

Formación integral para la sostenibilidad alimentaria: una asignatura pendiente en Latinoamérica

Integral training for food sustainability: a pending subject in Latin America

Miguel Ángel Rincón-Cervera^{1,2*} , Sandra López-Arana³ , Julián Paul Martínez-Galán⁴ 

1. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, Santiago, Chile
2. Departamento de Agronomía, Área de Tecnología de Alimentos, Universidad de Almería, Almería, España
3. Facultad de Medicina, Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile
4. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Recepción: 28/07/2025
Aceptación: 15/10/2025
Publicación: 31/10/2025

*Correspondencia: Miguel Ángel Rincón. marincer@inta.uchile.cl

Resumen

La sostenibilidad constituye un eje estratégico para abordar los desafíos relacionados con los sistemas alimentarios a nivel local, nacional, regional y global. Fenómenos como la sindemia global y la triple crisis planetaria representan actualmente serias amenazas para los sistemas alimentarios, y en este escenario, la implementación de prácticas sostenibles y el uso de nuevas tecnologías para garantizar una alimentación adecuada sin comprometer los recursos y el bienestar de las futuras generaciones es de vital importancia. En Latinoamérica, las universidades deben liderar la formación de talento humano interdisciplinario mediante programas de Magíster accesibles y con un enfoque integral, que promuevan la articulación entre la academia, la industria, la sociedad y las instituciones de gobierno para avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Palabras clave: Sistemas alimentarios. Sostenibilidad. Universidades. Formación de talento humano. Formación de postgrado. Objetivos de desarrollo sostenible.

Abstract

Sustainability is a strategic focus for addressing challenges related to food systems at the local, national, regional, and global levels. Phenomena such as the global syndemic and the triple planetary crisis currently pose serious threats to food systems. In this scenario, the implementation of sustainable practices and the use of new technologies to ensure adequate nutrition without compromising resources and the well-being of future generations is of vital importance. In Latin America, universities must lead the training of interdisciplinary human capital through accessible Master's programs with a comprehensive approach that promote coordination between academia, industry, society, and government institutions to advance the fulfillment of the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda.

Keywords: Food systems. Sustainability. Universities. Human capital formation. Postgraduate training. Sustainable development goals.

Sostenibilidad: un pilar clave para el presente y el futuro de los sistemas alimentarios

Los sistemas alimentarios se definen como aquellos que incluyen a los agentes y sus respectivas actividades vinculadas con la producción, procesamiento, distribución, consumo y eliminación de productos alimenticios procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la industria alimentaria¹. Estos sistemas se desarrollan en entornos económicos, sociales y ambientales específicos,

y presentan una gran diversidad según su escala de operación (local, nacional, regional o mundial) (Documento del Grupo Científico de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios, 2021).

Garantizar una alimentación de calidad a una población mundial en expansión y que convive con la sindemia global (obesidad, desnutrición y cambio climático) es un enorme desafío en la actualidad. En este contexto, resulta indispensable diseñar e implementar prácticas sostenibles a lo largo de la cadena alimentaria. Según la FAO, un sistema alimentario sostenible es aquel que garantiza la seguridad

Tabla 1. Ejemplos de programas de postgrado relacionados con la temática de sistemas alimentarios sostenibles en Europa y Estados Unidos.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Anhalt University of Applied Sciences, KU Leuven, University College Dublin, Catholic University of Portugal	Alemania, Bélgica, Irlanda, Portugal	European MSc in Sustainable Food Systems Engineering, Technology and Business	https://iiv.kuleuven.be/english/food4s	Presencial En inglés 2 años, 120 créditos 16.000 EUR para no comunitarios (≈18.200 USD)
Ghent University, ISARA, Università Cattolica del Sacro Cuore	Bélgica, Francia, Italia	MSc in Sustainable Food Systems	https://www.susfoods.eu/	Presencial En inglés 2 años, 120 créditos 18.100 EUR (≈20.500 USD)
Universitat Oberta de Catalunya	España	Máster Universitario Online de Alimentación Saludable y Sostenible	https://www.uoc.edu/es/estudios/masters/master-universitario-alimentacion-saludable-sostenible	Online Español o catalán 1 año, 60 créditos 5.190 EUR (≈5.900 USD) para no comunitarios
Universitat de Vic	España	Máster Universitario en Alimentación y Sostenibilidad	https://www.uvic.cat/es/master-universitario/alimentacion-y-sostenibilidad	Online Español 1 año, 60 créditos 4.298 EUR (≈4.900 USD)
Universidad Politécnica de Madrid, Centro Superior de Investigaciones Científicas	España	Máster en Planeamiento Alimentario Sostenible	https://master-planeamientoagroecologico.eu/	Híbrido Español 1 año, 60 créditos 4.980 EUR (≈5.700 USD)
Oregon Health & Science University	Estados Unidos	MSc in Food Systems and Society	https://www.ohsu.edu/school-of-medicine/human-nutrition-graduate-programs/master-science-food-systems-and-society https://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/1543069/	Online, asincrónico En inglés Solo acepta ciudadanos de EE. UU. 49 créditos 36.400 USD
Culinary Institute of America	Estados Unidos	MSc in Sustainable Food Systems	https://masters.culinary.edu/sustainable-food-systems-masters-degree/	Online asincrónico con estancias presenciales cortas. En inglés 2 años, 30 créditos. 21.560 USD
Atlantic Technological University	Irlanda	MSc in Sustainable Food Systems	https://www.itsligo.ie/courses/masters-of-science-in-sustainable-food-systems/	Online En inglés 2 años, 90 créditos 9.900 EUR (≈11.200 USD)

...continuación de la tabla 1.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Technological University Dublin	Irlanda	MSc in Sustainable Food Safety Management	https://www.tudublin.ie/study/postgraduate/courses/food-safety-management-ft/	Híbrido En inglés 1 año, 90 créditos 14.500 EUR (≈16.500 USD) para no comunitarios
Wageningen University	Países Bajos	MSc in Resilient Farming and Food Systems	https://www.wur.nl/en/education-programmes/master/msc-programmes/msc-resilient-farming-and-food-systems.htm?utm_source=mastersportal&utm_medium=affiliate	Presencial En inglés 2 años, 120 créditos 20.600 EUR (≈23.500 USD) para no comunitarios
University of Leeds	Reino Unido	MSc in Sustainable Food Systems and Food Security	https://courses.leeds.ac.uk/j786/sustainable-food-systems-and-food-security-msc	Presencial En inglés 1 año, 180 créditos 32.000 GBP para estudiantes no ingleses (≈42.700 USD)
UWE Bristol	Reino Unido	MSc in Sustainable Food Systems	https://courses.uwe.ac.uk/D69012/sustainable-food-systems	Presencial En inglés 1 año 25.500 GBP para estudiantes no ingleses (≈34.000 USD)
Swedish University of Agricultural Sciences	Suecia	MSc in Sustainable Food Systems	https://www.slu.se/en/education/programmes-courses/masters-programmes/sustainable-food-systems/?utm_source=Keystone&utm_campaign=Keystone&utm_medium=ReadMoreSchoolWebsiteCTA	Presencial En inglés 4 semestres, 120 créditos 282.000 SEK (≈29.000 USD) para estudiantes de fuera de la UE y Suiza.
Zurich University of Applied Sciences	Suiza	MSc in Environment and Natural Resources	https://www.zhaw.ch/en/isfm/studies/master/environment-and-natural-resources/ https://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/1412430/	Presencial o híbrido En alemán e inglés 3 semestres, 90 créditos 3.660 CHF (≈4.450 USD) para estudiantes de fuera de Suiza.

Tabla 2. Ejemplos de programas de postgrado relacionados con la temática de sistemas alimentarios sostenibles en Latinoamérica.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Universidad Nacional de Luján	Argentina	Magíster en Sistemas Agroalimentarios Sustentables	https://www.unlu.edu.ar/testeo/carp-mae-agrosus.html	A distancia Español 2 años, 724 horas totales Información sobre costos no disponible
Universidad Isalud	Argentina	Maestría en Gestión de la Seguridad Alimentaria	https://www.isalud.edu.ar/posgrados/maestría-en-gestión-de-la-seguridad-alimentaria	Híbrido Español 2 años Información sobre costos no disponible
Universidad Nacional de Quilmes	Argentina	Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable	https://www.unq.edu.ar/carrera/2-maestría-en-ambiente-y-desarrollo-sustentable/	A distancia Español 720 horas totales Información sobre costos no disponible
Universidade de São Paulo	Brasil	Magister o Doctorado en Ecología Aplicada	https://www.esalq.usp.br/pg/programas/ecologia-aplicada/inicio	Presencial Portugués 8 semestres (Doctorado) 4 semestres (Maestría) Sin costo
Universidade Estadual de Campinas	Brasil	Doctorado o Magister en Ingeniería de Alimentos, línea de investigación en ingeniería ecológica y ecodesarrollo	https://fea.unicamp.br/posgraduacao/engenharia-de-alimentos/	Presencial Portugués 24-60 meses (doctorado) 12-36 meses (maestría) 16 créditos Sin costo
Universidade Federal de Viçosa	Brasil	Magister en Agroecología, línea de investigación en sistemas agroalimentarios de agricultores familiares.	https://posagroecologia.ufv.br/	Presencial Portugués 12-36 meses 24 créditos Sin costo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Brasil	Magister o Doctorado en Desarrollo Rural, línea de investigación en sistemas agroalimentarios, mercados y seguridad alimentaria y nutricional	https://www.ufrgs.br/pgdr/	Presencial Portugués 8 semestres (doctorado) 4 semestres (magister) No declara número de créditos Sin costo

...continuación de la tabla 2.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Universidade Estadual Paulista	Brasil	Magíster o Doctorado en Agronomía-Agricultura, línea de investigación en ecofisiología y manejo de grandes cultivos en sistemas de producción.	https://www.fca.unesp.br/#/!pg-agricultura	Presencial Portugués 8 semestres (doctorado) 4 semestres (magíster) 96 créditos Sin costo
Universidad del Desarrollo	Chile	Magíster en Gestión de la Sustentabilidad	https://ingenieria.udd.cl/postgrado/mags-santiago/	Híbrida flexible Español 12 meses 61 créditos 252 UF (≈10.500 USD)
Universidad Mayor	Chile	Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	https://postgrados.umayor.cl/programas/medio-ambiente-desarrollo-sustentable/	Presencial (viernes y sábados) Español 4 semestres 6.160.000 CLP (≈6.500 USD)
Universidad de Chile	Chile	Magíster en Gestión y Planificación Ambiental	https://uchile.cl/postgrados/62305/gestion-y-planificacion-ambiental	Online Español 4 semestres 95 créditos ≈4.900.000 CLP anual (≈5.200 USD)
Universidad de Chile	Chile	Magíster en Agroecología	https://agronomia.uchile.cl/postgrados/211038/agroecologia	Presencial Español 4 semestres 81 créditos 5.610.000 CLP anual (chilenos) (≈5.950 USD), 8.640 USD (extranjeros)
Universidad de Antioquia	Colombia	Maestría en Políticas Públicas Alimentarias y Nutricionales	https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/nutricion-dietetica/estudiar-escuela/politicas-publicas-alimentarias-nutricionales	Virtual Español 4 semestres 48 créditos (2.304 h) 455.000 COP anual (≈110 USD)

...continuación de la tabla 2.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Universidad de la Amazonia	Colombia	Maestría en Sistemas Sostenibles de Producción	https://www.uniamazonia.edu.co/inicio/index.php/es/programas/posgrado/ciencias-agropecuarias/maestria-en-sistemas-sostenibles-de-produccion.html	Presencial Español 4 semestres 60 créditos ≈ 17.500.000 COP anual (≈4.100 USD)
Polytechnic Colombian Jaime Isaza Cadavid	Colombia	Maestría en Sistemas Agrarios Sostenibles	https://www.politecnicojic.edu.co/maestrias/3698-maestria-en-sistemas-agrarios-sostenibles	Presencial Español 4 semestres 50 créditos ≈ 15.800.000 COP anual (≈3.800 USD)
Universidad Nacional de Colombia (UNAL)	Colombia	Doctorado en Agroecología	https://cienciasagrarias.bogota.unal.edu.co/formacion/posgrados/doc-agroecologia	Presencial Español 8 semestres 120 créditos Información sobre costos no disponible
Universidad de Caldas	Colombia	Maestría en Sociedades Rurales	https://cienciasagropecuarias.ucaldas.edu.co/maestria-en-sociedades-rurales/	Presencial Español 4 semestres 53 créditos ≈ 7.100.000 COP por semestre (≈1.800 USD)
Universidad Surcolombiana	Colombia	Doctorado en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible	https://www.usco.edu.co/es/estudia-en-la-usco/programas-postgrado/doctorado-en-agroindustria-y-desarrollo-agricola-sostenible/	Presencial Español 8 semestres 130 créditos ≈ 12.800.000 COP por semestre (≈3.100 USD)
Universidad Pontificia Bolivariana	Colombia	Maestría en Sostenibilidad	https://www.upb.edu.co/es/postgrados/maestria-sostenibilidad-virtual	Virtual Español 3 semestres 36 créditos 8.560.800 COP por semestre (≈2.100 USD)

...continuación de la tabla 2.

Institución	País	Programa	Enlace web	Características
Universidad Nacional de Educación	Perú	Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible	https://postgrado.une.edu.pe/edu-ambiental.html	Presencial Español 3 semestres 52 créditos
Universidad Privada del Norte	Perú	Maestría Especializada en Intervención Social y Desarrollo Sostenible	https://www.upn.edu.pe/posgrado/maestrias/intervencion-social-y-desarrollo-sostenible-distancia	Virtual Español 3 semestres Información sobre número de créditos y costo del programa no disponible
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Perú	Maestría en Gestión Ambiental y Sostenibilidad	https://postgrado.upc.edu.pe/landings/maestrias/mineria-energia-medio-ambiente/gestion-ambiental-sostenibilidad/	Virtual Español 4 semestres 29.900 PEN (≈8.300 USD) el programa completo
Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú	Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible	https://posgrado.pucp.edu.pe/maestria/biocomercio-y-desarrollo-sostenible-2/	A distancia Español 4 semestres 41.210 PEN (≈11.400 USD) el programa completo
Universidad Le Cordon Bleu	Perú	Maestría en Gestión Verde, Sostenibilidad y Responsabilidad Social Empresarial	https://www.ulcb.edu.pe/categoria/gestion_verde_sostenibilidad_y_responsabilidad	Modalidad de enseñanza no disponible Español 4 semestres 20.000 PEN (≈5.500 USD) el programa completo
Universidad Continental	Perú	Maestría en Economía Circular y Desarrollo Sostenible	https://posgrado.ucontinental.edu.pe/programas/maestria-en-economia-circular-y-desarrollo-sostenible/	A distancia Español 4 semestres, 832 h académicas Información sobre el costo del programa no disponible
Universidad Tecnológica	Uruguay	Maestría en Biociencias y Sostenibilidad Alimentaria	https://utec.edu.uy/en/education/postgraduate-study/programa-de-posgrado-en-biociencias-y-sostenibilidad-alimentaria/	Semipresencial Español 2 años 100 créditos Costo: 1800 USD primer año, puede acceder a beca para el segundo año (cupos limitados)

alimentaria y la nutrición de todas las personas sin poner en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales para las futuras generaciones. Se trata, en definitiva, de asegurar el acceso a una alimentación de calidad para la población actual sin generar impactos adversos a mediano y largo plazo.

En los últimos años, estamos observando un incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos que afectan directa y negativamente a los sistemas alimentarios. Por ello, es urgente fortalecer su resiliencia ante catástrofes naturales y otras crisis como la reciente pandemia de COVID-19, especialmente en aquellos países más vulnerables.

En este escenario hay que considerar también la llamada “triple crisis planetaria”, que engloba tres amenazas que actualmente está enfrentando la humanidad: el cambio climático, la contaminación de los recursos naturales (agua, suelo y aire), y la pérdida de biodiversidad². Todas ellas impactan gravemente sobre la estabilidad y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios. A ello se suma la sindemia global previamente mencionada, donde obesidad, desnutrición y cambio climático interactúan de forma simultánea, y que actualmente es reconocida como uno de los mayores desafíos para el futuro del planeta³.

Esta situación pone en riesgo el avance hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. En este contexto, el desarrollo de nuevas tecnologías que optimicen la producción y distribución de alimentos minimizando los impactos negativos a nivel socioeconómico y medioambiental (incluyendo herramientas y aplicaciones de inteligencia artificial) representa una oportunidad clave para hacer más sostenibles los sistemas alimentarios.

Educar para transformar: el recurso humano como eje de la sostenibilidad alimentaria en Latinoamérica

Debido a su rica biodiversidad, extensión de terrenos cultivables, y variada producción agrícola y pesquera, Latinoamérica juega un papel estratégico como potencia alimentaria a nivel global. Por este motivo, es esencial formar personal capacitado para impulsar la sostenibilidad integral de los sistemas alimentarios de la región. Estos agentes de cambio, dotados de pensamiento crítico y visión de futuro, deben ser capaces de implementar modelos alimentarios sostenibles desde enfoques interdisciplinarios. En este escenario, el papel de las universidades como instituciones de educación superior cobra una gran relevancia como agentes formadores de talento humano en materia de sostenibilidad. La complejidad multidimensional de los sistemas alimentarios demanda la participación de profesionales de los ámbitos de la educación, la química, la tecnología, la ingeniería, la nutrición, la medicina, la computación, la agronomía, entre otros, quienes pueden adquirir

competencias que les permitan desarrollar soluciones innovadoras para enfrentar los desafíos actuales en materia de alimentación.

Aunque existen esfuerzos formativos en sostenibilidad alimentaria tanto a nivel de pregrado como de postítulo en distintos países latinoamericanos, estos aún se caracterizan por su incipiente desarrollo y fragmentación⁴. En este contexto, persiste el desafío de consolidar propuestas educativas más sistemáticas, articuladas e interdisciplinarias, que contribuyan a la formación de profesionales capaces de desempeñarse como agentes activos en la transformación hacia sistemas alimentarios más sostenibles.

Un Magister (también denominado Máster o Maestría según el país) se configura como una instancia ideal para este tipo de formación avanzada⁵. Con una duración de entre uno y dos años, estos programas permiten especializarse en temáticas relevantes para el desarrollo profesional en la academia, la industria, instituciones gubernamentales y organismos internacionales.

En Europa y Estados Unidos, numerosas universidades ya han identificado esta necesidad y ofrecen programas de Magister específicos en sistemas alimentarios sostenibles (**Tabla 1**). La mayoría de estos programas se imparten en inglés, implican altos costos y suelen requerir asistencia presencial, lo que limita su accesibilidad para estudiantes latinoamericanos. Por lo tanto, diseñar y ofrecer programas de Magister en español, ajustados a las realidades regionales latinoamericanas, representa una oportunidad estratégica para las instituciones de educación superior en Latinoamérica. En dichos países, si bien existen programas afines enfocados en agroecología, desarrollo agrícola sostenible, producción responsable de alimentos, ingeniería ecológica, gestión y planificación ambiental, entre otros, aún son escasos los que abordan de forma integral todas las dimensiones de los sistemas alimentarios en su currículo (**Tabla 2**). La creación de programas con un enfoque integral sería especialmente relevante si se implementan a través de alianzas interuniversitarias y con el respaldo de organismos internacionales como la FAO y empresas del sector alimentario. Iniciativas de este tipo no solo potenciarían la formación de profesionales altamente cualificados en sostenibilidad alimentaria, sino que también contribuirían significativamente al avance en la región de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agencia 2030.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en ninguna fase de la elaboración del manuscrito.

Referencias

1. Von Braun J, Afsana K, Fresco L, Hassan M, Torero M. Food systems - definition, concept and application for the UN food systems summit. *Sci Innov.* 2021; 27: 27-39.

2. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR... & Diet WH. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission Report. *The Lancet* 2019; 393: 791-846.
3. Martorell M, Ulloa N, González ME, Martínez-Sanguinetti MA, Celis-Morales C. Obesity, malnutrition and climate change: a sindemia that Chile will have to face. *Rev Med Chil.* 2020; 148: 882-884.
4. Cáceres P, Basfi-Fer K, Ogalde E, Molina P, Barrera C, Cabezas R. Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en cursos de Nutrición y Dietética de la Universidad de Chile: ¿Qué pasa en el aula? *Rev Spirat.* 2025; 3: e5473.
5. Salovaara JJ, Soini K, Pietikäinen J. Sustainability science in education: analysis of master's programmes' curricula. *Sust Sci.* 2020; 15: 901-915.