



Selección de una cepa de *Lactobacillus plantarum* con potencial para reducir la diarrea asociada a malnutrición infantil: Proyecto ProInfant-CYTED

Patricia Ruas Madiedo

Grupo "MicroHealth", Departamento de Microbiología y Bioquímica, Instituto de Productos Lácteos de Asturias - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPLA-CSIC) (<http://www.ipla.csic.es/microhealth>)
Paseo Río Linares s/n, 33300 Villaviciosa, Asturias, España (ruas-madiedo@ipla.csic.es)

En el proyecto Proinfant-CYTED pretendemos desarrollar alimentos vegetales de funcionalidad probiótica para paliar carencias nutricionales crónicas y problemas de salud en poblaciones infantiles iberoamericanas desfavorecidas. Para lograr este objetivo el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED, <http://www.cyted.org>), junto con las agencias nacionales de financiación de Ciencia y Tecnología de 7 de los países miembros, financian el proyecto estratégico "Alimentos vegetales con funcionalidad probiótica para poblaciones infantiles desnutridas" (917PTE0537).



Grupo Coordinador: CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas):
IPLA-CSIC (Asturias), CIB-CSIC (Madrid), CIAL-CSIC (Madrid)

Grupo A: UV (Universitat de València, Valencia) (y UCM, Madrid)

Grupo B: CERELA (Centro de Referencia para Lactobacilos, Tucumán)

Grupo C: INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, Guatemala)

Grupo D: ITVER (Instituto Tecnológico de Veracruz, Veracruz) (y CIAD, Hermosillo)

Grupo E: ITESM (Instituto Tecnológico de Monterrey, Puebla)

Grupo F: UCSS (Universidad Católica Sedes Sapientiae, Lima)

Grupo G: UNAN (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León)

Grupo H: UDEA (Universidad de Antioquia, Medellín)

Asociado 1: UNIFG (Università di Foggia, Foggia)

Asociado 2: UDEA (Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza)

Uno de los objetivos del proyecto es la generación de colecciones autóctonas de bacterias lácticas (BAL) a partir de productos vegetales locales consumidos tradicionalmente: "Huauzontle" y "Aguamiel de Agave" en México, "Masato de Yuca" y "Chicha de 7 semillas" en Perú, "Pulpa de Jícara" en Nicaragua, y "Masato de Arroz", "Masa de Maíz Añejo" y "Almidón Agrío" en Colombia. En paralelo los grupos de investigación de Argentina y España, junto con los asociados de Italia, han optimizado protocolos para la caracterización del potencial probiótico de BAL de origen vegetal, estableciendo procedimientos estandarizados para la identificación, tipificación y conservación de las colecciones de bacterias, así como diferentes modelos *in vitro* e *in vivo* para seleccionar cepas con posibles propiedades beneficiosas específicas. Como "prueba de concepto", a partir de una colección inicial de 26 BAL de origen andino hemos procedido a la pre-selección de 8 cepas evaluando su capacidad para adherirse al epitelio intestinal humano (línea celular HT29), así como su capacidad anti-microbiana al reducir la adhesión de *E. coli* a HT29; asimismo, hemos procedido al análisis *in silico* de sus genomas para determinar la seguridad de uso de las cepas siguiendo criterios de la EFSA (2018: doi: 10.2903/j.efsa.2018.5206). Este diagrama de flujo nos ha conducido a la selección de la cepa *Lactobacillus plantarum* CECT9435 que, además, ha sido adaptada en el laboratorio para incrementar su producción de riboflavina de forma natural. En colaboración con la empresa ADM-Biópolis (Valencia, España) hemos procedido a la obtención de biomasa liofilizada de esta cepa, de grado alimentario y en cantidad suficiente, para llevar a cabo un estudio de intervención bien diseñado (doble-ciego, aleatorizado y controlado con placebo) con niños malnutridos de Guatemala. La cepa se suministrará en un alimento (tipo atol) consumido habitualmente por esta población. El estudio se iniciará este año y pretendemos evaluar la eficacia de la cepa *L. plantarum* CECT9435 para reducir la duración y/o frecuencia de diarreas causadas por estados de desnutrición y, por tanto, mejorar la salud de niños de poblaciones desfavorecidas.