona, por ejemplo, se han puesto en marcha algunas iniciativas interesantes. No son cambios enormes, pero se están haciendo avances. Contar con un centro de referencia en epidemiología ambiental ha facilitado que la evidencia científica llegue a quienes toman decisiones y se traduzca en algunas actuaciones concretas.

- **Lo positivo es que, al menos, los responsables políticos disponen de información científica para tomar decisiones.**

París es un buen ejemplo. Los cambios que se han producido en el centro de la ciudad han sido muy significativos. Es cierto que algunas medidas generan debate y que parte de la población puede mostrarse crítica, por ejemplo, por la reducción del espacio destinado a los coches o por las dificultades que esos cambios pueden generar en el día a día.

Pero cuando se analizan los resultados desde una perspectiva más amplia, el impacto ha sido muy importante. Este tipo de experiencias muestran cómo las decisiones basadas en la evidencia pueden transformar el entorno urbano y tener efectos positivos sobre la salud y la calidad de vida de la población. Ahora disponemos de más datos y más información científica que hace unos años, y eso está ayudando a trasladar mejor los resultados de los estudios a quienes diseñan las políticas públicas. Aun así, los cambios suelen ser lentos. En otros países también están comenzando a desarrollarse iniciativas similares. Es un proceso complejo porque intervienen muchos intereses y factores distintos