

EPINUT

un modelo para la ciencia española



Marisa González Montero de Espinosa, M.^a Dolores Marrodán Serrano.

Dpto de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas.
Universidad Complutense de Madrid.



de subsistencia y fragmentación del conocimiento. Esta falta de respaldo institucional ha provocado que, durante décadas, los avances sean el resultado de iniciativas individuales que han luchado contracorriente para generar conocimiento.

Esta precariedad ha traído consigo una consecuencia crítica: la falta de continuidad. En el ámbito científico, el tiempo es un factor determinante. Los hallazgos no surgen de la nada, sino de la acumulación de evidencias a lo largo de los años. Al no garantizarse la estabilidad de proyectos y equipos, la ciencia española se ha visto severamente limitada, perdiendo el hilo conductor necesario para que las investigaciones den sus frutos definitivos. Sin una estructura que

sostenga el esfuerzo a largo plazo, el talento se dispersa y el impacto social de la ciencia se diluye.

En este escenario de precariedad estructural, resulta particularmente significativo que el grupo de investigación *Valoración de la condición nutricional en las poblaciones humanas y sus aplicaciones clínicas, epidemiológicas y de promoción de la salud* (EPINUT) haya alcanzado sus 20 años de adscripción continua a la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Desde su creación en 2005, este grupo ha desarrollado una trayectoria investigadora sostenida que combina rigor científico, proyección internacional y transferencia de conocimiento hacia políticas públicas de salud. Su permanencia y crecimiento durante dos décadas reflejan no solo la solidez de su producción académica, sino también la capacidad de generar redes interdisciplinarias y proyectos de colaboración con impacto real en la salud de la población.

Introducción

La actividad científica en España no ha ocupado el lugar prioritario que históricamente le corresponde. Por el contrario, ha sido relegada a un segundo plano y asfixiada por una crónica escasez de recursos gubernamentales. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la inversión española en Investigación y Desarrollo (I+D) en 2024 representó el 1,5 % del producto Interior Bruto (PIB), un porcentaje que se encuentra por debajo de la media de los países de la Unión Europea (en la UE es 2,26 %). Ello conduce a que la supervivencia y consolidación de las estructuras científicas de investigación representen en nuestro país un desafío sistémico. En efecto, la escasez de recursos financieros y la inestabilidad de las partidas presupuestarias suelen comprometer la viabilidad de proyectos a largo plazo, lo que obliga a los grupos de trabajo a operar bajo una lógica

Un oasis de estabilidad en el panorama científico español

En este contexto, la permanencia de EPINUT (<https://www.ucm.es/epinut/el-grupo>) durante dos décadas bajo el sello de la UCM es un hito altamente significativo. No solo constituye un testimonio de resiliencia institucional, sino que simboliza el éxito de un modelo de gestión científica capaz de generar conocimiento de alto impacto de manera sostenida, a pesar de las barreras económicas y administrativas que definen el ecosistema investigador nacional.

La labor de EPINUT ha sido fundamental para entender que la nutrición es un fenómeno complejo donde interactúan la biología y el entorno. Este grupo ha sido y es un referente en la investigación y ha logrado hitos que trascienden las paredes del laboratorio. Además, se ha encargado de formar talentos, siendo mentores de decenas de investigadores y doctores que hoy lideran la nutrición científica a nivel global y ocupan puestos claves en la clínica, docencia, investigación o en determinados organismos internacionales relacionados con la seguridad alimentaria.

El equipo está integrado en la actualidad por 14 especialistas y 12 colaboradores, cuya sinergia constituye un modelo de trabajo transdisciplinar. Esta estructura permite que un mismo problema se analice desde múltiples prismas complementarios:

En primer lugar, desde la perspectiva de ciencias de la salud, ya que EPINUT tiene expertos en nutrición humana y dietética, medicina y enfermería, que aportan la visión clínica y metabólica necesaria para el tratamiento y la prevención.

Segundo, desde el punto de vista de las Ciencias Biológicas y Químicas, con profesionales capaces de profundizar en los mecanismos celulares y microbiota, y aportar también una perspectiva evolutiva y de composición corporal, que resulta esencial para entender la variabilidad humana.

Tercero, el grupo dispone de especialistas en antropología social, capaces de analizar los factores emocionales y conductuales de la alimentación.

Por último, también cuenta con investigadores de ciencias de la actividad física y el deporte, que cierran el círculo del balance energético y la salud funcional. Esta convergencia de saberes garantiza que las investigaciones del equipo no sean fragmentarias, sino holísticas, ya que reúne especialistas de diferentes especialidades y disciplinas.

Cómo trabaja EPINUT

La clave del éxito de EPINUT durante estas dos décadas radica en su metodología integradora. A diferencia de enfoques aislados, este grupo emplea una estrategia pluridisciplinar que combina la epidemiología nutricional



con técnicas de vanguardia. Además, este panel de expertos destaca por su capacidad de realizar estudios masivos de campo en colegios, hospitales, federaciones, centros de mayores, comunidades rurales, etc. Su metodología se basa, entre otras técnicas, en:

- **Antropometría avanzada y cineantropometría**, herramientas precisas para estudiar la composición corporal y su relación con el rendimiento y la salud.
- **Morfometría geométrica**, recursos innovadores para el diagnóstico precoz de la malnutrición.
- **Epidemiología poblacional**, basada en el uso de encuestas validadas y *software* propio, para analizar hábitos alimentarios en grandes grupos. Ello permite identificar riesgos antes de que se conviertan en patologías.
- **Análisis bioestadístico y clínico**, procedimientos que permiten que los resultados sean transferibles a políticas de salud pública reales.

Además, el grupo ofrece determinados servicios, como seminarios y cursos teórico-prácticos destinados a empresas relacionadas con las ciencias de la salud, colegios profesionales y formación del profesorado. Del mismo modo, realiza labores de consultoría y dirección de proyectos de cooperación al desarrollo orientados a la mejora del estado nutricional de cualquier sector y grupo poblacional. También asesora a empresas de restauración colectiva en el análisis y elaboración nutricional de menús adaptados a las necesidades concretas de comedores escolares, residencias de mayores, empresas y otros colectivos. De igual forma, realiza consultas de nutrición, donde analiza la condición nu-

tricional de particulares y brinda asesoramiento dietético. Finalmente, elabora programas de valoración nutricional aplicados al público general y a proyectos de cooperación.

Líneas de investigación

Los campos de estudio del grupo definen su compromiso con la vanguardia científica y se centran en la epidemiología nutricional con aplicación en la salud pública. Las principales líneas actualmente activas pueden estructurarse del siguiente modo:

1. Antropometría, desarrollo humano y evolución biocultural. Este bloque aborda el estudio del crecimiento y la variabilidad biológica de las poblaciones humanas, desde una perspectiva ecológica-cultural y temporal. Incluye investigaciones de antropometría histórica orientadas a analizar el nivel de vida y las condiciones de salud de las poblaciones del pasado, a partir de indicadores corporales. También incluye estudios sobre los efectos del medio ambiente físico y del entorno socioeconómico en el desarrollo, maduración y condición nutricional de los grupos humanos. Estas líneas permiten comprender cómo los factores ambientales y socioeconómicos influyen en el desarrollo biológico y en las diferencias en salud a lo largo del tiempo.
2. Evaluación antropométrica y composición corporal de las poblaciones humanas.



Este eje temático se centra en el desarrollo y aplicación de métodos antropométricos y técnicas de análisis de la composición corporal, para el diagnóstico clínico y epidemiológico del estado nutricional. Incluye estudios sobre la predisposición genética a la obesidad y el desarrollo de los marcadores genéticos y antropométricos para el diagnóstico y definición del exceso ponderal y sus patologías asociadas en niños, adolescentes y adultos. Asimismo, realiza investigaciones sobre la percepción de la imagen corporal y el diagnóstico precoz de los trastornos del comportamiento alimentario (TCA). En conjunto, estas líneas buscan mejorar la detección temprana, la prevención y el abordaje de los problemas nutricionales y metabólicos de las distintas poblaciones.

3. Nutrición y salud pública en contextos vulnerables. Los estudios de este módulo se orientan hacia el análisis de los determinantes sociales y sanitarios de la nutrición en las poblaciones más desfavorecidas. Comprenden el desarrollo de nuevos enfoques para el diagnóstico y tratamiento de la desnutrición infantil, en el marco de la cooperación y ayuda al desarrollo, en países como Malí, Níger, Guatemala, El Salvador, Honduras, etc. Aquí se enmarca también el estudio de la seguridad alimentaria y su impacto en la calidad de vida de las poblaciones. Estos encuadres contribuyen al diseño de estrategias de intervención y políticas públicas para mejorar el estado nutricional y reducir las desigualdades en salud.
4. Actividad física, deporte y ergonomía. Esta rama integra investigaciones relacionadas con el movimiento humano, el rendimiento físico y la salud en el ámbito



laboral. Incluye estudios de cineantropometría y biomecánica del deporte, orientados a la relación entre la estructura corporal, la actividad física y el rendimiento deportivo. Del mismo modo, engloba trabajos sobre ergonomía y antropometría ocupacional dirigidos a identificar riesgos físicos y mentales en distintos colectivos profesionales. Estas temáticas contribuyen a optimizar el rendimiento, prevenir lesiones y mejorar las condiciones de trabajo.

5. Educación, intervención social y transferencia del conocimiento. La misión de EPINUT no se agota en la generación de datos científicos, sino que tiene un



compromiso con la sociedad que comprende programas de educación nutricional dirigidos a mejorar la empleabilidad y la inserción de colectivos en riesgo de exclusión social. Del mismo modo, manifiesta una incansable labor de formación y divulgación al impartir cursos de formación para profesionales y de actualización del profesorado. También organiza simposios, como el Congreso internacional de Docentes de Ciencia y Tecnología, que este año celebra su IX edición (<https://www.epinut.org.es/CDC/9/>), diseña actividades didácticas aplicables en el aula y elabora proyectos con jóvenes y personas mayores. Todas estas acciones buscan fortalecer la conexión entre investigación, educación y sociedad.

Colaboraciones institucionales y Redes internacionales

El grupo EPINUT trabaja con colegas de otras entidades científicas, tanto españolas como extranjeras. En el ámbito internacional mantiene relaciones, entre otras, con Argentina (Universidades de Catamarca y Jujuy), Cuba (Facultad de Biología e Instituto Superior de Ciencias Médicas), México (Universidad de Chihuahua, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo de Hermosillo e Instituto de Investigaciones Antropológicas del Distrito Federal) y Venezuela (Universidad Nacional, ubicada en Caracas). De la misma manera, tiene establecidas conexiones con otros grupos de investigación nacionales en las Universidades del País Vasco, Extremadura y Autónoma de Madrid. Igualmente, el equipo tiene vinculaciones activas con diversas organizaciones no gubernamentales (ONG), como Acción Contra el Hambre, Médicos Sin Fronteras, Agua de Coco, Fundación Emalaikat y Educo.

EPINUT mantiene también una estrecha colaboración con diversas sociedades científicas y colegios profesionales, con el objetivo de fortalecer la investigación, la formación especializada y la transferencia de conocimiento en el ámbito de la nutrición y la salud. Entre estas entidades se encuentran el Colegio Oficial de Docentes de Madrid (CDL), el Colegio Oficial de Biólogos de Madrid, el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial y la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA). Estas colaboraciones permiten impulsar proyectos conjuntos, promover la actualización científica y favorecer el intercambio de conocimientos entre profesionales de distintos ámbitos.

En la actualidad, la proyección y el impacto de EPINUT se consolidan a través de su participación estratégica en redes de excelencia que conectan la investigación básica con la realidad social. Desde 2018, el grupo es pieza clave de la Red Nacional de Investigación sobre Niveles de Vida, Salud, Nutrición y Desigualdad (NISALDes), una iniciativa financiada por el Ministerio

de Ciencia e Innovación, que analiza las brechas de bienestar en la población. Esta vocación de cooperación trasciende fronteras mediante su integración en nodos internacionales de referencia, como la Red Iberoamericana de Investigadores en Antropometría Aplicada (RIBA2) y la Red Iberoamericana sobre Estudios Sociales de la Salud (RIESSAL). Estas alianzas no solo permiten el intercambio de metodologías de vanguardia, sino que posicionan al grupo como un actor fundamental en la generación de conocimiento compartido sobre la salud y la nutrición en el espacio iberoamericano.

Horizonte de futuro: nuevos proyectos de EPINUT

En la actualidad, el grupo EPINUT lidera proyectos innovadores orientados a la detección temprana de la desnutrición en etapas críticas del ciclo vital. Entre estas iniciativas, destaca la implementación de la ecografía nutricional, técnica no invasiva que permite evaluar la masa y calidad muscular en tiempo real, tanto en poblaciones de edad avanzada como en jóvenes. Al integrar esta herramienta en la práctica clínica y epidemiológica, el grupo no solo perfecciona el diagnóstico de la sarcopenia y el riesgo desnutricional, sino que también establece nuevos estándares para intervenciones nutricionales preventivas más eficaces y personalizadas.

Otra de las iniciativas más destacadas en las que participa el grupo es el denominado “Coles con ALAS-COPI” que forma parte de la iniciativa internacional Cities for Better Health-Childhood Obesity Prevention Initiative (CBH_COPI), liderada por Novo Nordisk. Dicho proyecto COPI (Childhood Obesity Prevention Initiative), cuya duración es de tres años, se desarrolla en colaboración con el organismo municipal Madrid Salud y forma parte de una iniciativa internacional para prevenir la obesidad infantil mediante intervenciones en el entorno escolar y comunitario. Con él se pretende promover hábitos de alimentación saludable, incremento de la actividad física y la educación para la salud desde edades tempranas. La elección de EPINUT para realizar el seguimiento científico y la evaluación del proyecto en Madrid constituyen un reconocimiento a su experiencia en epidemiología nutricional y antropometría infantil.

El programa COPI se desarrolla simultáneamente en diversos países del mundo, entre ellos Brasil, Francia, Canadá, Japón y Sudáfrica, lo que permite comparar resultados en contextos sociales y culturales diferentes. En este marco internacional, es Madrid la única ciudad española en la que se implementa actualmente esta iniciativa, que se aplica en centros educativos de educación primaria, situados en distritos con mayor vulnerabilidad social. EPINUT es el responsable



de la recogida de datos antropométricos, de la evaluación de los cambios en los hábitos alimentarios y en la actividad física, así como del análisis del impacto de las intervenciones orientadas a la prevención del exceso de peso infantil. El equipo desarrollará este trabajo en coordinación con los países participantes en el proyecto y bajo la supervisión de la Universidad de Oxford, que actúa como entidad evaluadora general. Los resultados obtenidos se difundirán a través de publicaciones científicas, contribuyendo a ampliar el conocimiento sobre estrategias eficaces para la prevención de la obesidad infantil. ■

En definitiva, la trayectoria de EPINUT nos recuerda que la excelencia científica en España no solo depende de los recursos invertidos, sino de la visión de futuro y la perseverancia de grupos que, como este, han hecho de la salud pública su bandera durante veinte años. Su capacidad para tejer redes internacionales, integrar tecnologías de vanguardia como la ecografía nutricional y liderar proyectos globales de la mano de instituciones internacionales, posiciona al grupo como un pilar indispensable en la antropología nutricional contemporánea. El compromiso de EPINUT con la generación de conocimiento y la equidad social garantiza que su legado continúe transformando la salud de las poblaciones en las décadas venideras.