



THIRTEENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON FOOD STUDIES

**TECHNOLOGIES OF
SUSTAINABLE FOOD:**
FACING THE
CHALLENGES
OF CLIMATE CHANGE

UNIVERSITY OF GUADALAJARA, JALISCO, MEXICO



Food Studies



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red de Universidades e Instituciones de Alto Nivel

CUCEI
CONVOCATORIA DE
CURSOS DE GRADO Y POSGRADO

18-20 OCTOBER 2023

Thirteenth International Conference on Food Studies Conference Proceedings

<https://food-studies.com/about/history/2023-conference>
<https://estudiosnutricionales.com/acerca-de/historia/congreso-2023>

Edited by Hennie Fisher and Blanca Rosa Aguilar Uscanga
First published in 2023 in Champaign, Illinois, USA
by Common Ground Research Networks, NFP
www.cgnetworks.org
© 2023 Common Ground Research Networks

All rights reserved. Apart from fair dealing for the purpose of study, research, criticism, or review as permitted under the applicable copyright legislation, no part of this work may be reproduced by any process without written permission from the publisher. For permissions and other inquiries, please contact support@cgnetworks.org.

ISBN: 978-1-957792-96-5

Contents

Welcome Letters

Welcome Letter from Conference Chair - pg. 6

Food Studies Research Network

Scope & Concerns - pg. 8

Themes & Tensions - pg. 11

Research Network Chairs - pg. 14

Advisory Boards - pg. 16

Thirteenth International Conference on Food Studies

History - pg. 18

Special Focus - pg. 19

Local Conference Chair - pg. 21

Plenary Speakers - pg. 22

Emerging Scholars - pg. 25

Presentations, Presenters, Participants

2023 Special Focus: Technologies of Sustainable Food: Facing the Challenge of

Climate Change - pg. 28

Food, Nutrition, and Health - pg. 32

Food Politics, and Cultures - pg. 43

Food Production and Sustainability - pg. 53

Attendance List - pg. 65

Common Ground Research Networks - pg. 67

Contenidos

Cartas de bienvenida

Presidenta del Congreso - pg. 72

Sobre la Red de Investigación de Estudios Nutricionales y Alimentación

Enfoque e intereses - pg. 74

Temas y problemas actuales - pg. 77

Presidentes de la Red de Investigación - pg. 80

Comité científico - pg. 82

XIII Congreso Internacional sobre Estudios Nutricionales y Alimentación

Historia - pg. 84

Tema destacado - pg. 85

Presidente del Congreso - pg. 87

Ponentes plenarios - pg. 88

Investigadores emergentes - pg. 91

Resúmenes de 2023

Tema destacado de 2023 -Tecnologías de alimentación sostenible: Afrontando los desafíos del cambio climático - pg. 95

Producción de alimentos y sostenibilidad - pg. 114

Comida, nutrición y salud - pg. 98

Política alimentaria y cultura - pg. 113

Lista de Participantes - pg. 134

Redes de Investigación de Common Ground Research Networks - pg. 136



Welcome Letter



Dear Participants of the International Conference on Food Studies:

We cordially welcome you to our University Center of Exact Sciences and Engineering (CUCEI), University of Guadalajara in Mexico. You are all welcome to the Thirteenth International Conference on Food Studies. It will be a pleasure to meet you and enjoy together this great event.

The University of Guadalajara has a history of more than 220 years. It is the second-largest university in Mexico and, due to its indicators of quality and excellence, one of the most important universities in the state of Jalisco. The CUCEI was created in 1994, with one of the thematic centers of the University Network based on the former faculties of Science, Chemical Sciences, Computer Science, and Computer Science and Engineering, in addition to the Institutes of Wood, Cellulose, and Paper; Astronomy and Meteorology (IAM) and the Directorate of Liaison and Technology Transfer.

CUCEI, as part of the Benemerita University of Guadalajara, is a leading educational center in the field of exact sciences and engineering, which promotes the development of the talent of its communities through collaboration, innovation, and linkage, with social responsibility and commitment to generate sustainable solutions and face the challenges of a changing world. The idea of this event is to build a knowledgeable community in the areas of sustainable food technology, facing the challenges of a changing world. The idea of this event is to build a knowledgeable community in the areas of sustainable Food Technology, facing the challenges of climate change, where we can establish links across disciplinary, geographical, and cultural boundaries.

We know the importance of forming strategic alliances with other international and regional research institutes, fostering enthusiasm and exchange of students and professors to contribute to quality education and research so that this event will open frontiers and opportunities for academic, scientific, and research collaboration.

We wish you a comfortable and pleasant stay.

Kind regards,

Dr. Blanca Rosa Aguilar Uscanga

University of Guadalajara

Conference and Research Network Chair





Food Studies **Research Network**

Founded in 2011, the **Food Studies Research Network** is brought together around a common interest to explore new possibilities for sustainable food production and human nutrition, and associated impacts of food systems on culture. We seek to build an epistemic community where we can make linkages across disciplinary, geographic, and cultural boundaries. As a Research Network, we are defined by our scope and concerns and motivated to build strategies for action framed by our shared themes and tensions.

Food Sustainability

How sustainable is our current food system?

Access to affordable and quality food is one of the key challenges of our time – to feed a growing world population, to feed it adequately and to feed it using sustainable production practices. Food production entails intensive and extensive relationships with the natural environment. Many of the world's key environmental problems today are related to agricultural practices. Agriculture and food industries are also uniquely positioned to make a constructive contribution towards efforts designed to address these problems.

How sustainable is our current food system? It takes 160 liters of oil to create a tonne of corn in the United States. One kilo of beef takes 8-15 kilos of grain in feedlot production, requires 10,000 liters of water, generates 35 kilos of greenhouse gasses, and creates feedlot pollutants which need to be disposed of responsibly. There is growing public concern for the welfare of feedlot animals and birds, the use of antibiotics in feed and the food values of meats grown under these conditions. Agriculture is also the largest single user of fresh water, accounting for 75% of current human water use. In many parts of the world we are on the verge of a water crisis, exacerbated in places by climate change. Meanwhile, lengthening food supply chains extend the carbon footprint, and centralized just-in-time production creates new food vulnerabilities.

Concern is also raised about the impacts of rising energy costs, the diversion of foods into biofuel production, soil depletion and exhaustion, chemical fertilizers, encroachments of onto farming land for residential and commercial uses, deforestation as more agricultural land is sought, depletion of wild food sources such as fish, and fresh water crises ... to mention just a few critical issues raised by today's food systems.

In the meantime, our food needs are not standing still. It is estimated that food production will need to rise 50% in the next 20 years to cater for an increased global population and changing habits of food consumption with more people are eating increased quantities of meat and dairy. This not only has environmental consequences; the resultant food price inflation also has negative consequences measured in terms of its social sustainability.

In this context, some commentators have even started to speak of 'peak food' when the earth's food-producing capacities are stretched beyond their limits.

What might be done? How might a sector which has often become part of the problem, become a pivotal player in finding solutions? How might we create sustainable food ecosystems? How might we develop low-carbon agriculture? Indeed, how can food systems assist in carbon sequestration? How can we use water less wastefully? How can we improve animal welfare? How can we change eating habits so they are both more healthy and also use our natural resources to best effect in a more equitable global food system?

We can only answer questions that are so large with a new green revolution, qualitatively different from the green revolution of the twentieth century, and in its own way potentially just as transformative.

Food in Human Health and Wellbeing

How do we improve public understandings of nutrition and community eating practices?

It is estimated that three quarters of health care spending in the developed world addresses chronic diseases—including heart disease, stroke, cancer and diabetes—many of which are preventable and linked to diet. Similar trends are in evidence in other developed countries, and also developing countries as diets come to resemble more closely those of affluent countries. Meanwhile, access to inadequate food is one of the key consequences of widening global inequality, and translates into malnutrition, hunger, disease and shortened life expectancy for billions amongst the world's population.

This is the momentous background to the work of researchers, practitioners and teachers in the wider range of disciplines that concern themselves with food and human nutrition, from the agricultural to the health sciences, from economics to sociology, from studies of sustainable human systems to the aesthetics and culinary arts of food. At root, the aim of all these endeavors can simply be stated: the equitable availability of a nutritious and safe food supply.

Food and health sciences need to work together to address these issues. How do we ensure food sovereignty, on a local and global scale? How do we build public trust in food safety, creating a broader understanding of new technologies and addressing concerns that are frequently voiced about microbiological safety, genetically modified crops, animal health and welfare and food additives?

Food Politics, Policies, and Futures

How do we navigate the politics and policies of food systems?

Governments have long intervened both in agriculture and public health. In the case of agriculture, government intervention brings controversy, raising as it does questions about the role of government in relation to the market, 'protectionism' versus 'free markets', 'food sovereignty' or when some argue that agricultural policies should be allowed to be determined by global markets, and the difficulties that poor countries have selling their products into protected, developed-world markets.

In the area of public health, for some in the developing world, an improvement in health and wellbeing may simply arise from having an opportunity to eat once a day. In both developing and developed countries, however, government policies to improve health require integration of nutrition and food needs with economic growth and development objectives. Included in this agenda has to be the health care system, education addressing diet and nutritional needs, and changing life styles and food choices. Political support is required to achieve national health goals with emphasis on nutrition and food sciences. The medical community also has a role to play as it considers the impact of diet and nutrition on health outcomes.

Members of food producing communities and enterprises have a role to play—ranging from global agribusinesses that need to adapt to changing markets and social norms, to innovative alternative organic or local foods enterprises, to organizations advocating farm and food processing worker rights, to groups trying to address the needs and farming practices of the world's one billion agricultural workers, half of whom do not own land or equipment and who effectively work in conditions of semi-serfdom.

Social movements and lobby groups will also have their roles to play. These may range from groups representing agribusinesses, to organic and local farming groups, to alternative food movements such as vegetarians and vegans, 'slow food' and healthy food movements, to efforts to create gardens and teach cooking, health and nutrition in schools.

Finally, educators and researchers also have a role to play, studying problems, testing solutions and communicating their findings to the public through the media, as well as in formal education programs. Better education efforts are needed to inform the public of human nutritional needs, and to encourage food producers and manufacturers to produce healthier foods using more sustainable systems. While health and wellness is a booming global industry, there are still billions of world citizens that are malnourished or lacking sufficient food to meet their basic nutritional and physiological needs.

Theme 1: Food Production and Sustainability

Exploring the environmental conditions of food production.

Living Tensions:

- Principles and practices of sustainable agriculture
- The green revolution
- The new green revolution
- Genetically modified foods
- Organic foods
- Natural disasters and the food supply
- Food production and the water supply
- Diversion of foods into biofuels
- Implications of transitions with growing affluence from grains, legumes and pulses, to meat and dairy
- Agricultural fossil fuel use and rising energy costs
- Soil depletion, exhaustion, erosion and fertilizers; and remedies
- Agricultural land availability and 'peak food'
- Farmland preservation
- Urban agriculture
- Agriculture and deforestation
- Agricultural greenhouse gases and climate change; and remedies in agricultural carbon sequestration
- Hydroponic and low-carbon agriculture
- Farm originated and feedlot pollution
- Animal welfare
- Sustainability of wild fisheries and other wild food sources
- The environmental impact of seafood farms
- Waste management in food production and environmental sustainability
- The global food market
- Large scale and global agribusiness: efficiencies, offerings and deficiencies
- Community food security
- Sustainable food communities
- The local food movement
- Economics of farmers markets and community co-ops
- Urban and rural food deserts
- Supply chains: just-in-time distribution, transportation and warehousing

Theme 2: Food, Nutrition, and Health

Investigating the interrelationships of nutrition and human health.

Living Tensions:

- Human nutritional and dietary needs
- The chemistry of food, nutrition and human energy
- Food contamination and food-borne illness
- Food safety assurance, risk analysis and regulation
- Growth hormones and antibiotics in food, and their effects on children
- Food and chronic disease: obesity, heart disease, cancer, diabetes
- Food poverty
- The socially equitable diet
- Food, nutrition and public health
- Nutrition labeling
- Processed and unprocessed foods: health implications
- Safe fruit and vegetable processing in a global market
- Genetically modified foods and food engineering
- Foods and nanotechnology
- Food flavors, the taste of food and preferences
- Biotechnology and today's food
- Food and global health challenges
- Consumer trends and nutritional behaviors
- Nutrition and disease management and prevention
- Food and the wellness industry
- Eating disorders
- Vitamin supplements and medical needs
- Food marketing to children
- Ethnic foods and community nutrition

Theme 3: Food Politics, Policies, and Cultures

Exploring claims, controversies, positions, interests and values connected with food.

Living Tensions:

- Urbanization, population growth and the global food supply
- The political economy of food
- Food prices inflation and food scarcity
- Food supply, transportation and storage
- Free markets versus agricultural protectionism and subsidies
- Farm law and public financing
- The impacts of developed world trade barriers on the developing world
- Hunger and poverty: public policy in food and nutrition
- WHO policies on world nutrition
- Global food ethics
- Farmers' organizations and movements
- Farm worker rights
- Fast food and slow food
- Celebrity and media chefs
- Consumer 'taste'
- Vegetarian, vegan and other dietary systems
- 'Ethnic' and regional foods
- Food taboos: kosher, halal etc.
- The cultures of 'the table'
- Food sociability
- Gendered home cooking patterns
- School and community food gardens
- The alternative food movement
- Food advertising and food media
- Food safety regulations and guidelines
- Food self-sufficiency and 'food sovereignty'
- 'Fair Trade'
- Animal rights and welfare initiatives
- Food sovereignty and free trade regimes
- Malnutrition and international food programs

Hennie Fisher

University of Pretoria, South Africa



Dr. Hennie Fisher is a Culinary Arts lecturer in the Department of Consumer and Food Sciences of the Faculty of Natural and Agricultural Sciences at the University of Pretoria. He holds a PhD in Food Management for which he developed and validated a Food Literacy Measurement Instrument using Rasch Modelling. Other research involves Cultural Food such as the Chikanda of Zambia, Sensory Research regarding Mogodu (a local tripe dish) as well as collaborative work in areas of Food Waste, and modernising Culinary Training through Flipped Learning and on-line submission of practical preparation documents. Hennie co-authored a book chapter titled Eating and Drinking in Southern Africa, edited by professor Herbert Meiselman and published by Springer (2020). Hennie holds an advanced diploma from the Cordon Bleu School as well as a two-year Diploma from the Cape Wine Academy. He gained cooking experience at the Michelin-starred Gidleigh Park restaurant in Devon, England, under Shaun Hill; at The Wilds Restaurant in Fulham, London, and worked as restaurant manager at Lucy's Restaurant in Stanley, Hong Kong. Back in South Africa, he co-owned Sirocco, a restaurant serving Mediterranean food in the Gerhard Moerdyk Village in Sunnyside, as well as Mufuti Restaurant in Riviera, which served modern Pan-African cuisine.

Hennie occasionally writes about food and wine for the Pretoria News and the Sunday Times, writes monthly reviews for the Eat Out Restaurant Guide website and contributes to the annual Eat Out Top 500 Restaurant print guide. Hennie is involved in many community engagement programmes, and has acted as external moderator for tertiary education institutions such as the University of Johannesburg, University of North-West, University of South Africa (UNISA), Steyn's Culinary Academy, Capital Hotel School, Rietondale High School and the Chaîne des Rôtisseurs. Hennie has served on the Department of Basic Education's examination panel for Hospitality Studies and as book referee for Hospitality text-books. Hennie is a full board member of BICSA, a baking incubator based in Pretoria. Hennie belongs to the South African Chefs Association and the South African Association of Family Ecology and Consumer Science, and is a member of the International Association of Consumer Research. Hennie has been invited to serve as a judge at the annual Sunday Times Cookbook Awards as well as at the annual Galliova Awards. Hennie regularly presents at international conferences, most recently at the International Food Studies Conference in Kaohsiung City, Taiwan in October 2019, as well as The Oxford Food Symposium in September 2021.

Blanca Rosa Aguilar UscangaUniversity of Guadalajara, Mexico **(Spanish)**

Doctora en Ciencias en Biotecnología, egresada del Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse en Francia. Master en Ciencias de los Alimentos. Actualmente Profesor investigador de tiempo completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara en México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México con nivel 2. Profesor asociado honorífico en el INRS-Institute Armand Frappier en Canadá. Las áreas de investigación que trabaja son: Biotecnología de Alimentos, desarrollo de alimentos funcionales, bebidas fermentadas, probióticos, prebióticos y seguridad alimentaria. Así como, el área de la microbiología de alimentos y aplicada, para la obtención de metabolitos y compuestos bioactivos vía microbiana, Colaborador con instituciones nacionales e internacionales.

The **Food Studies Research Network** is grateful for the foundational contributions, ongoing support, and continued service of our Advisory Board.

- **Andrea Brace**, Towson University, United States of America
- **Claire Drummond**, Flinders University, Adelaide, Australia
- **Hennie Fisher**, University of Pretoria, South Africa
- **Kristen Harrison**, University of Michigan, United States of America
- **Kathleen LeBesco**, Marymount Manhattan College, United States of America
- **Pearl Lin**, University of Hospitality and Tourism, Kaohsiung City, Taiwan
- **Sonia Massari**, Roma Tre University, Italy
- **Carlo Alberto Pratesi**, Roma Tre University, Italy
- **Antoinette Pole**, Monclair State University, United States of America
- **Lars Qvortrup**, Aarhus University, Copenhagen, Denmark
- **Carla Ramsdell**, Appalachian State University, United States of America
- **Lorenzo Scarpone**, Slow Food San Francisco, United States of America
- **Courtney Thomas**, Virginia Tech, United States of America
- **Karen Wistoft**, Aarhus University, Copenhagen, Denmark
- **Bill Winders**, Georgia Institute of Technology, United States of America
- **Carlos Yescas**, Instituto Mexicano del Queso, Mexico



Thirteenth International Conference on Food Studies



Founded in 2011, the **Food Studies Research Network** is brought together around a common interest to explore new possibilities for sustainable food production and human nutrition, and associated impacts of food systems on culture. We seek to build an epistemic community where we can make linkages across disciplinary, geographic, and cultural boundaries.

Past Events

- 2011 - University of Nevada Las Vegas, Las Vegas, USA
- 2012 - University of Illinois, Champaign, USA
- 2013 - University of Texas at Austin, Austin, USA
- 2014 - Monash University Prato Centre, Prato, Italy
- 2015 - Virginia Polytechnic University, Blacksburg, Virginia, USA
- 2016 - University of California at Berkeley, Berkeley, USA
- 2017 - Gustolab International Institute for Food Studies and Roma Tre University, Rome, Italy
- 2018 - University of British Columbia - Robson Square, Vancouver, Canada
- 2019 - National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism, Kaohsiung City, Taiwan
- 2020 - Marymount Manhattan College, New York City, USA (Virtual)
- 2021 - Aarhus University, Copenhagen, Denmark
- 2022 - Marymount Manhattan College, New York USA



Technologies of Sustainable Food: Facing the Challenge of Climate Change

Agricultural and food production faces significant challenges due to the need to achieve compliance with "Zero Hunger" and to meet sustainable development objectives established by FAO. As a result, technologies focused on food production must increase efficiency, adding additional value to the manufacturing system while protecting natural resources and the environment, promoting sustainable economic growth, and encouraging people to adopt these new challenges. We'll discuss these tensions at the Thirteenth International Conference on Food Studies and consider strategies to balance needs, technological opportunities, and the challenges of climate change.

The **Food Studies Research Network** is thankful for the contributions and support of the following organizations.



Blanca Rosa Aguilar Uscanga

University of Guadalajara, Mexico



Doctora en Ciencias en Biotecnología, egresada del Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse en Francia. Master en Ciencias de los Alimentos. Actualmente Profesor investigador de tiempo completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara en México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México con nivel 2. Profesor asociado honorífico en el INRS-Institute Armand Frappier en Canadá. Las áreas de investigación que trabaja son: Biotecnología de Alimentos, desarrollo de alimentos funcionales, bebidas fermentadas, probióticos, prebióticos y seguridad alimentaria. Así como, el área de la microbiología de alimentos y aplicada, para la obtención de metabolitos y compuestos bioactivos vía microbiana, Colaborador con instituciones nacionales e internacionales.

Marleny D.A. Saldaña

Professor in Food/Bio-Engineering Processing, Department of Agricultural, Food and Nutritional Sciences, Faculty of Agricultural, Life and Environmental Sciences, University of Alberta, Edmonton, Canada



"Innovations in Sustainable Pressurized Fluid Systems: Upcycling of Agri/Food By-Products with a Biorefinery Approach"

Dr. Saldaña is a professor in Food/Bio-Engineering Processing in the Department of Agricultural, Food and Nutritional Science at the University of Alberta in Canada. She has a Ph.D. degree in Chemical Engineering with a specialization in Process Engineering from the State University of Campinas, Brazil. Before joining the University of Alberta, Dr. Saldaña has done research in Germany, The Netherlands, and Japan. She is internationally recognized for her work on emerging green processing technologies, including supercritical carbon dioxide, subcritical water processing, ultrasound and high-pressure processing to treat food, biomass and agricultural residues to obtain high-value bioactive compounds, biopolymers and chemicals for use in nutraceutical, functional food and industrial applications. Her research includes extraction, fractionation, reaction and particle formation to develop novel processes to obtain desired high-value products and nutraceuticals such as unsaturated fatty acids, vitamins and phenolics.

Jose M. Lagaron

Group Leader and Founder, Novel Materials and Nanotechnology, Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA) of the Spanish Council for Scientific Research (CSIC), Valencia, Spain



"Encapsulación de Bioactivos sin Aplicación de Temperatura Mediante la Tecnología Disruptiva del Electroesprayado de Alto Rendimiento"

Jose Maria Lagaron is the Group Leader and Founder of the group Novel Materials and Nanotechnology at the Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA) of the Spanish Council for Scientific Research (CSIC) located in Valencia, Spain. He is also Head of the Joint Unit IATA(CSIC)-University Jaume I in Polymers Technology.

JM Lagaron is also the Founder of several nanotechnology-based companies including Bioinicia S.L.

Mario Iván Alemán

University of Guadalajara, Mexico



"Climate Change and Food Sovereignty: Strategies for the Future"

Mario Iván Alemán is a Biologist who graduated from the University of Guadalajara. He has master's degree in plant biotechnology from the Center for Research and Advanced Studies (CINVESTAV). He is a PhD candidate in biotechnological processes. Mario is a professor with more than 10 years of teaching experience, committed to teaching science at different levels of public and private education. He is a biotechnologist and bioinformatician interested in elucidating the mechanisms of molecular communication between organisms mediated by effectors, using computational and experimental tools for it. He is currently conducting research on the analysis of the microbiota in human milk associated with non-communicable diseases and their impact on the development of the newborn

Juan Arturo Ragazzo-Sanchez

Profesor, Instituto Tecnológico de Tepic, Departamento de Biotecnología e Ingeniería de Alimentos, Departamento de Ciencia de los Alimentos, Nayarit, México



"BioMateriales para la estabilización de Compuestos de Alto Valor Biológico con potencial uso en la Industria de Alimentos"

Juan Arturo Ragazzo-Sanchez, Ph.D. is originally from Tecolutla, Veracruz, México. is a Professor-Researcher at Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, in the Biotechnology and Food Engineering, Department of Food Science. He supervises research of ungraduated/graduate students and visiting scholars and works closely with local and global research, education, and International Programs (CYTED, European Union) and partnerships with the private sector. He is Chemical Engineering and MSc in Biochemical Engineering, from Instituto Tecnológico de Veracruz. Later, he received Ph.D. in "Food Sciences" from the Doctoral School of Biological and Industrial Sciences and Processes (University of Montpellier -France). He also has done research stays at different institutions such as Novel Materials and Nanotechnology Group of IATA-CSIC under Prof. Jose Maria Lagaron; at the Department of Génie Biologique et Agroalimentaire – UMR IATE – Université de Montpellier, France; under the tutelage of Mme. Prof. Dominique Chevalier-Lucia; at Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, Faculty of Agricultural, Life and Environmental Sciences, the University of Alberta With Marleny D.A. Saldaña, Ph.D.

Roberto Parra Saldivar

Director of Special Project Unit Bioproduction Systems for Sustainable Manufacture, Institute of Advanced Materials for Sustainable Manufacture (IAMSM), Tecnologico de Monterrey, Mexico



"Sustainability of the Agri-Food System: From Waste to Bio-Products"

Dr. Para is a Research Professor and Leader of the Sustainable and Applied Biotechnology Group. Postdoctoral Researcher at the University of Westminster, London, UK, in European Union Funded Project. Visiting Professor at Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA, and Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA.

Each year a small number of Emerging Scholar Awards are given to outstanding early-career scholars or graduate students. Here are our 2023 Emerging Scholar Award Winners.

Janna Tamargo

University of Florida, USA



Yáir Adonái Sánchez Nuño

University of Guadalajara,
Mexico



Elisa Gutiérrez Navarro

University of Guadalajara, Mexico



Julio César Barros-Castillo

University of Guadalajara, Mexico



Angelica Yanet Napoles Medina

University of Guadalajara, Mexico



Daniela Ortiz Quiñones

Universidad de Monterrey,
México



Cynthia Rosales

Universidad de Monterrey,
México



Irene Yoon

University of Washington, USA



Navoda Nirmani Liyana Pathirana

Deakin University, Australia



Amy Sentementes

The Pennsylvania State University,
USA



Sarthak Agarwal

Harvard University, USA



Mohaddese Ghadiri

University of Victoria, Canada



**Presentations, Presenters,
Participants**

2023 Special Focus–Technologies of Sustainable Food: Facing the Challenge of Climate Change

Exploring Opportunities for Sustainable Healthy Foods through the Upcycled Food Certification

Alissa Bilfield, Assistant Teaching Professor, Environmental and Occupational Health Sciences, University of Washington, Washington, United States

Irene Yoon, MPH Student and Dietetic Intern, Nutritional Sciences Program, School of Public Health, University of Washington, United States

Upcycling food is a technical solution for reducing food loss and food waste within the food system that can address a multiplicity of climate-related challenges. While the practice of upcycling food has existed for millennia and across cultures since the industrialization of the modern food system there have been new opportunities to integrate these practices at a larger scale. In response to this opportunity, social entrepreneurs and innovators have begun to create new food products using upcycled approaches inspired by the model of the circular economy. At the organizational level, a new certification program recognizes these efforts. However, there has been a gap in research and analysis to understand where these food products fit into a healthy diet pattern. Given the importance of ensuring a sustainable healthy diet, this research categorizes certified upcycled foods based on the NOVA classification system and offers recommendations for upcycled food manufacturers for communicating the nutritional value of their products.

Towards the Development of a South African Culinary Identity Framework

Hennie Fisher, Senior Lecturer, Department of Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Gerrie Elizabeth du Rand, Associate Professor, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

The South Africa (SA) of today consists of a melting pot of cultures (du Rand & Fisher, 2020), including in the mix a relatively recent influx of immigrants from other African countries. These different cultures with their own unique food traditions have contributed to what is today understood to be the everyday food culture of South Africans, often referred to as The Rainbow Cuisine (Snyman & Sawa, 2001). The cultural diversity of the country is celebrated through the opening of restaurants by people of different cultures such as Vusumuzi Ndlovu of The Marabi Club (Qukula, 2018) and the publication of a variety of cookbooks. A local food identity, or a national culinary identity, according to Murcott, Jackson and Belasco (2013) and Moreno and Malone (2021), is described as the shared food habits formed by people within a defined geographical region. Even though the Sackett and Haynes (2012) model in Figure 1 proposes only three main elements, namely ingredients, cooking method and attitudes about food and eating, the Elements of Food Culture and Cuisine model is much more detailed.

How Sustainable Are the Diets of Young Consumers?: Exploring the Eating Habits of Generation Z in Ireland and France

Lana Repar, Lecturer in Food Business, Department of Food Business and Development, University College Cork, Cork, Ireland

Solenn Breton, Student, Master's, L'Institut Agro | Agrocampus Ouest Rennes, Ille-et-Vilaine, France Joe Bogue, Professor, Cork University Business School, University College Cork, Cork, Ireland

Consumers' food choices are extremely complex and have a direct influence on their health and the environment. There has been a lot of focus on the role of specific foods in consumers' diets, such as Ultra Processed Foods, and their links to non-communicable diseases. The study objective was to explore the consumption habits and sustainability of the diets of Generation Z consumers. An online survey was administered during 2020/2021 to Generation Z (Ireland n=284 and France n=200) using convenience sampling through student email systems and college societies. Data were analysed using SPSSv26 by comparing the two country cohort results with the Sustainable Food Pyramid. Respondents stated that food was important (IRL=43.6%; FR=43.1%) or extremely important to them (IRL=50.2%; FR=52.5%). Both Irish (44.2%) and French (36.8%) respondents highlighted personal health and the health of their family and friends as most important in their lives. Both sets of respondents did not follow a special diet (IRL=31.7%; FR=20.6%) or tried to eat as healthy as possible (IRL=37%; FR=51.5%). Only 7.4% of French respondents labelled their diet as sustainable while this was even lower in the Irish cohort (3%). Results for both cohorts were aggregated and translated into scores for healthiness and environmental impact, based on the Sustainable Food Pyramid. The cohorts scored higher on the environmental scale (90%) compared to the healthiness scale (86%). Through identifying the eating habits of Generation Z, it is possible to more effectively promote high quality sustainable foods, better aligned to dietary guidelines that support healthy sustainable behaviours.

Development of a Foam Mat Drying Processing Method to Create a High Quality Powder Product from Sweet Cherries: Adding Value to Waste

Kelly A. Ross, Research Scientist, Summerland Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, British Columbia, Canada

Sweet cherries are a sensitive crop with yield and quality dependent on weather. Weather related culls are becoming more frequent due to climate change. Culls represent a tremendous source of waste in terms of food and production resources. Although culls are cosmetically imperfect, they possess good nutritional value and therefore have value outside of the fresh market. Opportunity exists to preserve nutrition and create a value added shelf stable powder product using an innovative, simple, affordable, time and energy efficient foam mat drying (FMD) technology. Three different types of cherry based powder product presentations [cherry juice, cherry puree, and cherry pomace] were developed. Processing variables examined for each product presentation included: foaming agent [type (saponin and pea protein) and concentration (0.5–1.5%)], foam stabilizer [carboxymethyl cellulose concentration (0–1%)], maltodextrin concentration (8–24%), drying temperature (60–80 °C) and load density/foam thickness (3–8mm) in cabinet convection dryer. Foam processing variables for each product presentation (juice, puree, or pomace) were defined for development of maximum foam density and maximum foam stability. Drying processing variables were determined based on optimization of physico-chemical properties and total phenolics content of the dried powders. Developing an innovative food processing technology to create a secondary value stream for the sweet cherry sector from cull fruit will create attainable new market opportunities and economic benefits for sweet cherry growers and will provide a model for other agricultural produce to reduce food waste and ensure food availability.

Value-added Products from Wheat Straw Using Pressurized Water and Ethanol Mixtures

Ana Xochitl Vidrio Sahagun, Student, MSc, University of Alberta, Alberta, Canada
Marleny D.A. Saldana

Cellulose, the most abundant polymer on the earth, is the main compound of wheat straw with approximately 32%. This compound and its derivatives like cellulose nanofibers are promising materials for various applications in the food industry. However, to date, corrosive and toxic solvents have commonly been implemented in the isolation of cellulose. The main objective of this study is to evaluate the effect of pressurized water + ethanol mixtures at different concentrations at optimum processing conditions of temperature and time to hydrolyze non-cellulosic material from wheat straw. Pressurized aqueous ethanol (PAE) treatment of wheat straw was performed in a semi-continuous flow type subcritical fluid system. The experiments were conducted at 180°C, 50 bar, and ethanol concentrations of 0-100% (v/v) for 60 min. Total sugars and total phenolic contents in the hydrolysates were analyzed according to the phenol-sulfuric acid and Folin Ciocalteu methodologies, respectively. SCW and PAE at 20% ethanol treatments significantly reduced wheat straw's ash, crude protein, and fat contents. These hydrolysis treatments also showed the highest carbohydrate content, followed by 60% and 100% ethanol treatments, which may be due to the higher production of H⁺ and OH⁻, inducing structural carbohydrates hydrolysis. Total phenolics obtained from the hydrolysis treatment indicated rupture of lignocellulosic complexes. Samples treated with PAE up to 60 % ethanol show no significant difference in phenolic content. In conclusion, pressurized fluid treatments successfully produce hydrolysates with value-added products such as sugars and phenolic compounds along with a cellulose-enriched solid residue.

Food, Nutrition, and Health

Exploring the Bidirectional Relationship between Household Food Insecurity and Parents' Mental Health

Sarthak Agarwal, Student, PhD, Harvard University, Massachusetts, United States

Food insecurity (FI) and poor mental health (MH) are pressing public health concerns that share a critical connection with dietary behaviors and nutrition outcomes. There is evidence that FI and poor MH are causally linked but different studies have found mixed results. Our study examines the bidirectional relationship between the two to determine whether household FI predicts parent's poor MH, and vice versa, while estimating the underlying pathways. Longitudinal data from the Family Matters study of 1,307 families from six racial/ethnic groups in Minneapolis/St. Paul, USA was collected in 2017-2018 (baseline) and 2019-2020 (follow-up). FI was determined by the USDA 6-item questionnaire and MH was assessed using the Kessler-6 psychological distress scale. Demographic and socio-economic variables, in addition to potential mediator variables, were controlled for in the analyses. Multivariate linear and logistic regression models were used. Results: At baseline, 28.4% of households in our sample were FI and 8.4% of the parents were psychologically distressed. FI at baseline was significantly associated with poor mental health at follow-up ($p < 0.01$), while the reverse (poor MH at baseline and FI at follow-up) was not statistically significant. While household FI and parent's poor MH tend to be associated with one another, this study suggests that the likely direction of causation is from FI to poor MH. It, therefore, calls for policies and interventions that address FI since benefits may spill over into improved mental health outcomes: programs providing food assistance may also introduce participants to mental health resources.

Exploring the Perceptions of Food Literacy Held by Pre-service Teachers from Southeast Texas

Jon Aoki, Associate Professor, Natural Sciences, University of Houston-Downtown, Texas, United States

This study describes pre-service teachers' perceptions of food literacy. The participants are EC-6 credential-seeking teacher candidates enrolled at a four-year public university in southeast Texas. One hundred and two students completed a survey. A constant-comparative method was applied to identify and classify critical elements in participant responses. The results suggest that the participants perceived themselves as knowledgeable of health and healthy foods. Family and friends were the most cited resource to obtain information about health and healthy foods. However, about one-third of the participants indicated they were aware of the Dietary Guidelines for Americans. The findings suggest a partial understanding of the recommended types and food amounts as put forth by the guidelines. Most respondents have a strong desire to improve their health status. Moreover, most participants played a role either in the selection of groceries or the preparation of meals within the household. Thus, their perceptions and habits will impact the other people in their homes. Understanding the teacher candidates' food literacy is critical to developing food literacy and promoting a healthy lifestyle in this population, and by extension, to their students.

Yo No Como Eso: Gender, Taste and COVID Era Food Scarcity in Havana

Karina Cespedes, Associate Professor, Philosophy, Humanities and Cultural Studies, University of Central Florida, Florida, United States

This paper examines COVID-era food scarcity, health, and inflation in Havana. It assesses the refusal to consume genetically modified fish, even amid hunger and malnutrition. It considers the gendered expectations of women to feed their families and analyzes how Cuban women navigate Cuba's failed food ration system. By tracing what women refuse to purchase, cook, and serve their families based on notions of "taste"/disgust and religious beliefs, as well as where and how Cuban women obtain food, the study provides an assessment of the ecologically fraught measures taken by the Cuban state to increase access to a source of protein that is rejected by an otherwise hungry and malnourished population. The paper considers the strategies of survival deployed by Cuban women to feed their families. Utilizing as examples the refusal to consume genetically modified sources of protein, the detrimental environmental impacts of genetically modified food sources, and the lack of access to sufficient protein via the food ration system, the study provides a window into the gendered expectations and demands women face daily to feed their families.

Native Fruits from Brazilian Biodiversity: Action on Postprandial Glycemic Control in Healthy Individuals and Digestive Enzymes Inhibition in Vitro

Isabella Duarte, Postdoctoral Researcher, Department of Food and Experimental Nutrition, University of Sao Paulo (USP), São Paulo, Brazil

Brazilian biodiversity is one of the largest in the world within two global biodiversity hotspots: Atlantic Forest and Cerrado. Brazilian native fruits have been shown to be excellent sources of polyphenols that are associated with multiple biological mechanism and protection against NCD. This study aimed to evaluate the impact of the consumption of the fruits *Eugenia brasiliensis* Lam (GR), *Eugenia involucrata* DC (RC) and *Eugenia Neomyrtifolia* (UV) on the glycemic, insulinemic and postprandial inflammatory responses of healthy individuals. Healthy volunteers (n=15) were enrolled in a crossover placebo-controlled study. Capillary blood samples were collected in fasting and 15, 30, 45, 90 and 120 after the consumption of juice containing 90g of pulp of GR, RC, UV or water, followed by the consumption of a bread containing 25g of available carbohydrate. It was evaluated the biochemical parameters of glucose, insulin and cytokines levels; the action of flavonoid fruit extracts on the alpha-amylases activities. There was a significant reduction in glycemia at times 15 (p=0.009) and 45 minutes (p=0.047) after consumption of GR juice, compared to the control. IL-1B levels statistically increased 2h after the bread consumption (p=0.042) but its levels remain low after the consumption of all the juices with bread consumptions. All extracts had the ability to reduce alpha-amylase activity. GR had the highest value of total phenolics. All the evaluated fruits can be considered a beneficial food in the management of postprandial hyperglycemia and can play a role in modulating inflammation followed by a high glycemic meal.

Mapping the Evidence of Novel Plant-based Foods: A Systematic Literature Review of Nutritional, Health, and Environmental Impacts

Sarah Nájera Espinosa, Student, PhD Candidate, London School of Hygiene and Tropical Medicine, United Kingdom

Shifting from current dietary patterns to diets rich in plant-based [PB] foods and lower in animal-based foods (ABF) is regarded as a suitable strategy to improve nutritional health and reduce adverse environmental impacts – particularly in high-income countries (HIC). Novel plant-based foods (NPBF) – products specifically designed to mimic and/or replace ABF – could facilitate such shifts. Given their market expansion, a comprehensive overview of the health and sustainability of these foods is urgently needed for informed decision-making regarding their potential use in dietary change. After systematically searching 5 scientific literature databases, we synthesized the available evidence from peer-reviewed and grey literature published between 2016 and 2022 reporting nutrient composition, and environmental and health impacts of NPBF in HIC. We identified 57 peer-reviewed and 35 grey literature sources. We developed a qualitative pooled and descriptive analysis, and data visualization by product type and food group based on primary ingredient. Overall, we observed that NPBF had substantially less environmental impact compared to ABF. Although NPBF were found to be a potential source of fibre, fruit, vegetables, nuts and legumes, content of these and other nutrients ranged across brands, product type and main primary ingredient. From the limited evidence, most NPBF were associated with positive health outcomes including weight maintenance and gut health. If carefully designed, NPBF could play a pivotal role in the transition to meet environmental and health targets. Prioritization of nutritional food standards, labelling, long-term health studies and affordability considerations are required for more accurate evidence-based decision making.

Edible Learning: School Food Service Programming and Experiential Education that Promote Better Nutritional Health

Kristina Grasty, Student, Doctorate of Education (Ed.D.), San Jose State University, California, United States

The typical American diet, which involves the consumption of processed foods high in saturated fats, sodium, and refined sugar, is known to be unhealthy. Millions of students in the U.S. suffer from symptoms of malnutrition, making them susceptible to compromising health conditions such as type 2 diabetes that may persist into adulthood. Well-designed school nutrition programs and action learning that promotes sustainable agriculture have the potential to enhance students' nutritional well-being as well as their understanding of the ecological systems needed to support good nutrition. My doctoral dissertation uses documentary film as an exploratory, qualitative research method to investigate approaches used in school nutrition programs and nutrition-related education that can have a positive impact on students' lives. The result is a documentary film called *Edible Learning: Promoting Better Nutrition in Schools*. Several themes emerged from this study suggesting that experiential lessons to educate students about sustainable food systems should permeate throughout a school—in the cafeteria, in garden learning environments, and through school-community partnerships. Supportive, non-exploitative partnerships can be leveraged to overcome institutional challenges faced in promoting greater nutritional health. Recommendations are given for optimal practices in school food service programs and curricula, including courses of study such as agroecology, in order to positively impact students' health and their understanding of the importance of optimal nutrition and the ecology of food systems.

Food and Health, Weight, and Body Image in Spanish Social Conversations: Informing the Process of Policy Decisions

Chris Miles, Associate Professor, School of Social Science and Global Studies, The University of Southern Mississippi, Mississippi, United States

This sociolinguistic research takes an ethnomethodological approach to account for the talk of food and food references that display organically in Spanish social conversations. The investigation describes the results of how food emerges in Spanish conversation organizationally, functionally, and thematically through a discourse analysis of two Spanish language linguistic corpus data bases and transcribed, segments of natural, scripted (native Spanish speaker to native Spanish speaker) conversational interactions between actors from two seasons of a popular Spanish television series. The corpus linguistic data bases analyzed were: 1) the Corpus Oral de Referencia de la Lengua Española Contemporánea (CORLEC), a general corpus containing transcripts of ethnographically recorded conversations in a number of social settings in Spain, and 2) the CallFriend Spanish Corpus, a general corpus that contains 60 unscripted, person to person telephone conversations of up to 30 minutes per conversation between 120 participant native speakers of different varieties of Latin American Spanish. The data analysis reveals a myriad of ways in which the topic of food emerges thematically within the structure of the Spanish conversational turn-taking system in social encounters and demonstrate significant talk oriented toward food related to health, medicine, weight, and body image. The results of this study suggest that understanding what people are saying about food while engaged in casual conversation may be a powerful source of knowledge that serves to inform public policy decisions regarding the connection between food and health.

Enzymatic Modification of Citroflavonoids: Naringin Acylation

Elisa Gutiérrez Navarro, Student, PhD Ciencias en Procesos Biotecnológicos, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico

Daniel Padilla

Georgina Sandoval

Josue Raymundo Solís Pacheco, Profesor Investigador, Departamento de Farmacobiología, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico

Naringin is a flavonoid that has been shown to be a good antioxidant nutraceutical ingredient (1), although its applications in final formulations represent a challenge due to its low solubility, both in water and in organic solvents. This study addresses this problem by functionalizing naringin through enzymatic acylation catalyzed by the immobilized lipase *Candida antarctica* lipase B and using acyl donors of different chain lengths. Acylation was performed using three different molar ratios (1:3, 1:5, 1:10) using acetonitrile as the reaction solvent, three activated acyl donors, acetate (C2), propionate (C3), and laurate (C12) vinyl esters, were used the reaction products and solubility were evaluated by HPLC. For naringin acetate and propionate, we found that the acylation reaction reached a maximum of 99.3% conversion at the three molar ratios in 24 h, while at 48 h, it reached 100% conversion, and for laurate, only 90% conversion was reached at 48 h. These improvements could enhance the use of naringin in the food and cosmetic industries, which is often limited by its low solubility in its mononacylated form.

Development and Evaluation of a Functional Food Elaborated with Pigmented Maize (*Zea mays* L.) and Carrot Bagasse (*Daucus carota* L.), Tested on Elder Adults: Amelioration of Biological Parameters with a Funcional Snack

Yair Adonáí Sánchez Nuño, Student, Doctorado en Ciencias en Microbiología y la Biotecnología Molecular, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico

Angelica Villarruel Lopez, University of Guadalajara

The design and development of a functional food type snack, made with pigmented maize, carrot bagasse and ellagic acid is evaluated with elder people to be able to detect biochemical and anthropometric parameter changes related to metabolic syndrome and obesity – as well as the evaluation of sensorial analysis. This study contributes to the enhancement of the food industry related to positive effects on human health.

Connecting with Community and Negotiating with 'Mess': Towards Contextualising Food-related Public Health Policy

Deborah Ong, PhD Candidate, Education Faculty, Monash University, Victoria, Australia

Recent studies have indicated that 40% of populations in high-income and low-middle-income countries do not adhere to their national dietary guidelines. In Australia, < 2% of women attained the Australian Dietary Guidelines' (2013) recommended intake of vegetables. This is startling considering the many diet-related non-communicable diseases faced by countries globally (e.g. cardiovascular diseases, type II diabetes, osteoporosis). Two decades of Public Health interventions focusing on obesity and malnutrition in Australia have met with mixed results, while 'high risk' categories have slowly become the 'new normal'. One possible reason for this is the disconnect between dietary guidelines and the 'messy' contextualised social worlds that people inhabit. The ways that individuals and communities source, prepare, consume and learn about food are multiple and varied. This is not reflected adequately in current Public Health policy. Focusing on how people interact with and learn about food within communities, this research project draws on approximately 160 hours of ethnographic fieldwork over 5 months and interviews (n=12) with participants at a local community centre. Drawing conceptual inspiration from the fields of Food Pedagogies and Affect Theory, I use this case study to explore the roles of place, identity and memory in the exchange of food knowledge(s). I argue that an appreciation of how people find/create emplaced and affective meaning with food can provide critical new perspectives on how to tackle complex food-related issues. It can also give insight on how to make public health interventions more sustainable and relevant to the 'messy' lives of individuals and communities.

Manifestaciones Morfológicas y Funcionales de la Dieta Hipercalórica Administrada desde la Etapa de Lactancia Hasta la Vida Adulta en Ratones BALB/C

Daniela Ortiz, Student, Bachelor's Degree in Nutrition, Universidad de Monterrey, Mexico
Cynthia Rosales, Student, B.S. in Nutrition, Universidad de Monterrey, Mexico

The incidence of overweight and obesity in the Mexican population has increased above 70%, mainly driven by a HFHC diet. The objective of the present study was to investigate the biochemical, cognitive and histological effects of the hypercaloric diet. 12 mice of the BALB/c strain were divided into 2 groups: the control group and the treatment group. For 7 months the control group was administered a standard diet with pellets and the experimental group a HFHC diet. Bromatological tests were performed on the diet twice, as well as biochemical and cognitive tests on the mice. On the 7th month they were sacrificed and a histological analysis of the liver, kidney, heart, lung, adipose tissue and brain was performed. Lipid droplets were found in the liver, compact glomeruli and thickened renal tubes were found in the kidneys, wall thickening and decreased vascular lumen were found in the heart. In the brain, marked cellular damage possibly consistent with apoptosis due to intraneuronal amyloid formation was found in treated mice compared to controls, which may be related to the results of cognitive tests towards memory loss. These findings suggest that the HFHC diet negatively affects the morphology of the digestive, metabolic and central nervous system organs, before biochemical and motor alterations appear.

Eat Like an Abuela: Traditional Northern Mexican Diet

Amanda Palacios, Graduate Student, Anthropology, Public Health, New Mexico State University, NM, United States

The goal of my research thesis is to investigate and document traditional Northern Mexican diet through food-centered life histories with the purpose of promoting traditional Northern Mexican diet and food practices encouraging people to embrace and reconnect with their cultural heritage. The objective of my research is to make claims and provide evidence as to why Mexicans and Mexican Americans should push back against acculturation and make efforts to reconnect with their culture through the closest link we have to our ancestors, namely through our abuelas, who hold the greatest knowledge to our traditional practices and diet, as the elders of our community. Hispanic/Latinos experience health disparities of chronic diet-related diseases at disproportionate rates in the US. There is a need to address and recognize the root of these health issues and ways to approach them. One of those ways is by reconnecting with the traditional diet of this region that healthy, sustainable, culturally appropriate, and place-based.

Nutrient-sensitive Approach for Sustainability Assessment of Australian Macronutrient Dietary Recommendations

Navoda Liyana Pathirana, Postdoc Research Fellow, School of Health and Social Development, Deakin University, Victoria, Australia

This study examines and demonstrates the potential of integrating input-output analysis with nutritional geometry to assess the sustainability of Australian macronutrient dietary guidelines (AMDR) relating to macronutrients. We used daily dietary intake data of 5345 Australian adults from the most recent Australian Nutrient and Physical Activity Survey 2011-2012 and an input-output database for the Australian economy to quantify the environmental and economic impacts associated with dietary intake. Then, we examined the associations between environmental and economic impacts and dietary macronutrient composition using a multi-dimensional nutritional geometry representation. Thereafter, we assessed the sustainability of AMDR in terms of its alignment with key environmental and economic outcomes. We found that diets adhering to AMDR were associated with moderately high greenhouse gas emissions, water use, cost of dietary energy, and contribution to wages and salaries of Australians. But, only about 20.42% of respondents adhered to AMDR. Furthermore, high-plant protein diets adhering to the lower limit of recommended protein intake in AMDR were associated with low environmental impacts and high incomes. We conclude that encouraging consumers to adhere to the lower limit of the recommended intake of proteins and meeting the protein requirement through protein-dense plant sources could improve dietary environmental and economic sustainability in Australia. Our findings provide means of understanding the sustainability of dietary recommendations concerning macronutrients for any country in which input-output databases are available.

Get Your Head in the Game: Understanding Generation Alpha's Food Literacy

Nadine Du Piesanie, Assistant Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Adeline Pretorius, Lecturer, Department of Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Nadene Marx Pienaar, Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

For any industry to survive, constant awareness about its latest target market is essential. Recent studies have shown that Generation Alpha (those born since 2010) is just that. It is said that this generation presents a purchasing power beyond their age, but this might be short-lived due to food environments that promote convenience-driven lifestyles that carry the risk of the triple burden of malnutrition. Literature indicates that this problem is further exacerbated by poor food literacy. Possessing good food literacy is an essential step in fostering healthier behaviours to navigate the food environment and allow for opportunities for an ultimately sustainable future. This study initially set out to present food literacy amongst SA consumers but pivoted towards focusing on generation alpha to identify possible areas of concern amongst this significant consumer group. To accomplish this, it was realised that conventional research methodologies such as standardised surveys might not be successful; hence a non-traditional research methodology in the form of gamification was proposed. Gamification adds game mechanics into nongame environments like websites, online communities, or learning management systems. In this instance, the goal of gamification was to engage generation alpha in a reliable and relatable way to increase participation and enjoyment of the overall survey experience. Initial results from the piloting of the measuring instrument revealed that most alphas presented a positive engagement with the instrument, and data after collection indicated that the sample lacked the needed food literacy that would foster a healthy future.

Is the Banana Bread Still in the Oven? Identifying the “New Normal” in Food Consumption Practices

Antoinette Pole, Associate Professor, Department of Political Science and Law, Montclair State University, United States

Archana Kumar, Associate Professor, Marketing, Montclair State University, New Jersey, United States

Americans consumed 44% of food meals outside the home prior to the pandemic (Paulin 2020), however lockdown and shelter-in-place orders led many Americans to alter their habits, cooking and consuming more meals at home. Shifts to remote work and school, along with financial constraints and inflation have shaped food preferences, cooking, dining out and take-out. Based on 18 in-depth interviews with adults in the United States, this study investigates whether pandemic-related behaviors including food preferences; cooking and baking; and meals not prepared at home (dining out, delivery, and take-out) still persist, or whether individuals have reverted to pre-pandemic behaviors? We explore views during two points of the pandemic—Phase 1, Phase 2—and compare them to views prior to the pandemic. Results show respondents reported some changes in their food preferences. As expected, “snacks” increased however unexpectedly “produce” consumption also increased during the pandemic. Meat, fish and seafood consumption “stayed the same” compared to pre-pandemic consumption. Respondents indicated increased “cooking” and “baking” in Phase 1 of the pandemic for 94% and 50% respectively, compared to prior to the pandemic. Even in Phase 2 with the introduction of vaccines, cooking among respondents remained higher than pre-pandemic levels, though the increase in baking dropped to 28%. Results demonstrate a precipitous decline in “dining out,” accompanied by an increase in “delivery and take-out” during Phases 1 and 2 of the pandemic. Finally, the pandemic undoubtedly altered our relationship to the type of food we consume and choices regarding meal consumption in versus outside the home.

Cooking with Purpose: Using Online Education to Empower Appalachian State Students and Community with the Knowledge, Skills, and Confidence to Prepare Healthy, Sustainable, and Affordable Meals

Carla Ramsdell, Practitioner in Residence, Physics and Astronomy, Appalachian State University, North Carolina, United States

Sherry Nikbakht, Senior Lecturer, Mathematical Sciences, Appalachian State University, North Carolina, United States

A team of faculty, staff, and students at Appalachian State University is designing online nutrition education and cooking classes for food insecure students. This “Cooking with Purpose” program is coordinated by the Office of Sustainability in collaboration with faculty across the campus at the Nexus of sustainability, budget, nutrition, waste, and community. CwP selects a 20-student cohort each semester, and we prioritize students who use our campus food pantries. We hold five meetings per semester. To establish personal relationships and a community, the first meeting/cooking demonstration is in-person. The next three cooking classes are held via Zoom, with ingredient and equipment lists distributed a week in advance. Students have the option to shop at the campus food pantry if they are unable to procure the equipment or ingredients. The recipes are chosen to integrate inexpensive, sustainable ingredients with unique flavors and methods that are cooked in ways to minimize time and energy consumption. Building on the established community from the first gathering, students and facilitators cook, each in their own kitchens, and share their results via Zoom. The final meeting is again in-person and serves as a celebration for the completion of the program. We have experimented with various incentives for students to remain engaged. We are excited to expand this program beyond students to include alumni and community members, requesting a donation to help ensure the financial sustainability of the program. IRB-approved survey data shows that Cooking with Purpose has already had a positive impact on Appalachian students.

The Dunning-Kruger Effect and How It Is Placing South African Paediatric Nutrition at Risk : Investigation of Consumer Knowledge on the South African Paediatric Food-based Dietary Guidelines

Rochelle Van Veijeren, Master's Candidate, Teaching Assistant, Food and Consumer Science, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

The coexistence of undernutrition, over-nutrition and micronutrient deficiencies in South Africa can be defined as the Triple Burden of Malnutrition. South Africa as a third world country comprises many vulnerable young children as they are directly dependent on their caregiver's competence toward feeding. Although there are numerous proactive measures in place, such as the Paediatric Food-based Dietary Guidelines (PFBDGs), caregivers often put the health of young children at risk because they overestimate their abilities or lack specific knowledge. This is referred to as the Dunning-Kruger effect, which is a cognitive bias whereby people with low ability, expertise, or experience regarding a certain type of task or area of knowledge tend to overestimate their ability or knowledge, which could have unfortunate consequences. This study therefore set out to investigate the possibility of the Dunning-Kruger effect amongst SA infant caregivers by testing subjective and objective knowledge pertaining to the current South African PFBDGs. Data was collected via an electronic questionnaire across Gauteng, South Africa. Initial results from the subjective knowledge test revealed that many respondents perceived themselves as having a superior level of knowledge. When confronted with the objective testing, results unfortunately did not match the same level of competence. Hence, a Dunning-Kruger effect could be confirmed. These results should be viewed as concerning and give rise to public health concerns in South Africa: in this case, malnutrition of young children. This study highlights a need for increased consumer awareness of the PFBDGs, followed by better interpretation thereof.

Food, Politics, and Cultures

Diabetes II Incidence as a Long COVID Consequence: A Systematic Review

Camila Awad, Lecturer and Researcher, Center of Epidemiology and Health Policies, Universidad del Desarrollo, Chile

Macarena Hirmas, Lecturer and Researcher, Center for Epidemiology and Health Policies, Faculty of Medicine, Universidad del Desarrollo, Región Metropolitana de Santiago, Chile

High level of awareness has been risen and a large amount of information is known regarding the COVID-19 pandemic. Nevertheless, not much relevance has been given to the metabolic consequences of the disease. Long COVID or Post Acute COVID-19 Syndrome, has been studied regarding the symptoms developed after the disease. One of these consequences is type 2 diabetes, which accounts for 2,8% of deaths globally. Non Communicable Diseases (NCD's) have been deeply studied, since they are the world's biggest killers, hence it is extremely important to gather all what is known about the incidence of type 2 diabetes as a consequence of COVID-19 worldwide and try to manage these cases, avoiding complications which may lead to higher proportions of DALY's between other consequences that are burdensome individually and socially, mainly in low GDP countries. The aim of this systematic review is to know how many incident type 2 diabetes cases have been diagnosed worldwide after a COVID-19 infection and in which countries a higher incidence has been shown, hence to raise awareness regarding the metabolic consequences that Long COVID 19 may carry and avoid the increase of Type 2 diabetes globally.

The Taste of Waves: Reflections of Port Construction on the Diet of a Fishing Village

Bruna Blaskiewicz, Student, Masters, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

In the article "The Culinary Triangle", Lévi-Strauss observes that "the kitchen of a society is a language in which it unconsciously translates its structure". Strauss states that, just as there is no society without language, there is no society that does not cook food (Lévi-Strauss, 1968). Hence, the author proposes a triangular scheme, analogous to the phonetic schemes, which links the categories of raw, cooked, roasted, boiled and rotten, whose classification is also related to the use of water or utensils and, ultimately, to states of nature and culture. Therefore, the present work seeks to understand the forms of food adequacy of the community of Ilha de Superagui in view of the construction and expansion of the Port of Paranaguá, understanding its food in a dynamic and adaptive way. After all, if cuisine is a language in which society translates its structure, how is a change in structure reflected in your food?

Food Insecurity Among College Students

Sulastri Carr, Student, Masters in Sociology, University of Colorado Denver, CO, United States
Kayla Ahr, Student, Sociology MA, University of Colorado Denver, Colorado, United States

The term “food insecurity” began to gain prominence in academic and policy discussions in the late 20th century, particularly in the United States. It was used to describe a condition where individuals or households lacked consistent access to enough food for an active, healthy life. Since then, the term “food insecurity” has gained widespread use not only in the United States but also in international contexts when discussing issues related to hunger and nutrition. It has become a key concept in the fields of public health, nutrition, and food policy, and only as of recent years in the context of college students and their ability to succeed academically. In our research, we argue that food insecurity is an intersectional problem rooted in existing societal challenges for college students such as facing poverty, belonging to a marginalized background, being a first-generation student, and other compounding factors that further exacerbate food insecurity. We find that, in turn, facing food insecurity during the pivotal years of college is a modifiable risk factor and a key predictor of food security over the life course. In this short presentation, we hope to explore the complex relationship between food insecurity and the unique societal challenges today’s college students face and demonstrate what can be done to help mitigate the problem of food insecurity on college campuses and the effects it has on student success and retention.

The Influence of Starter Cultures on Sensory and Physicochemical Characteristics of Plant-based Cheese

Irene Darkwa, Student, PhD, University of Pretoria, Gauteng, South Africa
Hennie Fisher, Senior Lecturer, Department of Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

There has been a global increase in the adoption of plant-based dietary patterns as opposed to animal rich diets. Consumers are moving away from animal rich diets due to health, religious, ethical, cultural, environmental, and dairy intolerance. The plant-based diet can provide numerous health benefits for consumers and are becoming increasingly popular due to their health benefits. Consumer requests for animal friendly products have garnered new interest for plant-based cheese alternatives which are also increasingly becoming the most sought out dairy alternative. Tiger nuts are a relatively unknown and underutilised crop found mainly on the African continent and in the Mediterranean regions. The nutritional benefits are numerous, used generally in healthy beverages, oils, flour and eaten as a snack. Grown in West Africa and often sold on the streets by women as a source of income its full benefits have not been explored. They are available yearly and using it to produce cheese will offer another use for the nuts and impact on income the women can make to sustain their households. The study used milk derived from tiger nuts and starter cultures to produce a cheese like plant-based cheese and assessed the physicochemical, microbial and sensory characteristics. The sensory analysis was an affective test (acceptance and preference) of consumers which established sensory properties such as flavour, texture, colour, aroma, appearance, taste and overall acceptability. It can be concluded that tiger nuts can be used to make a cheese like product, which can provide consumers with an alternative plant-based product.

Ramen-ticizing Asian Food Fandom: Ramen, K-food, and Consuming Fandom

Karol Chandler Ezell, Associate Professor, Anthropology, Geography, Sociology, Stephen F. Austin State University, Texas, United States

Ramen is well known as an iconic “Japanese” food and has worldwide popularity. From the least expensive of mass marketed convenience food to specialty ramen shops with gourmet specialties, ramen today is everywhere. From the 1980s–early 2000s, ramen was originally a considered a low-status food of poverty associated with college students and even prisons in the U.S. In the last few decades, however, it has taken on special meaning to fans of online gaming, anime, Kdramas, and Kpop. Loving ramen, wearing and displaying ramen merchandise, and being a connoisseur of different ramen brands and preparations is now a part of performative fandom and identity. My observations of Kpop fandoms showed that fans have incorporated ramen into their fan-related activities, even seeking out particular brands and recipes to emulate their idols. Similarly, each genre emulates what they see in media, so that eating ramen is a meaningful way of connecting themselves to a fan identity. This paper presents interview and fieldwork observations of the ways fans sought out, identified, and interacted with ramen and other “authentic” or iconic Japanese and Korean foods as part their fan experience. Anime fans, Kdrama enthusiasts, and Kpop fandoms, overwhelmingly romanticized eating ramen IRL (in real life) as a way of connecting to their parasocial, often online/media-based experiences as fans. I propose that consuming ramen provides a multi-sensory and tactile way of feeling real connections to fandoms that are often mostly viewed solely through social media.

Commodity, Nature, and Taste: The Making of Taiwan’s High-mountain Tea

Hong Jiang, Associate Professor, Geography and Environment, University of Hawaii at Manoa, Hawaii, United States

Based on field research in the Alishan mountain area in Taiwan, this paper explores cultural processes that shape the taste of Taiwan’s high-mountain Oolong tea. The tea enjoys a great commercial success, favored especially by those who are seeking the fresh nature taste of the high mountains. Small-holder tea makers cater to the customer preference to produce teas that are greener in color and lighter in the level of oxidization, yet this approach has narrowed the taste of teas and brought about some unwanted effects on the human body. At the same time, some tea makers go off the commercial grid to make white teas or heavily oxidized teas according to their own perception of the nature of the fresh tea leaves—they engage more intimately with the tea leaves, and their products have become a form of personal art and expression. This “personal” tea making effectively compliments commercial tea making by encouraging diversity of tastes and cultural empowerment. In discussing these two categories of tea making, I examine effects brought by discourses of nature, varied attention paid to the tea leaves as agents, and different roles of the senses (seeing, hearing, smell, taste, and touch). In the conclusion, I highlight different roles played by the notion of nature in tea making, bring taste-making into a historical orbit of changing cultural processes, and anticipate future articulation of nature in tea making and tea consumption in Taiwan and beyond.

Attaining Sustainable Food Systems in the Philippines through the Preservation of Philippine Food Identity

Giselle Louise Lapid, Consultant, Corporates for a Better Planet Initiative, WWF-Philippines, Metro Manila, Philippines

This paper considers a fitting institutional tool to aid in attaining more sustainable food systems. The study emphasizes the inextricable link of inclusive and sustainable development to the integration of local food identities. This is best exemplified by the political tool known as Geographical Indications (GI), a legal instrument used to valorize heirloom products, ancestral knowledge and terroir. This instrument likewise safeguards producers and communities against fraudulence and poor practices prevalent in product value chains.

The Influence of Prestige and Dietetics in Medieval Recipes for Lamprey

Hannah Lloyd, Student, PhD, Yale University, Connecticut, United States

In this paper I explore the role of lamprey in late medieval European elite dining. This fish was simultaneously highly prized as a costly delicacy, and highly feared as potentially deadly to consume, not unlike the fugu of today. Despite the many warnings from physicians denouncing the risks of lamprey, and the self-proclaimed obeisance of cooks to these same physicians, lamprey was immensely popular at the elite table. To understand how cooks negotiated the contradictory culinary and dietary aspects of lamprey, I contrast recipes for lamprey from an assortment of English, Italian, Catalan, and French collections with recipes for sturgeon, a fish of comparable status, and eel, a fish with similar health concerns. This study evaluates how the factors of prestige and health actually influenced medieval cuisine, and considers how dishes might also be shaped by that enigmatic third factor, taste. As this study demonstrates, the comparison of recipes for animals with shared and distinct traits can be a useful method by which to identify the underpinning logic and navigate the politics of a particular cuisine.

Defining the Social Constructions of Hunger for Mexican Origin People in the U.S.

Janett Barragan Miranda, Assistant Professor, Latina/Latino Studies, University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois, United States

On June 1, 1968, George I. Sanchez, chairman of the Mexican American Joint Conference wrote to the Texas Board of Public Health asking for the removal of the Commissioner of Public Welfare following an interview where the commissioner stated, "If a Mexican woman had a bushel of money, she would still feed her kids tortillas and beans," indicating that food choices rather than circumstances caused malnourishment among people of Mexican origin. Hunger has been a prominent actor in society and this paper explores the social constructions of hunger. Biologically, hunger is defined as the absence of food causing the desire to consume – a commonly recognized sensation. The social constructions of hunger help to define aspects of identity like ethnicity and race. Centering on the experiences of people of Mexican origin, this paper offers examples of the social constructions of hunger from the 20th century, particularly during the War on Poverty, the Civil Rights Movement, and the labor migration of Mexicans to the U.S. As a population that has historically trekked to the U.S. to work in agriculture it is ironic that this group would also be at the center of discussions about hunger and malnourishment. Nonetheless, the discourse used by social workers, nutrition experts, and government officials to describe the dietary circumstances of the Mexican origin population in the U.S. held culture and ethnicity as the culprits of hunger. This paper explores how hunger served to define the community of Mexican origin racially in the U.S.

Latino/a Entrepreneurs in Washington State Agriculture

Gilberto Mireles, Associate Professor, Sociology, Whitman College, Washington, United States

Much of the literature on immigrant entrepreneurs focuses on entrepreneurial behaviors and outcomes. However, less is known about their attitudes and perceptions. This study examines the simultaneous expressions of an individualistic and meritocratic ethos coupled with an understanding of structural inequality and a call for greater governmental support found among immigrant entrepreneurs in the Washington State agriculture industry. The research is based on 46 interviews with immigrant entrepreneurs. We encountered contradictory findings with respondents demonstrating a strong adherence to American Dream ideology alongside an understanding of structural barriers to their entrepreneurial endeavors. We use intersectional theory and the concept of legal political embeddedness to argue that occupational status positions Hispanic entrepreneurs in relation to state regulatory regimes, which provides the structural conditioning for the emergence of a particular set of attitudes. This explains the contradictory attitudes among immigrant entrepreneurs and their simultaneous commonalities and differences with other entrepreneurs.

Diverse and Dynamic: A Portrait of Contemporary Indigenous Agriculture in Canada

Omid Mirzaei, Assistant Professor, Department of Economics, University of Regina, Saskatchewan, Canada

Indigenous producers have long participated in food production in Canada but have been historically excluded from conventional agricultural markets and systems. In recent years, there has been an increase in Indigenous communities' desire to engage in commercial agriculture, and tentative steps have been made toward greater inclusion of Indigenous producers in these systems. Such inclusion, however, faces challenges of balancing recognition of the diverse practices and principles of Indigenous production with regulatory standardization in conventional systems. To illustrate the complexities of this varied dynamic of inclusion and independence, this paper presents a portrait of the contemporary and shifting dynamics of the Indigenous agri-food sector in Canada. It provides a statistical snapshot of contemporary involvement in the sector and details three agri-food areas where Indigenous producers are making inroads: berries, fungi, and wild rice. Results show that the Indigenous population is underrepresented in the sector, and there is a significant data gap in Indigenous agricultural activities. Indigenous producers have found success in conventional, though niche, agri-food sectors by taking different productive approaches than what is often found in conventional agribusiness models and can be expected to continue to grow in these areas. Shortcomings of the current data collection tools that have led to limited knowledge about the scale and scope of Indigenous agricultural economies are discussed with implications for future research in the area.

We Are What We (Can) Eat?: Exploring Local and Cultural Foodways in Greater New Haven

Pwint Phyu Nandar, Student, Master of Environmental Science, Yale School of the Environment, Connecticut, United States

Food access scholars and policy makers recognize the importance of considering the intersection of culture and food access in urban environments, but are limited by quantitative methods. Further limitations include governmental agencies identifying mainline grocery stores as the only food outlets in urban settings. In actuality, residents turn to a variety of sources, such as ethnic markets, gardens, and even fishing and hunting to access their culturally desirable foods. This project aims to faithfully characterize the food environment and explore the cultural foodways in Greater New Haven, Connecticut, by centering local knowledge and accounting for both market- and non-market-based sources. To do so, I conducted surveys and ethnographies among Greater New Haven residents. The survey asks how residents access their culturally desirable foods and what barriers may prevent their access. For the ethnography, I accompany and aid participants as they source and prepare ingredients for a culturally desirable meal. This qualitative data is thematically analyzed using environmental justice and food sovereignty frameworks. Although prioritizing residents' knowledge of their cultural foodways further complicates current understandings of food access, it is necessary to do so for working towards more inclusive and equitable food systems.

Rasmus Munk's Alchemist: Of Stendhal Syndrome, Neuroaesthetics, and the Future of Fine Dining

Anton Pujol, Associate Professor, Languages and Culture Studies, University of North Carolina at Charlotte, North Carolina, United States

When you stand in front of the massive, bewildering metal doors that mysteriously open to Rasmus Munk's *Alchemist*, you know that a very different gastronomic experience is about to start. The two Michelin-starred restaurant in Copenhagen serves an unrivaled combination of cuisine and space. In this paper, I analyze Chef Munk's unique vision by concentrating on two aspects that are very much at play throughout the six-hour long meal: the Stendhal syndrome and the future of fine dining. First, the immersive setting creates a reaction akin to the Stendhal syndrome; a precursor to the current field of neuroaesthetics. When describing the cognitive and sensorial impressions Stendhal experienced while visiting Florence, the French author wrote that, "emotionally, he had reached that point where the heavenly sensations derived from the arts and the unbridled feelings meet." Eating at *Alchemist* produces a similar co-mingling effect that needs to be further considered. Secondly, the interdisciplinary nature of the restaurant and the connection to a broader set of social and environment issues translated into a novel approach to challenge not only the diner but, more importantly, the preconceptions of what fine dining could achieve.

Beans and Brazilian Culture

Fernando Rocha, Associate Professor of Luso-Hispanic Studies, Department of Luso-Hispanic Studies, Middlebury College, Vermont, United States

Beans, generally eaten together with white rice, is a staple food of day-to-day Brazilian tables. Being such a substantial presence in our eating habits, it is not surprising that it would also appear in different artistic expressions, partaking in representations of different aspects of Brazilian culture. Precisely because it is a daily food, it may indicate to consumers the type of relationship that is being established between acquaintances or friends, depending on whether or not those beans are being shared. Moreover, due also to our daily consumption of beans, they may be used as a sign of a quotidian life that menaces suffocating men (here the sexual division of labor is at play) or workers. On the other hand, a lack of beans, as we see in a number of sambas, may represent that quotidian life itself is threatened. But, beyond the physical means of maintaining one's life, what is also at risk is an Afro-Brazilian manner of existing and symbolizing one's existence in the world, which are produced once creating sambas and creating a bean stew are mingled in one festive gathering. A racialized access (or lack thereof) to beans underscores the fact that racism also affects how Brazilians have not only been producing and distributing food, but also thinking about and representing their plates, which become rather racialized. For example, a plate of white rice and black beans comes to symbolize the often-idealized racial mixture constituting the nation, without completely erasing the violence that stands at its core.

Envisioning a Racially and Economically Just Future Food System: Insights from the Experiences of Non-profit Organizations Responding to Food System Disruptions Caused by COVID-19 in the Chicago, IL, USA Metropolitan Region

Tania Schusler, Assistant Professor, School of Environmental Sustainability, Loyola University Chicago, Illinois, United States

The COVID-19 pandemic disrupted food systems with detrimental impacts on food security and livelihoods. Due to structural inequities within U.S. society, the food system impacts of COVID-19, including food insecurity and risk of contracting COVID-19 in the workplace, were borne disproportionately by people of color. Among those responding to impacts in the Chicago, IL, USA region were non-profit organizations. Learning from their experiences can inform preparation to withstand future shocks, including from climate change. Through focus groups, we asked 26 representatives of 20 non-profit organizations that responded to pandemic-related impacts in the Chicago region food system to discuss their future visions for how food is produced, processed, distributed, and consumed. We prioritized the perspectives of people of color. The majority of participants identified as Black/African-American or Hispanic/Latine and others as American Indian/Indigenous, Asian, or White. Through thematic analysis of the focus group discussions, we identified a collective representation of participants' visions for the future food system with six tenets: (1) ensure healthy food for all regardless of race, class, gender identity, sexual orientation, immigration status, or other social identities; (2) generate community wealth through local food-based economies; (3) value and protect farm and food industry workers; (4) connect people to food, land, and cultural traditions; (5) support reparations and healing for Black, Brown, and Indigenous communities; and (6) promote equity across intersectional issues. This framework provides a tool for assessing whether food and agriculture technologies intended to address climate change challenges are likely to impede or advance social equity.

The Evolving Trajectory of a Cuisine: The Case of Marathi Food

Maithili Tagare, Student, Ph.D., Indian Institute of Technology, Gandhinagar, Gujarat, India

The publication of *Soopashastra* by Ramchandra Gupte in 1875 established the cookbook as a genre in Marathi writing. The cookbooks that followed, *Gruhinimitra* and *Rasachandrika*, were testimonies to the changing material conditions of the nineteenth and twentieth centuries in Western India. This period witnessed the introduction of print technology, combined with access to education, both in the vernacular and in English, following the advent of British rule. These processes led to the development of distinct identities, like linguistic ones, among the middle classes. This paper delineates the processes that led to the development of a gastronomic identity among educated, upper-caste, middle-class 'Maharashtrians'. Drawing on close readings and critical analysis of cookbooks from this period, the study aims to establish that the beginnings of 'Marathi' cuisine were fragmentary in nature. Although these cookbooks came to define and standardise 'Marathi' cuisine as a whole, this activity was largely undertaken by upper-caste men and women, who wrote from the vantage point of their community affiliation. Thus, instead of presenting an inclusive picture, Marathi cookbooks largely spoke of individual community cuisine and avoided blending inter-community recipes but gladly incorporated Western recipes. As such, Marathi cuisine did not uniformly represent the diverse social groups of the region and was coloured in hues of exclusive, Hindu, upper-caste tones. This trend continued into the twentieth and twenty-first centuries, subjecting Marathi cuisine to a reductive expression of its diverse culinary cultures. Nearly 140 years after the first Marathi cookbook was published, Marathi cuisine still awaits inclusion.

A Narration of Authenticity: Meyhane, Istanbul's Third Place

Janna Tamargo, PhD Candidate, Sociology, University of Florida, United States

Food is more than a mere commodity; it is a rich, powerful symbol deeply rooted in cultures worldwide. Globally the demand for "authentic" food has increased. While scholars agree that defining authenticity is challenging because of the influences of globalization, the appetite for "authentic" food continues. This study explores the meaning of "authenticity" from an owners' perspective in a type of restaurant in Turkey which dates to the Byzantine Empire: meyhane. This research examines the intersection of culture within the narratives of "authentic" meyhane restaurants at a geographical mecca that embraces two continents, Istanbul. The objective of the research is to examine the meaning of authenticity from the perspective of ten meyhane owners in Istanbul, Turkey. The methodological framework is based on an analysis of open-ended interviews with ten meyhane owners over a four-month period and my informal observations conducted in their restaurants. As all "authentic" identities are constructed and culturally fragmented by society, initially, so was the data that was collected from the restaurant owners. However, patterns started to emerge through narrative analysis. Using an inductive approach, recurring themes about the roles of the social and physical environment, traditions surrounding food and drink, and food and culture resonated. Meyhane, an "authentic" experience that has withstood historical and societal changes, has kept its core identity intact for centuries, however, at the same time, is not resistant to change. Thus, the meyhane creates the "third place" where everyone is welcome, people are accepted, and everyone is allowed to be "authentic."

Marian Tracy: Newspaper Food Editor, Cookbook Author, and Culinary Authority

Kimberly Voss, Professor, Journalism, University of Central Florida, Florida, United States

Marian Tracy was a newspaper food editor and a cookbook author. She attended Miami University of Ohio and Randolph–Macon Women’s College. Later, she was the food editor for New York World–Telegram and the Sun in the 1950s. In addition, Tracy was the editor of several cookbooks including *Coast to Coast*. She wrote: “The recipes in this collection have been gathered from all sections of the country by those local and vocal experts, the newspaper food editors, who have put these traditional and often half-forgotten recipes into a workable idiom for present-day cook, unfamiliar with the terse and sometimes cryptic instructions of our ancestors.” She wrote many cookbooks—including several with her husband, Nino, who died in 1942. The most popular was *Casserole Cookery*. In one version, there was an introduction written by social critic Phyllis McGinley. She described the cookbook author as “the prophet of a new gospel—immensely stylish.” Tracy came up with the idea after working at a bookstore and listening to customers constantly requesting a cookbook for casseroles. Also, as she told Associated Press Food Editor Cicely Brownstone, “I learned to take shortcuts in cooking because my husband took long cuts.” Ultimately, the book went through eight printings. It was reviewed by several newspapers and continues to be referenced online. Yet, despite her prominence, little information is available about her. Her obituary was only a few paragraphs long. This study documents her contributions to food and cookbook history – including technology, home cooking trends and the environment.

Food Production and Sustainability

Structural Modification by High-intensity Ultrasound of Jackfruit Leaf Proteins (*Artocarpus heterophyllus* Lam.): Techno-functional Properties of Jackfruit Leaf Proteins

Frida Zoé Ragazzo Calderon, Student, Ingeniería Bioquímica, Tecnológico Nacional de Mexico/Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Researcher, DEPI, Tecnológico Nacional de Mexico / Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Kevin Eduardo Martínez Ramos, Student, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Diana Stephanie Hernández Molina, Student, Ingeniería bioquímica, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

America Sibel Hernández Barreto, Student, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Julián Andrés Orozco Machuca, Student, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Montserrat Calderon Santoyo, Professor, Division de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de Mexico/Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

Stephen F. Austin State University's Food Pantry

Leslie Cecil

The leaves of Jackfruit cultivars (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) are an important source for obtaining proteins due to their composition and high regional availability. Despite its high nutritional value, the application of plant proteins (PP) origin in the food industry is still limited, due to its unsuitable sensory properties. Furthermore, the low solubility of PP limits its techno-functionality and application in industrial processes. In this sense, high-intensity ultrasound (HIUS), due to the cavitation principle, breaks internal interactions, causing changes in their protein structure, and exposing the hydrophilic groups of amino acids, which could promote an increase in solubility. Therefore, the aim of this research is to obtain structurally modified jackfruit leaf proteins by HIUS that can be used in food processes. For this, the protein extract of jackfruit leaves was subjected to HIUS (600, 840, and 1080 watts for 10, 15, and 20 min). Subsequently, the foaming and emulsifying capacity and index, as well as solubility and antioxidant capacity were evaluated. The results show that the HIUS treatments improved the foaming capacity at high power for 15 min. The emulsions are very stable at high power and since 10 min, the solubility was better at high power. The antioxidant capacity of the protein extracts modified was better than native protein in all cases. These findings will allow directing these structurally modified proteins either in the formulation of emulsions or as foam stabilizers, with benefits to the consumer due to their important antioxidant capacity.

Biochar Production as a Potential Circular Material Product from Waste Cow Bone for Waste-water Treatment

Rotruedee Chotigawin, Lecturer, Environmental health, Burapha University, Chon Buri, Thailand
Kowit Suwannahong, Lecturer, Faculty of Public Health, Environmental Health, Burapha University, Chon Buri, Thailand

Torpong Kreetachat, Lecturer, School of energy and environmental ,University of Phayao,Tumboon
Make,Muang, lecturer, Thailand

Nathanish Songsaengtham, Plan and Policy analyst, Professional Level, Chon buri Province, Ministry of Industry, Chon Buri, Thailand

Siriuma Jawjit, Lecturer, Environmental Health, School of Public Health, Nakhon Si Thammarat, Thailand
Taddao Pahasup Anan, Burapha University

Surachai Wongcharee, Assistant Professor, Environmental Engineering, Mahasarakham University, Maha Sarakham, Thailand

Mayurin Laorujisawat, Lecturer, School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand

Food industries generates a massive bone waste to overload the waste management per day. Alternative utilization of this type of waste is biochar production. It is not only the value-added utilization of this waste, but also concerning in the circular economy concept for environmentally sustainable development. Here, we characterized the physicochemical properties and potential of using the biochar from waste cow bone. We pyrolyzed the cow bone in three different temperatures, 400°C, 500°C, and 600°C. The results show that the pyrolysis temperature at 500°C was the best condition for biochar production influenced the surface area (115 m²/g), which was efficient in the wastewater treatment. The biochar was characterized in several physicochemical properties, including carbon content (8%), ash (2.5%), calcium carbonate, CaCO₃ (7%), calcium sulfate (0.1%), and phosphate soluble (12%). Furthermore, the kinetics and thermodynamics of total chromium adsorption was significantly fitted with the Langmuir and pseudo-first-order kinetics models. From these respects, the biochar from cow bone could be a potential utilization of bone waste from food factories under the concept of sustainably circular economy in Thailand.

A Matter of “Meatigation”: The Use of Consumer Insights Data to Inform Consumer Education Campaigns on Sustainable Red Meat Consumption in South Africa

Marina Fourie, Communications and Brand Manager, Red Meat Industry Services, South Africa
Nadene Marx Pienaar, Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa
Hanri Taljaard Swart, Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Sustainable consumption, in tandem with sustainable production, in terms of the three pillars of sustainability, is an undeniable priority of the global food industry amidst the current climate change crises. It is however no small feat to change the direction of decades of unsustainable choices made by consumers and in order to break a chain of consumerism and maintain a functioning sustainable environment in terms of the economy, natural environment and society, change needs to occur on both the supply and demand side. Efforts to improve and encourage sustainable consumption from the food industry's side are becoming a prominent part of corporate and social responsibility. The South African Red Meat Industry Services prioritises research and development, as well as generic consumer education as key functions in developing a sustainable red meat industry value chain. The main aim of their consumer education campaigns is to empower consumers with the correct information to make sustainable consumption decisions. Consumers' decisions and intentions are influenced heavily by their attitudes. A consumer insights study, investigating consumers' attitudes towards different practices surrounding sustainable red meat production and consumption, was conducted to determine current consumer education priorities as well as approaches. The results of the study reveal that education, targeting the cognitive dimension of attitudes, on animal handling, environmental sustainability and utilization should be prioritised to mitigate sustainable consumption of red meat amongst South African consumers. The results of this study fed directly into the Lamb and Mutton South Africa consumer education campaign and are presented.

Food Systems' Sustainability through the Climate-Biodiversity-Health Framework: Case study - the Comox Valley, British Columbia, Canada

Mohaddese Ghadiri, Student, PhD, University of Victoria, British Columbia, Canada

Food systems are complex and multifaceted, comprising a diverse range of actors, processes, and interactions. The complexity of food systems necessitates the utilization of participatory system thinking as an effective approach to comprehending and developing sustainable and resilient food systems. However, the way the system maps can be visualized in participatory system thinking approaches is controversial. This practical research is a part of the Integrated Food Systems Planning Through Climate-Biodiversity-Health (CBH) Nexus project in the Comox Valley case. It pursues two main aims: to finalize the CBH system map of Comox Valley's food systems, developed with a participatory approach, with the participation of stakeholders; and explain how participatory system thinking can be employed to clarify the complexity of food systems in a clear and concise manner for all stakeholders. The research is conducted by holding a series of workshops and using qualitative content analysis. The results of this study are used to finalize links and nodes of the system map and also propose developing a multi-dimension and multi-level app to show complex systems to share a clear, understandable, and reliable complex system map for all stakeholders. The findings demonstrate how different strategies align or conflict with various CBH imperatives, which can be utilized to support integrated community sustainability planning efforts, and additionally, the systems maps can be used as an analytical framework for further studies on how to address food systems (and broader sustainability) issues in a holistic way.

Consumer Perception and Behavior Regarding Entrepreneurial Food Projects

Calin Gurau, Professor, Marketing, Montpellier Business School, France

The food industry is permanently evolving to answer not only more diversified needs/wants, but also to accommodate socio-political trends related to climate change and sustainability mitigation. Some proposed solutions are highly controversial, not only from a technology point of view, but also because of potentially-negative customers perceptions. To understand consumers' preferences and anticipate their buying behavior regarding three alternative food offers: (i) bio-food (produced without chemical additives); (ii) artificial food, produced from laboratory-grown organic substances; and (iii) food produced from insect proteins, we designed an experimental methodology. A stand was set up in a shopping mall in the South of France, near other food outlets. 200 respondents have been invited to taste samples of food completely similar in appearance, in three different categories: bread, friend chicken breast, and a creamy cake. These samples were all based on traditional ingredients, the only difference being their label, on which it was written the name and a short description of the three food alternatives. After tasting these samples, consumers were asked to answer questions regarding their evaluation of these food alternatives both in general and on particular sensory characteristics, and finally, to rank their preference of each food alternative. More than 87% of respondents showed a clear preference for bio-food, the laboratory-produced alternative coming second with 11% of favorable respondents, and finally, the insect-based food, with only 2% of favorable respondents. Our study discusses and interprets these choices, proposing several criteria that influence consumers' preferences, such as inertia, media campaigns, peer-pressure, and self-image.

Creativity and Resilience in Times of Scarcity: An Interactive Workshop Using Creative Practices to Empower in the Face of Climate Scarcity

Olivia A Carye Hallstein, Founder, Designer, Edible Nest Studio, MA, United States

Often it is when people have the least, that they are able to create the most. In the face of global climate change, scarcity is a phenomenon more and more people are faced with. Just like our ancestors, whose experiences of scarcity resulted in great innovations and traditions, this workshop aims to build connections and creativity in the face of an increasing food crisis. With a strong local, cross-cultural focus and integrating climate-resilient concepts and tools, this workshop will mediate discussion and creative activities that support resilience and empowerment despite increasing disparities. In this interactive space, we will explore both personal heritage stories, craft and research interests to work towards creating foundational goals toward resilience in the face of the changing climate.

Labor Regimes in US Meatpacking: Corporate Immigration Strategies

Ivy Ken, Associate Professor, Sociology, WGSS, Public Policy, George Washington University - District of Columbia, District of Columbia, United States
Kenneth Sebastian Leon, Assistant Professor, Latino and Caribbean Studies; Criminal Justice, Rutgers, United States

This study analyzes why multinational meatpacking companies are increasingly opening facilities in remote, rural areas of the US where there are few workers. The authors explore how companies in this industry subordinate racialized “outsiders” and use immigration law to support both wage and worker subordination, thereby incorporating harm and human degradation into the production of food. Conceptually, the project integrates socio-legal understandings of corporate personhood within a framework of settler colonialism to understand the harms to sustainable food production that occur when multinational meatpacking companies use rural US land to accomplish their economic goals. The politics of place in this framework are key for identifying how labor strategy and immigration policy are related to industry-wide pressures involving land use, wealth extraction, and the social stratification of workers. Methodologically, the project bridges ethnographic work with meatpacking workers in rural communities, participatory research with immigration rights organizations, and interviews and ethnography in corporate meatpacking spaces where executives articulate the industry’s goals. Two specific places—southeast North Carolina and southwest Minnesota—constitute the research sites due to their similarities (high meatpacking job density) and their distinctiveness (region, racial and ethnic population, and typical land use). Conducting research in these two regions allows for the comparison of industry strategies and the experiences of those whose livelihoods are shaped by those strategies. The project includes an evidence-based and conceptually innovative assessment of the human costs of a major food supply, and considers the implications for the integrity and sustainability of animal protein production.

Tracing the Origins of a Productive, Healthy, and Sustainable Cacao in Colombia : Food Scientific Networks in the 20th Century

Carolina Bonilla León, Student, Doctorado en Ciencias Biomédicas y Biológicas, Universidad del Rosario, Colombia

The 1940s marked a milestone in the history of cacao science in Colombia. It was the first time that different local and foreign scientists evaluated the relevance of which cacao variety to cultivate. Discussions were put on the table between the choice of cacao varieties that would impact the quantity and quality of cacao produced in the country. Not only did it matter which cacao to grow, but also how to grow it; experts began to consider the environmental aspects of plantations while incorporating “technological packages” familiar to those known in the green revolutions in Latin America, which in addition to selected seeds included pesticides, fungicides, and fertilizers, practices that were spreading among growers through agricultural promotion and extension programs. In the 21st-century criteria of forest conservation in agroforestry systems that consider environmental and social sustainability criteria are beginning to be evaluated, as well as organic crops that replace the “modern” techniques of the mid-twentieth century by minimizing the use of fertilizers and pesticides. In addition, the problem of high levels of cadmium in cacao and chocolate has generated new networks of scientists and growers who are increasingly interested in human and soil health. Analyzing the two periods makes it possible to identify continuities and transformations in the relationship between agriculture and industry and how knowledge-making is co-produced.

Promoting Fair Prices and Fair Profits through Agroecological Delivery Platform: Sustainable Direct-to-Consumer Systems in Costa Rica

Mary Little, Associate Professor, Center for Ecological Resilience Studies, School for Field Studies, Alajuela, Costa Rica

The Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations endorsed agroecology as a pathway to achieve the 2030 Agenda for Sustainable Development (SDGs; FAO 2020). As people learn about the environmental and health consequences of agrochemicals, many are consuming more agroecological produced food (Hansmann et al., 2020). Yet agroecological farmers face challenges connecting directly with these clients. Multinational corporations and middlemen often act as brokers and eat into farmers’ profits while driving up the price of organic food. This case study presents the direct-to-consumer delivery network created to address the challenges faced by agroecological farmers in Costa Rica. It is guided by a question that the farmers themselves raised: how can we connect sustainable producers with consumers to promote fair prices and fair profits? I track how San Luis Organic Farm created the Enraizadas platform that has 1) addressed challenges of market entry faced by small-scale agroecological farmers, 2) taken steps to create an online agroecological food delivery platform, and 3) present the economic and social benefits of this technological adaptation. By examining the development of this delivery network, I found that conveying the ecological benefits to consumers was key to success, fair profit sharing has led to more farmer participation, and appreciation for ecological diversity has informed economically diverse practices. Embracing challenges as opportunities to expand their business model by offering varied products by multiple participants replicates ecological resilience attained through diversity.

Educating "Changemakers" for a More Sustainable Food System: Accelerating Sustainable Design and Entrepreneurship in Support of Sustainable Food Systems

**Richard Niesenbaum, Professor and Director of Sustainability Studies, Biology and Sustainability Studies,
Muhlenberg College, Pennsylvania, United States**

**Rita Chesterton, Director of Innovation and Entrepreneurship/ Associate Professor, Innovation and
Entrepreneurship, Muhlenberg College, Pennsylvania, United States**

We report on an interdisciplinary project that promotes integrative learning across existing programs in Sustainability Studies and Innovation and Entrepreneurship in the focus area of Sustainable Food Systems. The goal of this project is to foster innovation and design that will contribute to improving food security in areas of poverty and in extreme environments. This initiative includes an interdisciplinary course, The Future of Food, that is team-taught by two faculty members, one from each of the academic programs. This course provides students with the background and tools to identify and understand specific problems associated with our current food systems within the context of environmental protection and social impact; and integrates this knowledge base with other skills such as design thinking, environmental and social impact measurement, and life cycle assessment to help them begin to develop the entrepreneurial mindset required to develop innovative solutions to these problems. Based on their work in this class, a subset of students, are invited and given support to participate in a summer program on innovation and design for sustainable food systems called The Seedbox. Selected students are mentored as they engage in product development, customer discovery and validation, the lean startup, developing a business model and prototype. After the workshop students are further mentored as they develop and fund their own venture in the sustainable food systems ecosystem. We report on an assessment of our program that reveals opportunities, successes and challenges regarding the implementation of this program.

Understanding Consumers' Food Choice Practices and Willingness to Consume "Up-cycled" Products: An Attempt to Close the South African Food Waste Loop

Nadene Marx Pienaar, Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Gerrie Elizabeth du Rand, Associate Professor, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Hennie Fisher, Senior Lecturer, Department of Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Hanri Taljaard Swart, Lecturer, Consumer and Food Sciences, University of Pretoria, Gauteng, South Africa

Global estimates suggest that one-third to half of all food produced is lost or wasted at various stages of the food value chain. International trends suggest that food wastage moves up the supply chain, from pre-to post-consumer stages, as a country's development level increases. Therefore, South Africa, as an emerging economy, may see similar trends in food waste over time. Recent figures estimate SA food waste at R61.5 billion per annum. With FAO reports underscoring the food insecurity of many SA households, addressing food wastage in SA has become significant. Whilst waste composition studies confirm that we need to address and prevent the vast amounts of wasted food, recent emphasis is shifting towards considering possible opportunities for food waste to be re-engineered back into cycle via "Up-cycling". With this being said, although upcycling is gaining traction in terms of global interest, presenting it as a possible solution that might close the food waste loop is not a simple task. To validate the idea of upcycling, this study sought information regarding the characteristics of actual foods wasted, possible techniques to valorise them, and consumers' interest and possible reactions towards up-cycled products. Initial results revealed that given the unconventionality of these products, many SA consumers seemed hesitant to engage due to concerns about quality and safety, i.e. heightened risk perception. Some uncovered positives include that consumers were more eager to buy and consume products made from fruit and vegetable waste which was also the commodities mostly wasted in SA.

Study on the State of Fosetyl-Al and Its Metabolites in Various Parts of Rice to Clarify the Ambiguous Pathway on the Fertilizer Use Pattern by Farmers in Thailand

Prachathipat Pongpinyo, Scientist, Department of Agriculture, Agricultural Toxic Substance Division, Krung Thep Maha Nakhon [Bangkok], Thailand

Paddy field trials were conducted in reversed decline study approach in the main rice production area of Thailand (Suphanburi and Pathumthani provinces) during August to November, 2018. Two paddy field trials were assigned into two controlled plots and two treated plots. Fosetyl-Al 80WG, as recommended rate incorporated with foliar fertilizer, was applied on the treated plots. The samples were collected on the zero-day, the 7th, 14th, 21st, 30th, 45th and 60th days after the last application. The samples were then analyzed for the residues of fosetyl and phosphonic acid in various parts of the rice which as paddy rice, white rice, husked rice, rice bran and hush and calculate expressed as fosteyl. In-house modified-QuPPE method used for the extraction step and then analysis by HPLC equipped with tandem mass spectrometer (LC-MS/MS). The analysis method had been validated for all rice matrices. The limits of quantitation of this method were 0.01 and 0.1 mg/kg for fosetyl and phosphonic acid respectively. The results showed that there was no residue detected in the controlled plots. The residues in the treated plots continuously increased from the last application and then declined after the 14th day. The high concentration of the residues was mostly found in rice bran than others. Phosphonic fertilizer overuse can increase the amount of phosphonic acid residue in the analyzed samples. Thus, the study of phosphonic acid pathway requires more further studies to confirm the farmers' fertilizer use pattern and to avoid the blocking of concerned products in international trade.

Use of Agro-food Wastes As a Potential Source to Coat Export Banana and Replace Single-use Plastics

Carlos Andrés Molina Ramírez, Professor/Researcher, Engineering Faculty, Universidad del Magdalena, Magdalena, Colombia

This work summarizes the use of agro-food by-products namely: fish scales, rotten and discarded bananas as an ecofriendly and low-cost feedstock to obtain biopolymers as the building blocks for biodegradable packaging. The biopolymers were obtained by a mechano-chemical treatments and were analyzed by different techniques such as: Fourier transform infrared (ATR-FTIR), scanning electronic microscopy (SEM), thermogravimetric analysis, differential scanning calorimetry (DSC), etc. Finally, the obtained biopolymers were used in a starch-based film to prove its coating capacity in banana exporting fruits. In this work, was demonstrated that use of agro-food by-products is an economically and ecofriendly option, to produce emerging materials such as chitosan and nanocellulose with application for biodegradable food packaging to replace the conventional single-use plastics employed to export banana fruits.

Addressing Food Access in US Rural Communities: Food Banks as Food Hubs

Clea Rome, Associate Professor, Extension, Community and Economic Development, Washington State University, United States

What is the role that food banks, with their well-established aggregation and distribution networks, can play in reinventing rural food systems in the US? This paper gives an example of a successful project from the rural Olympic Peninsula in Washington State, US that is connecting the dots between local small-scale food production and those in need in our communities, and reinventing the role that food banks, with their well-established aggregation and distribution networks, can play in serving as food hubs for small rural communities to provide greater food access to underserved community residents

Structural Modification of Jackfruit Polyisoprenes by High-intensity Ultrasound to Obtain Bioactive Polymers: Structural Modification of Jackfruit Polyisoprenes

Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Researcher, DEPI, Tecnológico Nacional de Mexico / Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

The jackfruit tree produces latex in all plant parts, where this latex might behave like natural rubber. The latex from jackfruit is composed of cis and trans-polyisoprenes, with contents of 34.4% and 65.6%, respectively. However, its low or non-existent solubility in water limits its applications in the food or pharmaceutical areas. In the last decade, our laboratory has intensified the use of ultrasound. Ultrasound, based on the cavitation/collapse, causes high enough shear forces to break the covalent bonds. This study evaluated the use of high-intensity ultrasound (HIUS) to increase the solubility of jackfruit latex polyisoprenes. Therefore, the strategy to process polyisoprenes was to use HIUS and Sono-chemistry. The polyisoprenes concentrated (10.9×10^3 g/mol) from jack fruit, treated by ultrasonic and precipitated in methanol were obtained by dissolving 1 g of polyisoprenes concentrated into 10 mL of toluene. The treatment was performed using an ultrasonic FS-1200N equipment. A factorial design ($A \ 2 \times 3$) was used, evaluating 900 and 1200 Watts for 5, 10, and 15 min. For the Sono-chemistry experiments, 1 mL of hydrogen peroxide was added to the solution prepared above. The solubility was the highest (30%) when the sample was treated at the highest power intensity (1200 Watts) and time (15 min). However, the Sono-chemical treatments did not improve the polyisoprenes solubility. Therefore, the ultrasound was able to modify the structural conformation of polyisoprenes from jackfruit to make them more hydrosoluble. This enables the polyisoprenes to be used as bioactive polymers in further encapsulation applications.

Chilean's Native Lactic Acid Bacteria as a Potential Starter Culture: Potencial Native Biodiversity

Carla Vargas, Student, Doctorado, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

Grapes are an extraordinary source of native Lactic Acid Bacteria cultures (LABc) with potential oenological capabilities. Bacteria composition in Chile depends on various conditions that define "terroir", providing a unique microbial footprint. This biodiversity opens an opportunity to find suitable native LABc not yet explored in the wine industry[1]. This work characterizes the biological diversity of Chilean LABc from grapes and to select cultures with malolactic fermentation potential. Biological diversity was evaluated through a spontaneous fermentation of S. Blanc and Chardonnay must. During the fermentation, aliquots were collected to determine kinetic fermentation and LABc presence. LABc were isolated, characterized, and purified by standard microbiological protocol[2]. The fermentative capacity was studied through an exclusionary experiment. First, the morphology stage included: gram stain[3] and catalase test[4]. Then, the carbohydrate fermentation protocol was executed, selecting homofermentative LABc[5]. At the same time, LABc were genetically identified[2]. The homofermentative LABc were grown with 10% ethanol and pH 3.5 to do a survival test[6]. The stressor tolerance test (pH, ethanol, and SO₂) using the fittest LABc was done[6]. Finally, a designed culture media was used to determine the citric intake[7] and biogenic amine production[8]. Spontaneous fermentation presents different fermentation kinetics. Although there was a complete and incomplete fermentation for S. blanc and chardonnay, respectively, it was possible to collect a robust group of LABc. At the end of the experiment, 161 native LABc were selected to study fermentative capacity. From 161 LABc, the exclusionary experiment selected one LABc as the fittest bacteria.

Attendance List

Sarthak Agarwal, Harvard University
Kayla Ahr, University of Colorado Denver
Mario Ivan Aleman Duarte, University of Guadalajara
Kwesi Ampomg Nyarko, Green Acres Agricultural Consulting Group
Jon Aoki, University of Houston Downtown
Camila Awad, Universidad del Desarrollo
Janett Barragan Miranda, University of Illinois at Urbana Champaign
Julio César Barros Castillo, Universidad de Guadalajara
Alissa Bilfield, University of Washington
Bruna Blaskiewicz, Federal University of Rio de Janeiro
Carolina Bonilla León, Universidad del Rosario
Montserrat Calderon Santoyo, Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de Tepic
Sulastrí Carr, University of Colorado Denver
Olivia A Carye Hallstein, Edible Nest Studio
Leslie Cecil, Stephen F Austin State University
Karina Cespedes, University of Central Florida
Karol Chandler Ezell, Stephen F Austin State University
Irene Darkwa, University of Pretoria
Nadine Du Piesanie, University of Pretoria
Gerrie Elizabeth du Rand, University of Pretoria
Isabella Duarte, University of São Paulo USP
Hennie Fisher, University of Pretoria
Marina Fourie, Red Meat Industry Services
Dina Franceschi, Fairfield University
Mohaddese Ghadiri, University of Victoria
Kristina Grasty, San Jose State University
Calin Gurau, Montpellier Business School
Elisa Gutiérrez Navarro, Universidad de Guadalajara
America Sibel Hernández Barreto, Instituto Tecnológico de Tepic
Diana Stephanie Hernández Molina, Instituto Tecnológico de Tepic **Richard Hull**, University of California Davis
Hong Jiang, University of Hawaii at Manoa
Phillip Kalantzis-Cope, Common Ground Research Networks
Alexandra Kazaks, Bastyr University
Ivy Ken, George Washington University District of Columbia
Archana Kumar, Montclair State University
Monique Lacroix, INRS Armand Frappier Health and Biotechnology Centre
Jose Maria Lagaron, Spanish Council for Scientific Research CSIC **Giselle Louise Lapid**, WWF Philippines
Mary Little, School for Field Studies
Navoda Liyana Pathirana, Deakin University
Hannah Lloyd, Yale University
Kevin Eduardo Martínez Ramos, Instituto Tecnológico de Tepic

Nadene Marx Pienaar, University of Pretoria
Chris Miles, The University of Southern Mississippi
Gilberto Mireles, Whitman College
Omid Mirzaei, University of Regina
Carlos Andrés Molina Ramírez, Universidad del Magdalena
Maria Guadalupe Moreno, Universidad de Monterrey Mexico
Sarah Nájera Espinosa, London School of Hygiene and Tropical Medicine
Pwint Phyu Nandar, Yale School of the Environment
Angélica Yanet Nápoles Medina, Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Richard Niesenbaum, Muhlenberg College
Sherry Nikbakht, Appalachian State University
Deborah Ong, Monash University
Julián Andrés Orozco Machuca, Instituto Tecnológico de Tepic
Daniela Ortiz, Universidad de Monterrey
Amanda Palacios, New Mexico State University
Roberto Parra Saldívar, Tecnológico de Monterrey
Alex Pate, Common Ground Research Networks
Antoinette Pole, Montclair State University
Prachathipat Pongpinyo, Agricultural Toxic Substance Division
Adeline Pretorius, University of Pretoria
Anton Pujol, University of North Carolina at Charlotte
Frida Zoé Ragazzo Calderon, Tecnológico Nacional de Mexico Instituto Tecnológico de Tepic
Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Tecnológico Nacional de Mexico Instituto Tecnológico de Tepic
Carla Ramsdell, Appalachian State University
Lana Repar, University College Cork
Fernando Rocha, Middlebury College
Clea Rome, Washington State University
Cynthia Rosales, Universidad de Monterrey
Kelly A. Ross, Agriculture and Agri Food Canada
Marleny D.A. Saldana, University of Alberta
Yair Adonai Sánchez Nuño, Universidad de Guadalajara
Tania Schusler, Loyola University Chicago
Kowit Suwannahong, Burapha University
Maithili Tagare, Indian Institute of Technology Gandhinagar
Janna Tamargo, University of Florida
Rochelle Van Veijeren, University of Pretoria
Carla Vargas, Pontificia Universidad Católica de Chile
Laura Vázquez Blázquez, University of Arizona
Ana Xochitl Vidrio Sahagun, University of Alberta
Kimberly Voss, University of Central Florida
Paige White, Common Ground Research Networks
Irene Yoon, University of Washington



Common Ground Research Networks



Founded in 1984, Common Ground is committed to building new kinds of knowledge communities, innovative in their media, and forward-thinking in their messages. Heritage knowledge systems are characterized by vertical separations--of discipline, professional association, institution, and country. Common Ground Research Networks takes some of the pivotal challenges of our time and curates research networks that cut horizontally across legacy knowledge structures. Sustainability, diversity, learning, the future of humanities, the nature of interdisciplinarity, the place of the arts in society, technology's connections with knowledge--these are deeply important questions of our time that require interdisciplinary thinking, global conversations, and cross-institutional intellectual collaborations.

Common Ground Research Networks are meeting places for people, ideas, and dialogue. However, the strength of ideas does not come from finding common denominators. Rather, the power and resilience of these ideas is that they are presented and tested in a shared space where differences can meet and safely connect--differences of perspective, experience, knowledge base, methodology, geographical or cultural origins, and institutional affiliation. These are the kinds of vigorous and sympathetic academic milieus in which the most productive deliberations about the future can be held. We strive to create places of intellectual interaction and imagination that our future deserves.

MEMBERS OF THE FOLLOWING ORGANIZATIONS



Common Ground Research Networks is not-for-profit corporation registered in the State of Illinois, USA, organized and operated pursuant to the General Not For Profit Corporation Act of 1986, 805 ILCS 105/101.01, et seq., (the "Act") or the corresponding section of any future Act.

www.cgnetworks.org



@



The Common Ground Media Lab is the research and technology arm of Common Ground Research Networks. Common Ground Research Networks has been researching knowledge ecologies and building scholarly communication technologies since 1984.

Since 2009, we have had the fortune of being based in the University of Illinois Research Park while building our latest platform – CGScholar. This is a suite of apps based on the theoretical work of world-renowned scholars from the College of Education and Department of Computer Science at the University of Illinois Urbana-Champaign. CGScholar has been built with the support of funding from the US Department of Education, Illinois Ventures, and the Bill and Melinda Gates Foundation.

The CGScholar platform is being used today by knowledge workers as diverse as: faculty in universities to deliver e-learning experiences; innovative schools wishing to challenge the ways learning and assessment have traditionally worked; and government and non-government organizations connecting local knowledge and experience to wider policy objectives and measurable outcomes. Each of these use cases illustrates the differing of knowledge that CGScholar serves while also opening spaces for new and emerging voices in the world of scholarly communication.

We aim to synthesize these use cases to build a platform that can become a trusted marketplace for knowledge work, one that rigorously democratizes the process of knowledge-making, rewards participants, and offers a secure basis for the sustainable creation and distribution of digital knowledge artifacts.

Our premise has been that media platforms—pre-digital and now also digital—have often not been designed to structure and facilitate a rigorous, democratic, and a sustainable knowledge economy. The Common Ground Media Lab seeks to leverage our own platform – CGScholar – to explore alternatives based on extended dialogue, reflexive feedback, and formal knowledge ontologies. We are developing AI-informed measures of knowledge artifacts, knowledge actors, and digital knowledge communities. We aim to build a trusted marketplace for knowledge work, that rewards participants and sustains knowledge production.

With 27,000 published works and 200,000 users, we have come a long way since our first web app twenty years ago. But we still only see this as the beginning.

As a not-for-profit, we are fundamentally guided by mission: to support the building of better societies and informed citizenries through rigorous and inclusive social knowledge practices, offering in-person and online scholarly communication spaces

Supporters & Partners

As they say, “it takes a village.” We are thankful for the generous support of:



And to our Research Network members!

www.cgnetworks.org/medialab

XIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE ESTUDIOS NUTRICIONALES Y ALIMENTACIÓN

TECNOLOGÍAS DE ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE

AFRONTANDO LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO



Food Studies



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria y Sistema de Bibliotecas de Jalisco

CUCEI
CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍA

18-20 DE OCTUBRE, 2023



Carta de bienvenida



Estimados participantes del Congreso Internacional sobre Estudios Nutricionales y Alimentación:

Les damos una cordial bienvenida a Nuestro Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), de la Universidad de Guadalajara en México. Son bienvenidos todos Ustedes al XIII Congreso Internacional sobre Estudios Nutricionales y Alimentación, será un placer conocerles y disfrutar juntos de este gran evento.

La Universidad de Guadalajara tiene historia de más de 220 años, es la segunda más grande de México y, por sus indicadores de calidad y excelencia, una de las más importantes universidades en el estado de Jalisco. El CUCEI fue creado en 1994, con uno de centros temáticos de la Red Universitaria en base a las antiguas facultades de Ciencias, Ciencias Químicas, Informática y Computación e Ingenierías; además de los Institutos de Madera, Celulosa y Papel; Astronomía y Meteorología (IAM) y la Dirección de Vinculación y Transferencia de Tecnología.

El CUCEI como parte de la Benemérita Universidad de Guadalajara, es un centro educativo líder en el campo de las ciencias exactas e ingenierías, que impulsa el desarrollo del talento de sus comunidades, a través de la colaboración, innovación y vinculación, con responsabilidad y compromiso social, para generar soluciones sostenibles y enfrentar los desafíos de un mundo cambiante. La idea de este evento es construir una comunidad conocedora en las áreas de la Tecnología de Alimentos sostenibles, afrontando los desafíos del cambio climático, donde podamos establecer vínculos a través de fronteras disciplinarias, geográficas y culturales.

Conocemos la importancia de formar alianzas estratégicas con otros institutos de investigación internacionales y regionales, fomentando el entusiasmo e intercambio de estudiantes y profesores para contribuir a la calidad la educación e investigación, por lo que este evento abrirá fronteras y oportunidades de colaboración académica, científica y de investigación.

Les deseamos que su estancia sea confortable y agradable.

Muy cordialmente

Dr. Blanca Rosa Aguilar Uscanga

Universidad de Guadalajara

Presidenta del Congreso y de la Red de Investigación de Estudios Nutricionales





**Red de Investigación de
Estudios Nutricionales**

Fundada en 2011, la **Red de Investigación de Estudios Nutricionales** explora el interés común y las nuevas posibilidades de producción alimentaria sostenible, nutrición humana e impacto asociado de los sistemas de alimentación en la cultura. Buscamos construir una comunidad epistémica donde se puedan establecer relaciones transdisciplinarias, geográficas y culturas. Como Red de Investigación, nos definimos por nuestro enfoque temático y la motivación para construir estrategias de acción determinadas por los temas comunes.

Sostenibilidad alimentaria

¿Qué sostenibilidad tiene nuestro sistema alimentario?

El acceso a la comida de calidad es uno de los principales desafíos de nuestro tiempo: alimentar a la creciente población del mundo, y alimentarla adecuadamente y con prácticas de producción sostenibles. La producción de alimentos conlleva relaciones intensivas y extensivas con el medio ambiente. Muchos de los principales problemas ambientales globales están relacionados con las prácticas agrícolas. La industria agrícola y alimentaria están posicionadas en una situación de privilegio para realizar contribuciones constructivas y esfuerzos dirigidos a solventar estos problemas.

¿Qué sostenibilidad tiene nuestro sistema alimentario? 160 litros de combustible son necesarios para producir una tonelada de maíz en los Estados Unidos. Producir un kilo de ternera supone un gasto de 8-15 kilos de cereales en producción de engorde a corral; además, requiere 10.000 litros de agua, genera 35 kilos de gases de invernadero y produce desechos que hay que procesar responsablemente. Hay una creciente preocupación pública por el bienestar de los animales y aves en jaulas, por el uso de antibióticos en la comida y por el valor alimentario de la carne producida en tales condiciones. Por otra parte, la agricultura es el principal usuario de agua potable, alcanzando el 75% del uso humano del agua. En muchas partes del globo estamos al borde de una crisis de sequía, magnificada por el cambio climático. Mientras tanto, el aumento de la cadena de abastecimiento alimentario extiende la producción de carbono, mientras que la producción inmediata centralizada conlleva nuevos problemas alimentarios.

También existe preocupación por el impacto de los crecientes costes energéticos, el desvío de alimentos para la producción de biofuel, el agotamiento del suelo, los fertilizantes químicos, la recalificación de terrenos de cultivo para usos residenciales y comerciales, la deforestación para aumentar el terreno de cultivo, el agotamiento de fuentes de alimentación naturales como la pesca, la crisis del agua potable, etc., sólo por mencionar algunos aspectos clave derivados de nuestros actuales sistemas alimentarios.

Mientras tanto, nuestras necesidades alimentarias no cesan. Se estima que la producción alimentaria deberá aumentar en un 50% en los próximos 20 años para satisfacer el aumento de la población global y los hábitos de consumo y el incremento de la demanda de carne y lácteos. Esto no sólo tiene consecuencias medioambientales, sino que la inflación de precios resultante también produce consecuencias negativas para las sostenibilidad social.

En este contexto, algunos expertos han comenzado a hablar de "pico alimentario" para referirse al estiramiento de la capacidad de producción de la tierra más allá de sus propios límites.

¿Qué se puede hacer? ¿Cómo un sector que es parte del problema puede convertirse en un actor crucial para el hallazgo de las soluciones necesarias? ¿Cómo podemos crear ecosistemas alimentarios sostenibles? ¿Cómo podemos desarrollar una agricultura baja en carbono? Además, ¿cómo pueden contribuir los sistemas alimentarios a la disminución del carbono? ¿cómo podemos disminuir el gasto de agua? ¿Cómo podemos aumentar el bienestar animal? ¿Cómo podemos cambiar nuestro hábitos alimentarios para que sean más saludables y emplear de mejor modo nuestros recursos para alcanzar un sistema alimentario global más equitativo?

Solo podemos responder a preguntas tan amplias con una nueva revolución verde, cualitativamente diferente de la previa revolución verde del siglo XX y potencialmente transformadora

Alimentación, salud y bienestar

¿Cómo aumentar la comprensión pública de la nutrición y de las prácticas alimentarias comunitarias?

Se estima que tres cuartas partes del gasto en salud pública del mundo desarrollado se produce a causa de enfermedades crónicas — tales como problemas cardíacos, infarto, cáncer y diabetes—, muchas de las cuales podrían prevenirse mediante la dieta. Tendencias similares se manifiestan en otros países desarrollados, e incluso las dietas de los países en vías de desarrollo comienzan a parecerse cada vez más. Mientras tanto, el acceso a alimentos perjudiciales es una de las principales consecuencias del aumento de la desigualdad global, y se traduce en malnutrición, hambre, enfermedad y disminución de la expectativa de vida de la población mundial.

Este es el trasfondo actual del trabajo de investigadores y docentes en el amplio rango de disciplinas vinculadas con la alimentación y la nutrición humana, desde las ciencias agrícolas hasta las ciencias de la salud, desde la economía a la sociología, desde los estudios de sostenibilidad de sistemas hasta la estética y las artes culinarias. En su base, el objetivo de todas estas aproximaciones puede resumirse como la disponibilidad equitativa, nutricional y segura de las reservas alimentarias.

La alimentación y las ciencias de la salud necesitan cooperar para solventar estos retos. ¿Cómo aseguramos la soberanía alimentaria a escala local y global? ¿Cómo aumentar la confianza pública en la seguridad alimentaria, aumentando la comprensión de las nuevas tecnologías y exponiendo asuntos frecuentes, tales como la seguridad microbiológica, los cultivos genéticamente modificados, la salud y el bienestar animal y los aditivos alimentarios?

Políticas alimentarias y futuro

¿Cómo reconducir las políticas de los sistemas alimentarios?

Los gobiernos han intervenido ampliamente en la agricultura y la salud pública. En el caso concreto de la agricultura, la intervención gubernamental produce controversia, cuestionando el papel del gobierno en relación con los mercados, el proteccionismo versus el libre mercado, la soberanía alimentaria o la discusión acerca de si las políticas agrícolas deben venir determinadas por el mercado global y las dificultades que los países subdesarrollados tienen para vender sus productos en los mercados proteccionistas de los países desarrollados.

En el campo de la salud pública, el aumento en la salud y el bienestar en los países en vías de desarrollo suponen simplemente en muchos casos una oportunidad para comer una vez al día. Sin embargo, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo las políticas gubernamentales para la mejora de la salud requieren la integración de las necesidades nutricionales con el crecimiento económico y los objetivos de desarrollo. En esta agenda debe incluirse el sistema de seguridad social, la educación referente a la dieta y las necesidades nutricionales, así como los cambiantes estilos de vida y la elección de alimentos. También es necesaria la colaboración política para alcanzar los objetivos de salud nacionales, con énfasis en la nutrición y las ciencias alimentarias. La comunidad médica también tiene un papel que ejercer a la hora de considerar el impacto de la dieta y la nutrición en la salud.

Los miembros de comunidades productoras también ejercen un papel que va desde los agronegocios globales que necesitan adaptarse a la variabilidad de los mercados y las normas sociales, hasta las empresas de comida local o de alimentación orgánica alternativa, así como las organizaciones de derechos de los trabajadores agrícolas, los grupos que velan por las prácticas de los agricultores de todos el mundo, de los cuales aproximadamente la mitad no poseen terreno ni maquinaria y trabajan en condiciones de cuasi-servidumbre.

Los movimientos sociales y los grupos de presión también ejercer su actividad, que va desde los grupos de agronegocios hasta las asociaciones locales y orgánicas, los movimientos de alimentación alternativa tales como vegetarianos y veganos, slow food y alimentación saludable, así como los esfuerzos por crear jardines y enseñar cocina, salud y nutrición en las escuelas.

Finalmente, los educadores e investigadores intervienen en el estudio de los problemas, propuesta de soluciones y comunicación de sus investigaciones al público por los medios disponibles, así como en programas de educación formal. Es necesario el mayor esfuerzo educativo para informar al público de las necesidades humanas nutricionales, promover la producción de alimentación saludable entre productores y manufacturadores, empleando sistemas sostenibles. Mientras la salud y el bienestar son una creciente industria global, todavía hay miles de ciudadanos en el globo que están malnutridos o carecen de comida suficiente para satisfacer sus necesidades básicas nutricionales y necesidades fisiológicas.

Tema 1: Producción de alimentos y sostenibilidad

Explora las condiciones ambientales de la producción de alimentos.

Cuestiones actuales:

- Principio y prácticas de agricultura sostenible.
- La nueva revolución verde.
- Alimentos genéticamente modificados.
- Comida orgánica.
- Desastres naturales y reservas de alimentos.
- Producción de comida y reserva de agua.
- Desvío de alimentos para el biofuel.
- Implicaciones del tránsito y paso del crecimiento de cereales y legumbres a la carne y lácteos.
- Empleo del combustible fósil agrícola y aumento del coste energético.
- Agotamiento del suelo, erosión, fertilizantes y remedios.
- Disponibilidad de tierras de cultivo y picos alimentarios.
- Preservación de tierras de cultivo.
- Agricultura urbana.
- Agricultura y deforestación.
- Gases de invernadero y cambio climático: soluciones para la disminución de carbono agrícola.
- Cultivos hidropónicos y bajos en carbono.
- Origen de las granjas y polución del engorde a corral.
- Bienestar animal.
- Sostenibilidad de la pesca salvaje y otras fuentes de alimentación natural.
- Impacto ambiental de los criaderos de marisco.
- Gestión de residuos en la producción alimentaria y sostenibilidad ambiental.
- Mercado global de alimentos.
- Agronegocios globales y a gran escala: Eficiencia, oferta y deficiencia.
- Seguridad alimentaria
- Comunidades de alimentación sostenible.
- El movimiento de comida local.
- Economía de los mercados de agricultores y cooperativas.
- Desiertos alimentarios urbanos y rurales.
- Cadena de suministro: distribución instantánea, transporte y almacenamiento.

Tema 2: Comida, nutrición y salud

Investigar las relaciones entre la nutrición y la salud humana.

Cuestiones actuales:

- Necesidades dietéticas y nutricionales
- La química de la alimentación, la nutrición y la energía humana
- Contaminación alimentaria y enfermedades de transmisión alimentaria
- Seguridad alimentaria, análisis de riesgo y regulación
- Hormonas de crecimiento, antibióticos en la comida y sus efectos en los niños
- Nutrición y enfermedad crónica: Obesidad, enfermedades cardíacas, cáncer, diabetes
- Pobreza nutricional
- Dieta social equitativa
- Alimentación, nutrición y salud pública
- Etiquetado nutricional
- Alimentos procesados y no procesados: Implicaciones para la salud
- Procesamiento seguro de frutas y verduras en el mercado global
- Alimentos genéticamente modificados e ingeniería alimentaria
- Alimentos y nanotecnología
- El sabor de los alimentos y las preferencias
- Biotecnología y alimentación cotidiana
- Nutrición y desafíos globales para la salud
- Tendencias de los consumidores y comportamiento nutricional
- Nutrición, gestión y prevención de enfermedades
- La nutrición y la industria del bienestar
- Trastornos alimenticios
- Suplementos vitamínicos y necesidades médicas
- Marketing de alimentación infantil
- Comidas étnicas y nutrición comunitaria

Tema 3: Política alimentaria y cultura

Explorar las afirmaciones, controversias, posiciones, intereses y valores relacionados con la alimentación.

Cuestiones actuales:

- Urbanización, crecimiento poblacional y reservas alimentarias globales
- Economía política de la alimentación
- Inflación de precios de los alimentos y escasez de comida
- Abastecimiento de comida, transporte y almacenamiento
- Libre mercado versus proteccionismo agrícola y subvenciones
- Legislación agrícola y financiación pública
- El impacto de los aranceles comerciales de los países desarrollados en los países en vía de desarrollo
- Hambre y pobreza: políticas públicas de alimentación y nutrición
- Política de la OMS sobre la nutrición mundial
- Ética alimentaria global
- Organizaciones y movimientos agrícolas
- Derechos de los trabajadores agrícolas
- Fast food y slow food
- Celebridades y chefs mediáticos
- El gusto del consumidor
- Vegetarianos, veganos y otros sistemas dietéticos
- Comidas étnicas y regionales
- Tabús alimenticios: kosher, halal, etc.
- Las culturas de la mesa
- Sociabilidad alimentaria
- Patrones de género en la cocina doméstica
- El movimiento de comida alternativa
- Publicidad alimentaria
- Regulación de seguridad alimentaria: líneas generales
- Autoabastecimiento alimentario y "soberanía alimentaria"
- Comercio justo
- Derechos de los animales e iniciativas de bienestar
- Soberanía alimentaria y regímenes de libre comercio
- Malnutrición y programas de alimentación internacional



Blanca Rosa Aguilar Uscanga

Universidad de Guadalajara, México (español)



Doctora en Ciencias en Biotecnología, egresada del Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse en Francia. Master en Ciencias de los Alimentos. Actualmente Profesor investigador de tiempo completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara en México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México con nivel 2. Profesor asociado honorífico en el INRS-Institute Armand Frappier en Canadá. Las áreas de investigación que trabaja son: Biotecnología de Alimentos, desarrollo de alimentos funcionales, bebidas fermentadas, probióticos, prebióticos y seguridad alimentaria. Así como, el área de la microbiología de alimentos y aplicada, para la obtención de metabolitos y compuestos bioactivos vía microbiana, Colaborador con instituciones nacionales e internacionales.

Hennie Fisher

University of Pretoria, South Africa (inglés)



Dr. Hennie Fisher is a Culinary Arts lecturer in the Department of Consumer and Food Sciences of the Faculty of Natural and Agricultural Sciences at the University of Pretoria. He holds a PhD in Food Management for which he developed and validated a Food Literacy Measurement Instrument using Rasch Modelling. Other research involves Cultural Food such as the Chikanda of Zambia, Sensory Research regarding Mogodu (a local tripe dish) as well as collaborative work in areas of Food Waste, and modernising Culinary Training through Flipped Learning and on-line submission of practical preparation documents. Hennie co-authored a book chapter titled Eating and Drinking in Southern Africa, edited by professor Herbert Meiselman and published by Springer (2020). Hennie holds an advanced diploma from the Cordon Bleu School as well as a two-year Diploma from the Cape Wine Academy. He gained cooking experience at the Michelin-starred Gidleigh Park restaurant in Devon, England, under Shaun Hill; at The Wilds Restaurant in Fulham, London, and worked as restaurant manager at Lucy's Restaurant in Stanley, Hong Kong. Back in South Africa, he co-owned Sirocco, a restaurant serving Mediterranean food in the Gerhard Moerdyk Village in Sunnyside, as well as Mufuti Restaurant in Riviera, which served modern Pan-African cuisine.

Hennie occasionally writes about food and wine for the Pretoria News and the Sunday Times, writes monthly reviews for the Eat Out Restaurant Guide website and contributes to the annual Eat Out Top 500 Restaurant print guide. Hennie is involved in many community engagement programmes, and has acted as external moderator for tertiary education institutions such as the University of Johannesburg, University of North-West, University of South Africa (UNISA), Steyn's Culinary Academy, Capital Hotel School, Rietondale High School and the Chaîne des Rôtisseurs. Hennie has served on the Department of Basic Education's examination panel for Hospitality Studies and as book referee for Hospitality text-books. Hennie is a full board member of BICSA, a baking incubator based in Pretoria. Hennie belongs to the South African Chefs Association and the South African Association of Family Ecology and Consumer Science, and is a member of the International Association of Consumer Research. Hennie has been invited to serve as a judge at the annual Sunday Times Cookbook Awards as well as at the annual Galliova Awards. Hennie regularly presents at international conferences, most recently at the International Food Studies Conference in Kaohsiung City, Taiwan in October 2019, as well as The Oxford Food Symposium in September 2021.

La **Red de Investigación de Estudios Nutricionales** agradece las contribuciones para su fundación, el apoyo constante y la asistencia continua de los siguientes expertos y académicos de renombre mundial.

- **Blanca Rosa Aguilar Uscanga**, Universidad de Guadalajara, México (presidenta)
- **Juan Arturo Ragazzo Sánchez**, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, México
- **Montserrat Calderón Santoyo**, Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, México
- **Alma Hortensia Martínez Preciado**, Universidad de Guadalajara, México
- **Josué Raymundo Solís Pacheco**, Universidad de Guadalajara, México
- **Angélica Villerruel López**, Universidad de Guadalajara, México
- **Adriana Macaria Macías Lamas**, Universidad de Guadalajara, México
- **José María Lagaron Caballero**, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, España
- **Marleni Aranda Saldaña**, Universidad de Alberta, Canadá
- **Simone Damasceno Gomes**, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil



XIII Congreso Internacional sobre Estudios Nutricionales y Alimentación



Fundada en 2011, la **Red de Investigación de Estudios Nutricionales** explora el interés común y las nuevas posibilidades de producción alimentaria sostenible, nutrición humana e impacto asociado de los sistemas de alimentación en la cultura. Buscamos construir una comunidad epistémica donde se puedan establecer relaciones transdisciplinarias, geográficas y culturas.

Congresos anteriores

- 2011 - University of Nevada Las Vegas, Las Vegas, USA
- 2012 - University of Illinois, Champaign, USA
- 2013 - University of Texas at Austin, Austin, USA
- 2014 - Monash University Prato Centre, Prato, Italy
- 2015 - Virginia Polytechnic University, Blacksburg, Virginia, USA
- 2016 - University of California at Berkeley, Berkeley, USA
- 2017 - Gustolab International Institute for Food Studies and Roma Tre University, Rome, Italy
- 2018 - University of British Columbia - Robson Square, Vancouver, Canada
- 2019 - National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism, Kaohsiung City, Taiwan
- 2020 - Marymount Manhattan College, New York City, USA (Virtual)
- 2021 - Universidad de Aarhus, Copenhagen, Dinamarca
- 2022 - Marymount Manhattan College, Nueva York, EEUU



Tecnologías de alimentación sostenible: Afrontando los desafíos del cambio climático

En la actualidad, la producción agrícola y alimentaria afronta grandes desafíos, debido a la necesidad de alcanzar la meta de "Hambre Cero" y los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la FAO. A consecuencia de ellos, las tecnologías dirigidas a la producción de alimentos deben incrementar la eficiencia, añadiendo un valor adicional a los sistemas de manufactura, al par de proteger los recursos naturales y el medio ambiente; impulsando el crecimiento económico sostenible y fomentando a las personas a adoptar estos nuevos desafíos. En el XIII Internacional sobre Estudios Nutricionales y Alimentación se debatirán estas tensiones y se ponderarán estrategias para alcanzar el equilibrio entre necesidades, oportunidades tecnológicas y desafíos del cambio climático.

La **Red de Investigación de Estudios Nutricionales** agradece la contribución y el apoyo que le brindan las siguientes instituciones.



Blanca Rosa Aguilar Uscanga

Universidad de Guadalajara, México (español)



Doctora en Ciencias en Biotecnología, egresada del Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse en Francia. Master en Ciencias de los Alimentos. Actualmente Profesor investigador de tiempo completo en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara en México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México con nivel 2. Profesor asociado honorífico en el INRS-Institute Armand Frappier en Canadá. Las áreas de investigación que trabaja son: Biotecnología de Alimentos, desarrollo de alimentos funcionales, bebidas fermentadas, probióticos, prebióticos y seguridad alimentaria. Así como, el área de la microbiología de alimentos y aplicada, para la obtención de metabolitos y compuestos bioactivos vía microbiana, Colaborador con instituciones nacionales e internacionales.

Marleny D.A. Saldaña

Professor in Food/Bio-Engineering Processing, Department of Agricultural, Food and Nutritional Sciences, Faculty of Agricultural, Life and Environmental Sciences, University of Alberta, Edmonton, Canada



"Innovations in Sustainable Pressurized Fluid Systems: Upcycling of Agri/Food By-Products with a Biorefinery Approach"

Dr. Saldaña is a professor in Food/Bio-Engineering Processing in the Department of Agricultural, Food and Nutritional Science at the University of Alberta in Canada. She has a Ph.D. degree in Chemical Engineering with a specialization in Process Engineering from the State University of Campinas, Brazil. Before joining the University of Alberta, Dr. Saldaña has done research in Germany, The Netherlands, and Japan. She is internationally recognized for her work on emerging green processing technologies, including supercritical carbon dioxide, subcritical water processing, ultrasound and high-pressure processing to treat food, biomass and agricultural residues to obtain high-value bioactive compounds, biopolymers and chemicals for use in nutraceutical, functional food and industrial applications. Her research includes extraction, fractionation, reaction and particle formation to develop novel processes to obtain desired high-value products and nutraceuticals such as unsaturated fatty acids, vitamins and phenolics.

Jose M. Lagaron

Group Leader and Founder, Novel Materials and Nanotechnology, Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA) of the Spanish Council for Scientific Research (CSIC), Valencia, Spain



"Encapsulación de Bioactivos sin Aplicación de Temperatura Mediante la Tecnología Disruptiva del Electro sprayado de Alto Rendimiento"

Jose Maria Largarón is the Group Leader and Founder of the group Novel Materials and Nanotechnology at the Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA) of the Spanish Council for Scientific Research (CSIC) located in Valencia, Spain. He is also Head of the Joint Unit IATA(CSIC)-University Jaume I in Polymers Technology.

JM Lagaron is also the Founder of several nanotechnology-based companies including Bioinicia S.L.

Mario Iván Alemán

University of Guadalajara, Mexico



"Climate Change and Food Sovereignty: Strategies for the Future"

Mario Iván Alemán is a Biologist who graduated from the University of Guadalajara. He has master's degree in plant biotechnology from the Center for Research and Advanced Studies (CINVESTAV). He is a PhD candidate in biotechnological processes. Mario is a professor with more than 10 years of teaching experience, committed to teaching science at different levels of public and private education. He is a biotechnologist and bioinformatician interested in elucidating the mechanisms of molecular communication between organisms mediated by effectors, using computational and experimental tools for it. He is currently conducting research on the analysis of the microbiota in human milk associated with non-communicable diseases and their impact on the development of the newborn

Juan Arturo Ragazzo-Sanchez

Profesor, Instituto Tecnológico de Tepic, Departamento de Biotecnología e Ingeniería de Alimentos, Departamento de Ciencia de los Alimentos, Nayarit, México



"BioMateriales para la estabilización de Compuestos de Alto Valor Biológico con potencial uso en la Industria de Alimentos"

Juan Arturo Ragazzo-Sanchez, Ph.D. is originally from Tecolutla, Veracruz, México. is a Professor-Researcher at Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, in the Biotechnology and Food Engineering, Department of Food Science. He supervises research of ungraduated/graduate students and visiting scholars and works closely with local and global research, education, and International Programs (CYTED, European Union) and partnerships with the private sector. He is Chemical Engineering and MSc in Biochemical Engineering, from Instituto Tecnológico de Veracruz. Later, he received Ph.D. in "Food Sciences" from the Doctoral School of Biological and Industrial Sciences and Processes (University of Montpellier -France). He also has done research stays at different institutions such as Novel Materials and Nanotechnology Group of IATA-CSIC under Prof. Jose Maria Lagaron; at the Department of Génie Biologique et Agroalimentaire – UMR IATE – Université de Montpellier, France; under the tutelage of Mme. Prof. Dominique Chevalier-Lucia; at Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, Faculty of Agricultural, Life and Environmental Sciences, the University of Alberta With Marleny D.A. Saldaña, Ph.D.

Roberto Parra Saldivar

Director of Special Project Unit Bioproduction Systems for Sustainable Manufacture, Institute of Advanced Materials for Sustainable Manufacture (IAMSM), Tecnologico de Monterrey, Mexico



"Sustainability of the Agri-Food System: From Waste to Bio-Products"

Dr. Para is a Research Professor and Leader of the Sustainable and Applied Biotechnology Group. Postdoctoral Researcher at the University of Westminster, London, UK, in European Union Funded Project. Visiting Professor at Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA, and Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA.

Cada año se otorga un mínimo de Becas para Investigadores Emergentes a estudiantes de posgrado e investigadores que tienen interés en los temas del congreso. Aquí les presentamos la lista de los ganadores de beca de este año.

Anahí Castellanos Haro

Universidad de Guadalajara,
México



Adriana Guadalupe Orozco García

Universidad de Guadalajara,
México



Sonia Alejandra Ramírez

Ledezma

Universidad de Guadalajara,
México



**José Alberto Buenrostro
Ramírez**

Universidad de Guadalajara,
México



Jesús Alonso Amezcua López

Universidad de Guadalajara,
México



**Katia Nayely González
Gutiérrez**

Instituto Tecnológico de Tepic,
México



**Guadalupe García-
Robles**

Universidad de Guadalajara,
México



**Leonardo Covarrubias
Rivera**

Instituto Tecnológico de Tepic,
México



**Jerusalen Betancourt
Rodríguez**

Instituto Tecnológico de Tepic,
México



**Kevin Eduardo Martínez
Ramos**

Tecnológico de Tepic, Nayarit,
México



**Julián Andrés Orozco
Machuca**

Tecnológico de Tepic, Nayarit,
México



**America Sibel Hernández
Barreto**

Tecnológico de Tepic, Nayarit,
México



**Diana Stephanie Hernández
Molina**

Tecnológico de Tepic, Nayarit,
México



**Frida Zoé Ragazzo
Calderón**

Tecnológico de Tepic, Nayarit,
México



Carolina Bonilla-León

Universidad del Rosario,
Colombia



Lilia Lizbeth López

López

Universidad de Chalcatongo,
México



Lina Marcela Lozano

Jácome

Universidad Industrial de
Santander, Colombia



Odet Lorena Alvarado

Rodríguez

Universidad Veracruzana, México



Resúmenes de 2023

Tema destacado 2023 - Tecnologías de alimentación sostenible: Afrontando los desafíos del cambio climático

Desarrollo de una biorrefinería sostenible empleando disolventes eutécticos profundos a partir de ácidos derivados de la hemicelulosa como tecnología de pretratamiento sobre el bagazo de caña de azúcar

José Manuel Domínguez González, Universidade de Vigo, España

Montserrat Calderon Santoyo, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

Iván Costa Trigo, Chemical Engineering/BiotecnIA, España

Alicia Paz, Universidade de Vigo, España

Maria Guadalupe Aguilar Uscanga, Universidade de Vigo, España

Maria Guadalupe Morán Aguilar, Universidade de Vigo, España

Los Disolventes Eutécticos Profundos (DEP) han surgido como una tecnología verde debido a sus atractivas propiedades fisicoquímicas, como la biodegradabilidad, la reciclabilidad, la baja o nula toxicidad y su rentabilidad. Los DEP están compuestos por precursores renovables, como los ácidos carboxílicos derivados de la hemicelulosa (como el ácido acético, el ácido cítrico, el ácido fórmico y el ácido láctico), los cuales han demostrado su eficacia frente a otros donadores de enlaces de hidrógeno (HBD) en el fraccionamiento y la deconstrucción de la biomasa. Además, los DEP constituidos por ácidos carboxílicos pueden permitir una biorrefinería sostenible de ciclo cerrado. Por lo tanto, con el propósito de generar un proceso prometedor para el bagazo de caña de azúcar (BC), este estudio propone el uso de cloruro de colina (ChCl) y ácido acético (AA) como mezcla eutéctica y el estudio de diferentes condiciones de operación (temperatura y tiempo de reacción) para mejorar el contenido de polisacáridos tras el pretratamiento, así como la digestibilidad durante la hidrólisis enzimática. Los resultados demostraron la eficiencia en el mejoramiento del contenido en polisacáridos (>60% glucano y >20% xilano) atribuida a las interacciones electrostáticas únicas del AA, en condiciones de operación suaves (130°C y 90 min). Además, la selección adecuada de las condiciones de operación generó una transformación en la estructura del BC que permitió obtener altas conversiones de digestibilidad enzimática durante la sacarificación (92% de glucano y 74% de xilano), presentando un proceso de pretratamiento simple y escalable que beneficia su aplicación en procesos de biorrefinería.

Producción de un extracto con actividad bioestimulante a partir de biomasa de *A. platensis* empleando diferentes técnicas de disrupción celular y su efecto en frijol mungo

Natali Lopez Mejia, Universitaria Agustiniana, Colombia

Hugo Lobaton, Universitaria Agustiniana, Colombia

Arthrospira platensis es una cianobacteria verde-azul cuya biomasa es rica en proteína, ficocianina, clorofila y fitohormonas. Al ser aplicada en la planta en concentraciones muy bajas aumenta el número de raíces secundarias y mejora la absorción de nutrientes, lo cual le da carácter bioestimulante. Actualmente en su mayoría los estudios se han centrado en evaluar el uso de la biomasa sin ningún tratamiento de disrupción celular o en evaluar el uso de biomasa sometida previamente a hidrólisis enzimática. Sin embargo, poco se ha explorado el uso de técnicas de disrupción y su efecto en la actividad bioestimulante del extracto obtenido. Por lo tanto, esta investigación se realizó con el objetivo de evaluar diferentes técnicas de disrupción celular como "bed milling", ultrasonido y pulsos eléctricos, y su efecto en la concentración de ficocianina, concentración de ácido indol acético (IAA) y actividad bioestimulante en frijol mungo. Como resultados se obtuvo que la técnica de ultrasonido permitió obtener un extracto con mayor concentración de ficocianina (11%), mientras que la de "bed milling" permitió un extracto con mayor contenido de IAA. Este último al suspenderse en agua a una concentración del 25% (v/v) presentó una alta actividad bioestimulante, aumentando el número de raíces secundarias en un 50% respecto al control. Adicionalmente, este también generó engrosamiento del tallo y aumento del área foliar de la planta.

Nanopartículas de PHB cargadas con carvacrol con aplicaciones alimentarias y de salud humana

Ehira Romero, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Norberto Chavarria Hernandez

Adriana Inés Rodríguez Hernández

Miguel ángel Hernandez Valdepeña

Mayra Alejandra López Ortega, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Ma Del Rocío López Cuellar, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

En este trabajo se produjeron y caracterizaron nanopartículas (NPs) biopoliméricas mediante el método de nanoprecipitación con el objetivo de proteger y controlar la liberación del carvacrol (CA), un antimicrobiano natural (AN) de origen vegetal usado como conservador en alimentos que ha mostrado actividad contra bacterias Gram positivas, Gram negativas y hongos. Para la elaboración de las NPs se utilizó como matriz biopolimérica polihidroxibutirato (PHB), el cual es producido por algunas bacterias y especies de arqueas. El PHB muestra propiedades similares a las poliolefinas y además es bioabsorbible, biodegradable y biocompatible. Las NPs cargadas con carvacrol (NPs-PHB-CA) presentaron diámetros hidrodinámicos (h) de aproximadamente 200 nm con distribuciones monomodales, siendo ideales para su aplicación en alimentos y en salud humana. En todos los tratamientos, las NPs-PHB-CA mostraron índices de polidispersidad (PDIs) por debajo de 0.35. Además, los valores de potencial zeta (p) fueron menores a 25 mV. Los valores de PDI y p indican que las NPs-PHB-CA son estables por al menos 42 días cuando son almacenadas en refrigeración. Las eficiencias de encapsulación (EE%) fueron mayores al 10 %, valores similares a aquellos encontrados en la literatura. La liberación del CA desde las NPs-PHB-CA fue mayor en aquellos simulantes no polares como etanol al 50% e isooctano, concluyendo que es posible encapsular carvacrol en NPs de PHB con adecuados h, PDI, p y EE %, produciendo un sistema antimicrobiano natural de amplio espectro con aplicaciones alimentarias y de salud humana.

Cambios en los hábitos alimenticios de universitarias rurales por el confinamiento de COVID-19

Odet Lorena Alvarado, Universidad Veracruzana, México

Adriana Rodríguez Barraza, Universidad Veracruzana, México

Los hábitos alimenticios están influenciados principalmente por el núcleo familiar, la escuela o centro de trabajo y por la información alimentaria de las redes sociales, en la adolescencia el individuo reconfigura su manera de alimentarse siguiendo patrones de consumo que pueden permanecer en la vida adulta por lo que la implementación de adecuadas prácticas alimentarias pueden favorecer su salud y bienestar. Sin embargo, en el marco del confinamiento las mujeres estudiantes de nivel superior han incrementado la carga de actividades académicas y laborales llevadas a cabo desde sus hogares, aunado al rol femenino de la toma de decisiones relacionadas con la alimentación y las actividades domésticas. El objetivo es analizar los hábitos alimenticios durante el confinamiento en estudiantes universitarias de 18 a 25 años provenientes de zonas rurales inscritas en el Tecnológico de Acayucan (Veracruz) con el fin de comprender la realidad dentro del contexto local, visibilizar la situación actual y proporcionar datos que favorezcan una mejor toma de decisiones orientadas al bienestar de las mujeres. El método de investigación es cualitativo, con paradigma interpretativo y enfoque etnográfico. Los datos empíricos fueron obtenidos de entrevistas y diarios virtuales de alimentos. Los resultados mostraron que en la categoría de comportamiento alimentario las estudiantes entrevistadas describen cambios en la configuración de los hábitos alimentarios, ya que antes de la pandemia no llevaban ningún régimen alimenticio y consideraban que su alimentación no era saludable, además de que siempre se resalta la figura femenina en actividades relacionadas a la alimentación.

Evaluación de la alimentación del recién nacido en estado crítico con leche humana en polvo adicionada con probióticos

Jesús Alonso Amezcua López, Universidad de Guadalajara, México
Josue Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara, México
Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

Los hospitales de México y el mundo tienen que enfrentar situaciones adversas y solucionar la problemática actual que presentan con niños prematuros e internados en las Unidades de Cuidados Intensivos. Además, dada la dificultad para alimentarlos con leche de sus madres, las instituciones de salud tienen que recurrir a la alimentación con las fórmulas lácteas comerciales. Lo que hace lenta la recuperación del bebé e impacta en la economía de las familias, ya que aumenta los costos de residencia intrahospitalaria. Debido a que la leche materna es considerada el alimento fundamental del bebé durante sus primeros meses de vida, se convierte en un alimento único e irremplazable. Es por ello que se ha elaborado un producto inocuo, como lo es la leche humana en polvo para bebés en estado crítico, la cual aporta todos los beneficios que necesita para su pronta recuperación y sin el riesgo de presentar alergias o intolerancia a la proteína de la leche de vaca, ya que al ser un alimento elaborado a partir de leche humana tiene mayor interacción a nivel intestinal, aumentando las defensas del niño por su contenido en IgG, IgM, lactoferrina y probióticos, favoreciendo su recuperación y reduciendo los costos hospitalarios.

Formulación de un alimento extruido expandido a base de maíz azul y lenteja, adicionado con fibra dietética y almidón alto en amilosa

Elisa Alejandra Beltran Medina, posdoctorante, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), México
Enrique Arriola Guevara
Guadalupe María Guatemala Morales
Eduardo Padilla Camberos
Rosa Isela Corona González

La harina de maíz es ampliamente utilizada para elaborar extruidos expandidos; sin embargo, la calidad proteica es pobre ya que es deficiente en aminoácidos esenciales. La adición de legumbres a los cereales produce un aumento en la cantidad y en la calidad de proteínas. Las legumbres permiten el desarrollo de botanas extruidas bajas en calorías y con alto valor agregado. Por lo tanto, en este trabajo se evaluó el efecto de la formulación, realizada con harina de maíz azul (MA) enriquecida con harina de lenteja roja *Lens culinaris* Medik (LR), Hylon V (HyV) y Fibersol2 (FS), en las propiedades físicas -índice de expansión (IE), porosidad y dureza- y tecno-funcionales -índice de absorción de agua (IAA) e índice de solubilidad en agua (ISA)- del alimento extruido. Las formulaciones de extrusión se establecieron y analizaron con un diseño de mezclas de vértices extremos (13 corridas experimentales) con las variables y niveles: mezcla base 70:30 MA:LR (100-50%), HyV (0-40%) y FS (0-10%). Los extruidos fueron producidos en un extrusor de doble husillo co-rotatorio. Se concluyó que fue posible obtener extruidos directamente expandidos de una mezcla maíz azul y lenteja roja, sin ningún ingrediente extra; no obstante, la adición de HyV incrementó indirectamente la expansión. FS tuvo un gran efecto en las propiedades físicas, reduciendo IE, porosidad y dureza. La formulación óptima extruida con propiedades físicas adecuadas fue la obtenida con 60% (bs) mezcla-MA:LR y 40% (bs) HyV, sin FS. El IAA e ISA fueron fuertemente influenciados por la concentración de los ingredientes.

Aplicación de pretratamiento germinicida con irradiación UV en leche humana, secado por aspersión y caracterización fisicoquímica de la leche en polvo: Leche humana esterilizada por irradiación UV y secada por aspersión

Julio César Barros Castillo, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Josue Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara, México

Montserrat Calderon Santoyo, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

La mejor opción para alimentar a infantes prematuros o de alto riesgo cuando la leche humana (LH) de la madre no está disponible es sustituirla por la de madres donantes. Así, el procesamiento e inocuidad del producto es importante para ofrecer LH de calidad sanitaria y garantizar la seguridad de su consumo y conservación. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue obtener LH en polvo aplicando como pretratamiento la irradiación UV para la inactivación de *Staphylococcus aureus* en LH inoculada. Se evaluó el efecto germinicida sobre la LH inoculada y se caracterizó la leche secada por aspersión. Se realizaron análisis microbiológicos a la LH fresca y se inoculó (1×10^6 UFC/mL). El tratamiento de esterilización se desarrolló en un prototipo empleando 3 dosis de irradiación (39, 78 y 117 mJ/cm²). El secado se efectuó a 165 °C y flujo de 2 mL/min y Nutraflora (5% p/v) como material de pared. Hubo efecto significativo ($\alpha < 0.05$) de la dosis sobre la reducción de *S. aureus* en LH tratada por UV hasta 6 log para 78 y 117 mJ/cm². Las propiedades fisicoquímicas de la LH en polvo fueron 99% de solubilidad, 3.03% de humedad y 0.24 de actividad de agua. El contenido de lactosa disminuyó con las dosis hasta 3.86% a 117 mJ/cm². No se encontró presencia de *S. aureus* en la LH deshidratada. La irradiación UV y el secado por aspersión, demostraron asegurar la calidad microbiológica y obtener LH deshidratada con las propiedades fisicoquímicas deseables de un producto en polvo.

Leche de fórmula deslactosada y su impacto en la salud de los infantes

Anahí Castellanos Haro, Universidad de Guadalajara, México

La leche humana es el primer alimento que ingieren los lactantes al nacer y es primordial para sus primeros meses de vida. Está constituido por varios nutrientes, sustancias inmunológicas, hormonas, enzimas, células inmunoprotectoras, etc., que la hacen el alimento más completo para un recién nacido. Se ha observado que cuando el lactante tiene una mala absorción de ciertos nutrientes que contiene la leche humana, puede ser esto ocasionado por la intolerancia a la lactosa, por lo cual es necesario sustituirla por fórmulas lácteas comerciales libres de lactosa. La leche de fórmula es un alimento a base de polvo hidrolizado de leche de vaca o proteína de suero y lechadas de cereales y legumbres. Las empresas que formulan este tipo de alimento tratan de hacerlo lo más parecido a la leche humana, a pesar de eso no son tan aptas para el lactante, debido a su complejidad y composición química. Se ha observado que la proteína de la leche de vaca puede generar en el lactante evacuaciones con sangre afectando su salud. Otros tipos de problemas más comunes que ocasionan este tipo de formula son obesidad, neurológicos, estreñimiento y carencia de anticuerpo. El objetivo de este estudio es demostrar la importancia de la leche humana como alimento para el recién nacido, pero cuando no es posible el consumo de este alimento y es reemplazado por fórmulas lácteas, entonces se da a conocer el impacto que tienen estas en la salud de los bebés.

Bigeles a base de ingredientes vegetales: Matrices versátiles con potencial para reemplazar grasas saturadas y trans en alimentos

Ingrid Contardo, Universidad de Los Andes, Chile

Sonia Millao, Universidad de La Frontera, Chile

Eduardo Daniel Morales

Marcela Quilaqueo, Universidad de La Frontera, Chile

La grasa cumple diversos roles en los alimentos; sin embargo, existen riesgos en la salud debido al alto consumo de grasas saturadas y trans (GS&T). La eliminación de las GS&T de los alimentos representa un desafío tecnológico. Los bigeles son materiales que se elaboran combinando un oleogel (bajo en grasas saturadas y trans) con un hidrogel. El objetivo de la presente investigación fue optimizar la formulación y proceso de elaboración de un bigel basado en materias primas vegetales, para obtener un material con textura sólida como un sustituto graso. Se utilizó un diseño experimental Taguchi aplicando el criterio “mayor es mejor”, donde se evaluaron cuatro factores a tres niveles de trabajo: concentración de oleogelador (cera de carnauba (6, 8 y 10%), tipo de hidrogelador (pectina, goma arábica y alginato), temperatura de la mezcla (20, 40 y 60°C) y proporción oleogel/hidrogel (70/30, 80/20 y 90/10). Como respuestas se evaluaron firmeza, utilizando un texturómetro, y capacidad de retención del aceite mediante centrifugación. La temperatura es la variable que presenta una mayor influencia en las respuestas, seguida por la concentración de oleogelador, proporción de oleogel/hidrogel, y finalmente el tipo de hidrogelador. Las condiciones óptimas para producir bigeles fueron 10% de cera de carnauba en el oleogel, alginato como hidrogelador, 60°C de temperatura de mezcla y una proporción de 90/10 oleogel/hidrogel. Estos resultados demuestran la versatilidad de los bigeles para poder diseñar y obtener materiales con diferentes características de textura y capacidad de retención de aceite, con potencial para sustituir GS&T en alimentos.

Desarrollo de un instrumento estandarizado de uso clínico y de investigación para la identificación de riesgo de disbiosis intestinal en niños de edad preescolar

Dayane Correia Gomes, Universidad Veracruzana, México
José Enrique Meza Alvarado, Universidad Veracruzana, México
Astrid Contreras Domínguez, Universidad Veracruzana, México
Sylvia Socorro Lara Arellano, Universidad Veracruzana, México
Mario Salvador Caba Vinagre, Universidad Veracruzana, México
Jorge Iván Zurutuza Lorméndez, Servicios de Salud de Veracruz, México
Rubí Viveros Contreras, Universidad Veracruzana, México

El establecimiento de la microbiota intestinal depende principalmente de factores ambientales y de estilo de vida, tales como el estado fisiológico materno durante el embarazo, el tipo de parto, el contacto piel a piel, la lactancia materna o uso de fórmulas, el uso injustificado de antibióticos, entre otros. El estudio de dichos factores es una potencial alternativa para enfrentar las complicaciones secundarias a una alteración de las bacterias intestinales, como la obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles o desórdenes en la función cognitiva de los niños, que podrían tener consecuencias hasta la adultez. Para el presente proyecto de investigación se considerará como disbiosis intestinal a la alteración en la abundancia de las principales familias intestinales, cuyo estudio en la práctica clínica de rutina está limitado por su elevado costo, la complejidad de las pruebas y su interpretación. En este contexto, el objetivo general del proyecto es identificar el riesgo de disbiosis intestinal en infantes de edad preescolar. El estudio observacional, polietápico, con diseño transversal analítico contempla la realización de una entrevista presencial para la recopilación de datos a través de aplicación de cuestionarios, la medición antropométrica de los niños y la recolección de una muestra de heces, obedeciendo a los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki y atendiendo los artículos del Reglamento de la Ley General de Salud. Con los resultados se espera incidir en el área de investigación, divulgación y educación, para la generación de estrategias de prevención de la salud desde etapas tempranas.

Actividad antimicrobiana de cepas de *Enterococcus*, productores de enterocinas sobre patógenos alimentarios *Salmonella Typhimurium*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli* O157:H7 en tomate (*Solanum lycopersicum* L)

Lizbeth De La Cruz Lucho, estudiante, Universidad de Guadalajara, México
María Esther Macías Rodríguez, profesora investigadora asociada, Universidad de Guadalajara, México
Rosa Isela Corona González, Universidad de Guadalajara, México
Adriana Macaria Macías Lamas, profesora investigadora, Universidad de Guadalajara, México

La búsqueda de microorganismos autóctonos capaces de antagonizar contra patógenos alimentarios en productos frescos es de gran relevancia para el aseguramiento de su inocuidad. Géneros como *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli*, son los principales microorganismos causantes de enfermedades de transmisión alimentaria y se encuentran presentes como contaminantes en vegetales frescos. Los *Enterococcus*, que pertenece al grupo de las bacterias ácido lácticas, han mostrado antagonismo contra microbiota patógena y deterioradora en diversos alimentos. En este estudio se identificaron cepas autóctonas de *Enterococcus* con capacidad de producción de bacteriocinas A y KS. La evaluación antagonista in vitro contra *S. Typhimurium*, *L. monocytogenes* y *E. coli* O157:H7 mostró un efecto inhibitorio atribuible a metabolitos tanto primarios como secundarios. Cultivos completos y sobrenadantes obtenidos por procesos de fermentación por lotes utilizando medios comerciales (Man Rogosa y Sharpe e Infusión Cerebro Corazón) y un medio obtenido de residuos agroindustriales (Jugo de penca de Agave tequilana Weber Var. Azul), fueron evaluados contra los patógenos antes mencionados. Los resultados mostraron un antagonismo importante contra los tres patógenos evaluados, por lo que se evaluará en tomates post-cosecha almacenados a temperatura ambiente. Sobrenadantes y cultivos completos o de cepas bacterioninogénicas de cepas autóctonas del tomate, pueden representar una estrategia novedosa para el control de patógenos alimentarios en alimentos vegetales crudos mínimamente procesados.

Invarianza de medida multigrupo de un modelo reducido del Cuestionario Integral de Prácticas Parentales de Alimentación (CFPQ): Adaptado y validado entre muestras de madres y padres de adolescentes con doble ingreso parental en Chile

Carola Del Valle, Universidad de La Frontera, Chile

El Cuestionario Integral de Prácticas Parentales de Alimentación (CFPQ) ha sido evaluado en diversas investigaciones en el mundo. Recientemente se adaptó al español y validó en Chile una versión reducida del CFPQ en padres de adolescentes. Escasas investigaciones han evaluado la invarianza de medida multigrupo en muestras de madres y padres. Los objetivos de esta investigación fueron: 1) Seleccionar metodología indicada para la estimación de parámetros del análisis de ecuaciones estructurales con modelo de medida basado en variables indicadoras de escala ordinal a través de una matriz de correlación policórica; 2) Evaluar la invarianza mediante la comparación secuencial de modelos anidados considerando una corrección del escalamiento del valor Chi-cuadrado a través del método DIFF-TEST; 3) Evaluar la equivalencia de medida del modelo AFC de las Prácticas Parentales de Alimentación entre madres y padres pertenecientes a familias nucleares con dos ingresos parentales e hijos/as adolescentes. Los participantes consistieron en 946 madres y padres del sur de Chile. El análisis multigrupo del modelo de medida verificó la invarianza configural y métrica entre padres y madres, mientras que se verificó la invarianza parcial escalar y estricta. Estos resultados constituyen un elemento relevante para medir las puntuaciones factoriales en el modelo de cuatro factores, posibilitando establecer asociaciones con características de los padres y adolescentes.

Conocimientos y hábitos dietéticos de Vegetarianos en México

Lilia Lizbeth López López, Universidad de Chalcatongo, México
Carlos Angel Gallardo Casas, Universidad de Chalcatongo, México

El objetivo de este trabajo fue conocer los hábitos de alimentación de personas adultas radicadas en México que se declaren vegetarianas, mediante la aplicación de un cuestionario que evalúa la calidad de la dieta vegetariana modificado de Martínez y cols., mediante la plataforma Google Forms. En cuanto a datos sociodemográficos encontramos que el 30% de los participantes tenían entre 25 y 30 años, el 71% afirmó que forma parte de la población trabajadora, el 57% afirmó ser vegano, el 65% consume café, el 63% decidió ser vegetariano por respeto a los animales, el 51% ha acudido a un profesional de la salud para orientarse sobre su dieta, el 86% conoce sobre que esta dieta puede ser deficiente en B12, el 97% conocer que la fuente principal de proteínas son la combinación de cereales con leguminosas, el 89% usa algún tipo de suplementos, el 37% consume de 5 a 7 vasos de agua al día y el 53% afirma que ser vegetariano no ha incrementado ni disminuido su gasto en su alimentación, por lo que concluimos que, a pesar de que la mayor parte de ellos conoce los beneficios y deficiencias de llevar una dieta vegetariana, es importante mantener el foco de atención en cuanto a una buena orientación alimentaria en este tipo de población.

Estudio de la viabilidad de probióticos encapsulados para uso terapéutico del síndrome del intestino irritable: Viabilidad de probióticos encapsulados

Guadalupe García Robles, Universidad de Guadalajara, México
Jesús Alonso Amezcua López, Universidad de Guadalajara, México
Josué Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara, México
Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

Los probióticos son microorganismos vivos cuyo consumo en dosis adecuadas puede favorecer la microbiota del huésped. Efectos positivos se han reportado del consumo de probióticos en trastornos gastrointestinales, como es el caso del Síndrome del Intestino Irritable (SII). El *Lactobacillus fermentum* LH01 y *Lactobacillus plantarum* LH03, han sido estudiados y evaluados con amplio potencial probiótico, por lo que el objetivo de este trabajo, fue producir biomasa de estas 2 bacterias, liofilizarlas para formular con Nutraflora® y encapsular las bacterias para evaluar su viabilidad y resistencia gástrica, ya que estas capsulas serán destinadas al tratamiento de pacientes con SII. La biomasa de *Lactobacillus fermentum* LH01 y *Lactobacillus plantarum* LH03, se produjo en caldo MRS+Nutraflora® 10%, obteniendo una viabilidad promedio en peso húmedo de 2.41×10^{11} y 2.94×10^{11} UFC/g respectivamente, mientras que la biomasa liofilizada presentó una viabilidad promedio de 1.15×10^{10} y 3.3×10^9 UFC/g. Se llevó a cabo la formulación para el llenado de las cápsulas de gelatina dura, introduciendo 39.9 % L. fermentum LH01, 48.7 % L. plantarum LH03, más 11.12 % de Nutraflora® y 0.30 % de estearato de magnesio. Se evaluó el perfil de disolución a pH de 1.2, 6.8 y 7.0. Observamos que a pH de 1.2 los probióticos no sobrevivieron, mientras que en pH 6.8 y 7.0 la viabilidad fue de 1.1×10^8 y 1.48×10^7 UFC/mL, lo que indica que ambas bacterias tienen la capacidad para sobrevivir y crecer al pH intestinal, lo que beneficiará a la ingesta de las capsulas en los pacientes con Síndrome de Intestino Irritable.

Inclusión de postbióticos como ingredientes bioactivos en la elaboración de salchichas funcionales

Alicia Grajales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Ana Luisa Torres Ochoa, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Miguel Ángel Ruiz Cabrera

Cecilia Rivera Bautista

Los postbióticos son metabolitos (vitaminas, proteínas, ácidos grasos de cadena corta, polisacáridos) no viables producidos por la muerte celular de bacterias probióticas que tienen beneficios sobre la microbiota intestinal. Su principal ventaja es que son más estables que los probióticos, más fácil de almacenar y pueden ser utilizados en productos que requieren un tratamiento térmico para su elaboración como los productos cárnicos. Estos últimos, han sido asociados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer de colon debido a los ingredientes no cárnicos usados en su elaboración. Por ello el objetivo de este estudio fue incluir postbióticos en la formulación de salchichas cocidas, las cuales fueron elaboradas de acuerdo con un diseño experimental completamente al azar con dos variables de mezcla: grasa y postbióticos. Las variables de respuesta a evaluar fueron el contenido de proteínas, polifenoles totales, ácido láctico y acético, pH, color, perfil de textura y evaluación sensorial. Los resultados indicaron que el contenido de proteínas, polifenoles, ácido acético y ácido láctico fueron mayores en las salchichas elaboradas con postbióticos. La dureza de las salchichas se incrementó con el uso de postbióticos, el valor de pH no fue afectado significativamente. Las salchichas elaboradas con postbióticos tuvieron una mayor aceptación por los jueces consumidores. Por lo tanto, es posible la inclusión de los postbióticos en la elaboración de salchichas funcionales que promuevan la salud del consumidor.

Probióticos de origen leche humana: Una Estrategia Prometedora para Restaurar la Integridad de las Barreras Intestinal y Hematoencefálica en la enfermedad de Parkinson

Angélica Yanet Nápoles Medina, Universidad de Guadalajara, México

Mario Eduardo Flores Soto, Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Josue Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara, México

Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

Los pacientes con enfermedad de Parkinson (EP), presentan un trastorno neurodegenerativo progresivo que se caracteriza por la degeneración lenta y progresiva de las neuronas dopaminérgicas, en la Sustancia Nigra pars compacta (SNpc) con una consecuente reducción de los niveles de dopamina en el estriado (STR), lo que da como resultado deficiencias motoras. Se ha demostrado que la microbiota intestinal juega un papel importante para regular la función del Sistema Nervioso Central (SNC) y afectar benéficamente el eje intestino-cerebro a través de las vías neurales, inmunes y endocrinas que dan lugar al eje microbiota-intestino-cerebro. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la administración de probióticos aislados de leche humana, en un modelo de inducción de hemiparkinsonismo, a través de la administración de 6-hidroxidopamina (6-OHDA), en ratones macho de la cepa C57BL/6J. Observamos que la administración de los probióticos contrarrestó los efectos adversos del hemiparkinsonismo, la permeabilidad de la barrera hematoencefálica se revirtió después de la administración de los probióticos, asimismo, la disfunción de la barrera intestinal fue restaurada. Estos hallazgos respaldan la relevancia del eje microbiota-intestino-cerebro en la patología de la EP y proporcionan una base para futuras investigaciones sobre el uso terapéutico de probióticos en esta enfermedad neurodegenerativa.

Comportamiento alimentario y consumo de alimentos saludables durante el confinamiento COVID-19: Estudio internacional

Susana Rubio Arraez, Universitat Politècnica de València, España

Tony Chuquizuta, Universidad Nacional Autónoma de Chota, Perú

Silvana Cuaspuñ Cuaical, Universidad UTE, Ecuador

Este trabajo describe un estudio internacional sobre el comportamiento alimentario y consumo de alimentos saludables durante el confinamiento social debido a la pandemia COVID-19, causado por un nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Se encuestó a un total de 1156 voluntarios de diferentes países del mundo (654 mujeres, 502 hombres) confinados socialmente en sus hogares en todo el mundo. Se pidió a los participantes que respondieran a 16 preguntas para evaluar la relación entre la situación de confinamiento y su consumo de alimentos saludables y su comportamiento alimentario. Los datos se obtuvieron entre el 29 de abril de 2020 y el 5 de junio de 2022, y se procesaron estadísticamente mediante Análisis en Componentes Principales y ANOVA Multifactorial, utilizando una prueba de comparación múltiple y la prueba LSD Fisher ($\alpha=95\%$). Se analizó la relación y agrupación entre las distintas variables seleccionadas en función del peso de los voluntarios, realizando un análisis de agrupación en componentes principales. El análisis de componentes principales ha determinado la relación y/o agrupación en 6 componentes principales de 13 variables estudiadas. Así mismo, observándose una mayor influencia de los factores: Edad, Peso (durante el confinamiento social), Enfermedad y Alimentos procesados. Posteriormente, se realizó una prueba de comparación LSD entre las variables de respuesta. En conclusión, un mayor consumo de alimentos saludables y la adaptación en el comportamiento alimentario que se produjo en la población a nivel internacional resultó beneficioso en múltiples factores, para evitar las posibles enfermedades derivadas del confinamiento, a causa de la pandemia COVID-19.

Estado nutricional y su relación con el consumo alimentario y nivel de física en tiempos de pandemia por COVID-19

Marcela Ruiz, Universidad del Bío-Bío, Chile

Ana Lizette Rojas Rodríguez, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Eduard Maury, Universidad del Bío-Bío, Chile

Alejandra Rodríguez-Fernández, Universidad del Bío-Bío, Chile

El propósito fue analizar el estado nutricional y su relación con consumo alimentario, nivel de actividad física en tiempos de pandemia por COVID-19, en adultos que asisten a centro de nutrición. Se trata de un estudio analítico, transversal, muestra no probabilística, de 81 adultos de 20-61 años, considerando criterios de elegibilidad. La recolección de datos fue a través de cuestionario de consumo alimentario validado y de AF (IPAQ). El análisis estadístico se utilizó STATA, versión 16.0. Para evaluar asociación de variables se utilizó pruebas de Chi-cuadrado o exacta de Fisher. Población principalmente de mujeres (76,6%), de 40-50 años (45,7%), educación universitaria (67,9%), residencia urbana (86,4%) y nivel de ingreso entre deciles más altos 7 a 10 (90,1%). Ganancia de peso auto informada de 1 a 6 kilos. Estado nutricional de malnutrición por exceso (86,4%). Los alimentos de mayor consumo fueron de los grupos de huevos y carnes (91,4%), papas, legumbres, frutas y verduras (82,7%), bebidas gaseosas, productos de pastelería, comida chatarra (82,2%), Nivel de AF bajo (40,7%). Aumentó el consumo de alimentos después de la cena y compra por delivery. No se observó relación entre estado nutricional y consumo alimentario, tampoco con nivel de AF ($p>0,05$). Se concluye que no hubo asociación estadísticamente significativa entre estado nutricional del grupo estudiado con el consumo alimentario y tampoco con el nivel de AF ($p>0,05$). La mayoría de ellos aumentaron el consumo de alimentos nocturnos no saludables y compra de alimentos por delivery.

Más allá del término probiótico, prebióticos, posbióticos y sinbióticos

Sonia Ramírez, Universidad de Guadalajara, México

La influencia de los microorganismos probióticos en la salud humana se conoce desde hace varias décadas y Metchnikoff la intuía desde hace un siglo, relación que describe en su ensayo "Essais optimistes". Sin embargo, el alcance que actualmente tienen las aplicaciones de los microorganismos probióticos está más allá de lo que Metchnikoff haya intentado en 1900 con su primitivo yogurt. El acelerado y extenso estudio de las propiedades probióticas de estos microorganismos nos ha llevado a crear terminología específica, que ayuda a los científicos a desarrollar sus proyectos, presentar resultados y fuera de eso, rescatan a los consumidores de la confusión. Los términos de recién inclusión posbiótico y sinbiótico pueden llegar a generar malentendidos en cuanto qué compuestos o microorganismos utilizan, se fabrican o se consumen, malentendidos que es necesario aclarar, ya que, a diferencia de los términos probiótico y prebiótico, son de menor uso y sus aplicaciones comerciales aún no destacan. Sobre ambos términos podemos de manera inicial decir, que no están incluidos en la RAE, pero sí han sido descritos en asambleas científicas, incluso con la participación del primer investigador en sugerirlo y aplicarlo, de ellas podemos describir sus definiciones, diferencias y escritura. Por último, hay que aclarar que aunque parece una falta de ortografía, sinbiótico, cuando se usa en productos de probióticos, se escribe con "n" a diferencia de simbiótico. Esta y otras diferencias son lo que aborda este trabajo, esperando contribuir a la correcta difusión y uso de los nuevos términos en la comunidad científica.

Estado nutricional y dependencia a los videojuegos en adolescentes de la zona centro sur de Chile

Alejandra Rodríguez-Fernández, Universidad del Bío-Bío, Chile

Ana Lizette Rojas Rodríguez, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Eduard Maury, Universidad del Bío-Bío, Chile

Marcela Ruiz, Universidad del Bío-Bío, Chile

La adolescencia es un periodo complejo en el desarrollo de un individuo, con exposición a riesgos de distintos ámbitos, siendo uno de los principales los videojuegos, diseñados para afectar la capacidad de control en su uso, lo que junto a factores personales, familiares y socioambientales facilitan su uso inadecuado, pudiendo generar conductas adictivas y/o dependencia. Objetivo: Determinar la relación entre la dependencia a los videojuegos y el estado nutricional de los adolescentes de dos ciudades de la zona centro sur de Chile. Material y método: Estudio analítico, observacional de corte transversal, en el cual participaron 94 adolescentes de 1º Medio, a quienes se les evaluó el estado nutricional y se les aplicó el Test de Dependencia a los Videojuegos (TDV) elaborado por Chóliz y Marco, junto a un cuestionario de elaboración propia con ítems sociodemográficos. Resultados: 63,8% de la muestra son mujeres, de procedencia mayoritariamente urbana (57,5%). En relación al estado nutricional según sexo, se observa un mayor porcentaje de obesidad en mujeres (30%), mientras que, para sobrepeso, hay mayor porcentaje en hombres (38,2%). Por otra parte, en la relación entre el estado nutricional y la dependencia a los videojuegos, no se encontraron diferencias significativas; sin embargo, los individuos que presentaban sobrepeso obtuvieron un mayor puntaje en todas las dimensiones del TDV. Conclusiones: Preocupa la alta prevalencia de adolescentes con malnutrición por exceso, dependientes a los videojuegos, predominando las dimensiones de abstinencia, abuso y tolerancia.

Desarrollo y evaluación de un alimento funcional elaborado con maíces pigmentados (*Zea mays* L.) y bagazo de zanahoria (*Daucus carota* L.) en adultos mayores: Diseño del alimento y evaluación de sus efectos biológicos

Yair Adonai Sánchez Nuño, Universidad de Guadalajara, México

Nuño Anguiano Karla J., Universidad de Guadalajara, México

Angelica Villarruel López, Universidad de Guadalajara, México

En la actualidad existe una necesidad global de desarrollar alimentos funcionales que contribuyan a la salud humana y ambiental. Los maíces pigmentados han mostrado efectos altamente benéficos sobre la salud humana, en gran parte debido a su contenido de antocianinas, además de ser razas y variedades autóctonas de diversos países latinoamericanos en riesgo de desaparecer debido a la falta de cultivo por un mayor interés en maíces no pigmentados. El bagazo de zanahoria es un residuo de la industria alimentaria que fabrica jugos y zumos de zanahoria. Éste puede aprovecharse para la fabricación de alimentos funcionales debido a su alto contenido de fibras y carotenoides. Los adultos mayores representan cada vez un porcentaje más alto de la población mundial; no obstante, la industria de los alimentos, así como las diferentes áreas médicas no han realizado la cantidad de estudios y diseños tecnológicos que amerita esta población. Entre ellos se encuentra la escasa cantidad de alimentos funcionales desarrollados para este grupo etario en particular. Debido a todo esto proponemos el desarrollo de un alimento funcional mediante el método de extrusión, dirigido hacia los adultos mayores, adicionado además con el ácido fenólico "ácido gálico".

Desarrollo de un instrumento estandarizado de uso clínico y de investigación para la identificación de riesgo de disbiosis intestinal en niños de edad preescolar

Rubi Viveros Contreras, Universidad Veracruzana, México
José Enrique Meza Alvarado, Universidad Veracruzana, México
Silvia Socorro Lara Arellano, Universidad Veracruzana, México
Astrid Contreras Dominguez, Universidad Veracruzana, México
Dayane Correia Gomes, Universidad Veracruzana, México
Mario Salvador Caba Vinagre, Universidad Veracruzana, México
Jorge Iván Zurutuza Lorméndez, Servicios de Salud de Veracruz, México

El establecimiento de la microbiota intestinal depende principalmente de factores ambientales y de estilo de vida, tales como el estado fisiológico materno durante el embarazo, el tipo de parto, el contacto piel a piel, la lactancia materna o uso de fórmulas, el uso injustificado de antibióticos, entre otros. El estudio de dichos factores es una potencial alternativa para enfrentar las complicaciones secundarias a una alteración de las bacterias intestinales, como la obesidad, enfermedades crónicas no transmisibles o desordenes en la función cognitiva de los niños, que podrían tener consecuencias hasta la adultez. Para el presente proyecto de investigación se considerará como disbiosis intestinal a la alteración en la abundancia de las principales familias intestinales, cuyo estudio en la práctica clínica de rutina está limitado por su elevado costo, la complejidad de las pruebas y su interpretación. En este contexto, el objetivo general del proyecto es identificar el riesgo de disbiosis intestinal en infantes de edad preescolar. El estudio observacional, polietápico, con diseño transversal analítico contempla la realización de una entrevista presencial para la recopilación de datos a través de aplicación de cuestionarios, la medición antropométrica de los niños y la recolección de una muestra de heces, obedeciendo a los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki y atendiendo los artículos del Reglamento de la Ley General de Salud. Con los resultados se espera incidir en el área de investigación, divulgación y educación, para la generación de estrategias de prevención de la salud desde etapas tempranas.

Política alimentaria y cultura

Comercio de alimentos ultraprocesados en las estaciones del metro de São Paulo en el contexto de la soberanía alimentaria

Patrícia Mello Silva, Universidade de São Paulo, Brazil

Las elecciones alimentarias están directamente relacionadas con los desafíos que enfrenta nuestra sociedad, como la pobreza, el cambio climático y la salud. La alimentación es un Derecho Humano que va más allá de la ingestión de calorías suficientes para la supervivencia, forma parte del contexto social de los pueblos. La autonomía y el protagonismo de una población radica en la capacidad de producir alimentos en torno a su cultura y la forma en que distribuirá y consumirá los alimentos. Así, se entiende que la soberanía alimentaria es un conjunto de políticas públicas y sociales que deben ser impulsadas por el Estado, con el fin de garantizar la producción de alimentos saludables. El actual sistema agroalimentario ha descuidado el derecho a la alimentación saludable, sobre todo, al homogeneizar y mercantilizar los alimentos a través del control de los medios de producción y distribución. El objetivo es analizar el ambiente alimentario de las estaciones de metro de la ciudad de São Paulo (Brasil) desde la perspectiva de la Soberanía Alimentaria, y la influencia en el consumo de alimentos ultraprocesados. A través de investigaciones cualitativas y cuantitativas, se espera promover la discusión de cómo se niega la soberanía alimentaria y la salud pública a la población con la inserción de alimentos ultraprocesados en ambientes de transición.

Situación actual de la pérdida y desperdicio de alimentos en Saltillo (Coahuila)

Roberto Constancio Torres Ramírez, Universidad Autónoma de Coahuila, México

Efrain Viesca Villanueva, Universidad Autónoma de Coahuila, México

Víctor Daniel Boone Villa, Universidad Autónoma de Coahuila

Janeth Margarita Ventura Sobrevilla, Universidad Autónoma de Coahuila

El fenómeno de la Pérdida y Desperdicio de Alimentos (PDA) es tan inherente al ser humano que poca o casi nula atención se le presta. No contar con medios procesos que permitan cuantificar y clasificar los impactos económicos, nutricionales e impacto al medio ambiente, ocasiona que las políticas públicas no tomen acciones para la mitigación de este fenómeno. Se habla mucho de la seguridad alimentaria sin considerar que mitigar la PDA tiene un impacto directo en esta situación. El presente trabajo pretende mostrar lo que actualmente se considera en cuestión del fenómeno PDA. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible proponen en el Objetivo 12, específicamente en su meta 12.3, "disminuir a la mitad la Pérdida y Desperdicio de Alimentos", con lo que se considera importante contar con planes y acciones para su cumplimiento.

Producción de alimentos y sostenibilidad

Preservación de tierras cultivables en la cultura clásica y andalusí

Batul Al Husein Raie, Universidad de Granada, España

Actualmente hay diferentes formas de nutrir y reforzar el suelo del cultivo, con el objeto de que se mantenga en buenas condiciones para ser cultivado. Algunos de estos procedimientos provienen de épocas anteriores y no han variado mucho con el tiempo. En nuestro trabajo nos centramos en los diferentes métodos de preservación de tierras que encontramos en los tratados agrícolas de época clásica greco-bizantina y andalusí. Algunos de ellos se han mantenido a lo largo del tiempo y otros podrían usarse para conservar y mejorar el suelo cultivable sin uso de sustancias químicas, cuestión fundamental para conseguir preservar el medio ambiente y, por tanto, desarrollar una agricultura sostenible. Dentro de estos métodos de preservación de tierras encontramos una gran diversidad, pues dependen del tipo de suelo ante el que se esté. Así, se recurre a procedimientos como volteo de la tierra, cultivo de determinadas especies, estercolado con diversos productos, quema en zonas concretas, o riego continuo. No faltan otros métodos de carácter mágico-supersticioso, propios de esta tradición agronómica clásica y andalusí, también interesantes para completar la misión de mantener en buenas condiciones las tierras de cultivo. Una vez analizados todos los procedimientos expuestos en las obras mencionadas, extraemos las conclusiones pertinentes y valoramos los datos obtenidos a la luz de las prácticas que se llevan a cabo en la actualidad con respecto a la preservación de tierras cultivables.

Caracterización bromatológica, tecnofuncional y antimicrobiana de cáscara y bagazo de naranja para su aplicación en alimentos

Minerva Bautista Villarreal, Universidad Autónoma de Nuevo León, México
Sandra Loruhamá Castillo Hernández

A nivel mundial hay pérdidas de 1300 millones de toneladas de alimentos. La FAO estimó que el 6% de las pérdidas mundiales de alimentos se da en América Latina y el Caribe. El objetivo de este trabajo fue ampliar el aprovechamiento de la cáscara y bagazo de naranja agria, evaluando su contenido nutricional, propiedades tecnofuncionales y antimicrobianas. La harina de bagazo de naranja tuvo mayor proporción de grasa y fibra que los reportados en la literatura, mientras que la harina de cáscara de naranja obtuvo menor valor, concordando con el rango reportado para este tipo de alimento. El bagazo y la cáscara de naranja poseen actividad antimicrobiana, presentando mayor actividad el bagazo. Las pruebas tecnofuncionales indican que tanto el bagazo como la cáscara tuvieron gran capacidad de absorción de aceite. La absorción de aceite es importante en productos congelados precocidos listos para freír, en galletas y en algunos platos a base de cereal.

Un método estandarizado para la caracterización del género *Colletotrichum* por microcalorimetría isotérmica usando parámetros termocinéticos: Estandarización de la técnica microcalorimétrica

Jerusalen Betancourt, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México
Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Montserrat Calderón Santoyo, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Yadira Miriam Villanueva Marcial, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

La microcalorimetría isotérmica (IMC), es una herramienta analítica que se usa para la medición del calor que se libera de un microorganismo. El objetivo de este estudio fue determinar la confiabilidad y precisión de la IMC en la obtención de los parámetros termocinéticos de hongos fitopatógenos. En este trabajo se estableció un método estandarizado para evaluar la repetibilidad y reproducibilidad de la técnica microcalorimétrica. Las mediciones de calor del hongo fitopatógeno se hicieron por dos operarios y en periodos de tiempo distintos. Los datos calorimétricos se analizaron mediante el ANOVA gageR&R en el programa estadístico Minitab. Asimismo, los parámetros termocinéticos obtenidos se sometieron a análisis multivariados (Análisis de componentes principales y clúster) como algoritmo de reconocimiento de patrones en el programa JMP pro, para obtener el patrón de diferenciación de las cepas, así como evaluar su repetibilidad. Con este estudio, se demostró por primera vez, la utilidad de IMC en la obtención de curvas de flujo de calor y parámetros termocinéticos que proporcionan mediciones repetibles y reproducibles durante un período y bajo condiciones controladas. Estos datos podrían ser útiles para futuras identificaciones de hongos fitopatógenos.

Gastronomía sostenible en servicios de alimentos

José Alberto Buenrostro Ramírez, Universidad de Guadalajara, México

Nuño Anguiano Karla J., Universidad de Guadalajara, México

Angelica Villarruel Lopez, Universidad de Guadalajara, México

Jenny Arratia Quijada, Universidad de Guadalajara, México

La gastronomía sostenible es considerada un aspecto importante dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (FAO, 2018). Se espera que el aprovechamiento adecuado de recursos durante la producción de alimentos impacte en la disminución del hambre en 690 millones de personas en el mundo que la padecen (ONU, 2023). Por lo anterior, en el presente trabajo se tuvo como objetivo medir el impacto de la aplicación de estrategias que contribuyen a la sostenibilidad de comedores escolares, relacionadas con la disminución en el uso de envases desechables no biodegradables, el desperdicio de alimentos y la inclusión de menús ecológicos. Dichas estrategias se implementaron por medio de la capacitación y asesoramiento al personal del servicio de alimentos con base en las recomendaciones nacionales e internacionales. La evaluación y recolección de los datos se realizó mediante el uso de bitácoras de control diarias, encuestas directas y listas de verificación. Los resultados mostraron que la aplicación de estas estrategias generan un menor desperdicio, ahorro económico en alimentos y envases desechables, así como una mejor percepción de los usuarios del servicio de alimentos. La adecuada implementación de estrategias dirigidas a una gastronomía sostenible requiere de un proceso complejo, que no se limita solo a la implementación de ellas y que podrían generar un impacto mayor al medio ambiente y la sociedad del que se mide en este trabajo. Por otro lado, se considera relevante la creación de normativas y políticas públicas nacionales específicas para este sector.

Sistemas de producción agropecuarios y desarrollo territorial: Estudio de caso en tres regiones de la Península de Yucatán, México (2020)

Celsa Cosío Ruiz, Universidad Autónoma Chapingo, México

La Península de Yucatán en la franja de bosques tropicales, durante el periodo de secas los árboles de menor talla se mantienen con follaje. Esta característica unida al tipo de suelo, bajo índice de infraestructura productiva, alto índice de unidades domésticas de producción (UDP), orienta la pequeña producción pecuaria a organizarla en sistemas silvopastoriles tradicionales. Dicho sistema se ha desarticulado por efecto de la atomización de la propiedad de la tierra y cambios en el promedio de precipitación pluvial, etcétera. El objetivo del presente es exponer indicadores en torno a los criterios de organización para la producción, sistema de producción, pluriactividad, redes de colaboración de las unidades de producción agropecuarias para el diseño de políticas públicas de desarrollo territorial. El análisis, multifactorial y espacial con SIG, de 13 unidades de producción agropecuaria localizadas en 9 municipios muestra en las regiones de mayor ruralidad Norte, Centro y Sur que tienen como actividad principal la ganadería, indica que de 2003 al 2016 fueron talados 73302.790 kilómetros cuadrados de bosques tropicales para dar lugar a pasturas para la crianza extensiva de ganado bovino, caprino y ovino de engorde y de leche. Asimismo, en el mismo periodo, dicho sistema arroja una tasa de crecimiento negativa (-0.53%) en la superficie de pastizales (cultivados, naturales e inducidos) y un incremento de la superficie de vegetación secundaria (6.49%) que no logra sustituir la deforestación de selva virgen, lo que indica que este sistema de producción tradicional ya no es sostenible en el contexto territorial actual.

Evaluación de la inhibición de *Cladosporium cladosporioides* mediante microcalorimetría isotérmica por *Meyerozyma guilliermondii*

Leonardo Covarrubias, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México
Montserrat Calderón Santoyo, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

Juan Arturo Ragazzo Sánchez, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Los métodos tradicionales de microbiología para evaluar el efecto antagónico en el control de fitopatógenos requieren tiempos largos para la obtención de resultados y las mediciones del crecimiento son subjetivas. Es por eso que propone el uso de la microcalorimetría isotérmica (IMC) como una técnica sensible y exacta, que mide el calor liberado de los procesos metabólicos de los microorganismos. Por ello, el objetivo de esta investigación es establecer la IMC como estrategia de evaluación del efecto antagónico de *Meyerozyma guilliermondii* sobre *Cladosporium cladosporioides*. Se evaluó la inhibición mediante IMC y la técnica de crecimiento micelial, la prueba se realizó con *C. cladosporioides* frente a *M. guilliermondii*. A partir de las curvas termogénicas obtenidas por IMC se calcularon parámetros termocinéticos (velocidad máxima de crecimiento, fase lag, calor total producido y tiempo para el pico máximo). Las curvas termogénicas de la combinación levadura-hongo se deconvolucionaron para estimar el crecimiento de cada microorganismo. Se realizaron pruebas de correlaciones de Pearson para evaluar la asociación del porcentaje de inhibición micelial y los parámetros termocinéticos obtenidos por IMC. La IMC permitió monitorear en tiempo real la interacción levadura-hongo, demostrando ser una herramienta rápida, sensible y versátil para la evaluación del efecto antagónico. La deconvolución permitió separar las curvas termogénicas de la combinación *C. cladosporioides* y *M. guilliermondii*. Por lo tanto, este estudio contribuye al uso de la IMC como alternativa para complementar los métodos clásicos de inhibición de hongos mediante el uso de levaduras.

Extracción y purificación de glucosinolatos de brócoli para el bio control de la antracnosis de mango: Control de la antracnosis de mango con extractos de brócoli

Ana Yareli De La Luz Torres, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México
Dolores Gabriela Martínez Vazquez, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México Lluvia
De Abril Alexandra Soriano Melgar, Universidad Autónoma de Coahuila, México
Ana Lilia De Jesús, Universidad Autónoma de Coahuila, México

La antracnosis es una enfermedad pre y postcosecha del mango, causando pérdidas de rendimiento en campo, en las plantas de empaque, en la calidad del fruto y en su comercialización. Actualmente es controlada mediante la aplicación de fungicidas sintéticos, cuyo uso puede causar la aparición de cepas resistentes a fungicidas, y sus residuos pueden ser perjudiciales para los consumidores. Existen algunas alternativas de origen biológico con actividad fungicida, entre los que destacan los glucosinolatos, los cuales provienen de los metabolitos secundarios en las plantas crucíferas entre las que se destacan brócoli, coliflor y col. Es por lo que en el presente trabajo muestran los resultados obtenidos de la extracción de glucosinolatos de brócoli, los cuales fueron obtenidos del brócoli mediante la extracción con metanol en tres concentraciones 70:30, 80:20 y 60:40 a tres temperaturas diferentes, 25^o, 44.5^o y 70 °C, en tres tiempos diferentes, 30, 90 y 150 minutos, seguido de la purificación sólida con cartuchos de sílice LC SAX SPE. Posteriormente se cuantificaron mediante el método espectrofotométrico en un equipo de placas Epoch 2 de Agilent. El patógeno se aisló del tejido de mangos infectados y se inoculó en un medio de agar-papa-dextrosa (MCD-Lab), a una temperatura de 40°C y 25% de humedad durante 7 días para reproducirlos. Una vez inoculados se inhibió su crecimiento agregando el extracto purificado en tres diferentes concentraciones 0.5, 1 y 1.5 mL de extracto, obteniéndose mejores resultados en 1 mL donde la inhibición fue total a las 48 horas.

Desarrollo de una pulpa de *Artocarpus heterophyllus* (Yaca) y evaluación de tres métodos de conservación: Estabilidad de una pulpa de yaca mediante métodos físicos y químico

Luz Eduviges Garay Martínez, Universidad de Guadalajara, México
Osmara Yosselyn Martínez Ramos, Universidad de Guadalajara, México
Alma Hortensia Martínez Preciado, Universidad de Guadalajara, México
Evelyn Dayana Iñiguez Gutierrez, Universidad de Guadalajara, México
Angelica Villarruel Lopez, Universidad de Guadalajara, México

En investigaciones nacionales, en localidades cercanas a la costa, el fruto yaca posee un alto valor nutrimental porque provee vitaminas, proteínas, minerales y antioxidantes, siendo Jalisco y Nayarit el principal productor. La industria alimentaria ha desarrollado estrategias para llevar al consumidor frutas con largas vidas de anaquel. Para lograrlo han tenido un uso desmedido de conservadores, afectando las propiedades organolépticas y fisicoquímicas del fruto, debido al aumento y demanda alimenticia junto con la tendencia a consumir frutas se presenta este trabajo. Debido a esto se desarrolla una pulpa de yaca que logre estar al alcance de la población, que este mínimamente procesada, para conservar las propiedades fisicoquímicas y organolépticas y alargue la estabilidad, ya que el principal problema es que este fruto es altamente perecedero debido a sus características propias. El objetivo es evaluar tres métodos de conservación para la pulpa: ultrasonido, ácido cítrico/ultrasonido y escaldado, obteniendo resultados favorecedores para el método combinado de ácido-cítrico/ultrasonido, donde la estabilidad de la pulpa logra extenderse 21 días, además una reducción microbiana de la pulpa, esto debido a las ondas ultrasónicas que interactúan mecánicamente bajo sonicación y que influyeron directamente en la estructura celular de la microbiología presente en el fruto, además que la adición del ácido cítrico logró potenciar las propiedades organolépticas de la pulpa respecto al día cero de tratamiento, aumentando el color, olor y sabor. Esta tecnología es segura, no tóxica y amigable con el medio ambiente, logrando obtener un producto innovador, al alcance de los consumidores.

El uso del vapor para la reducción de células de bacterias patógenas adheridas en la superficie del aguacate Hass

Ramón García Frutos, estudiante de doctorado, Universidad de Guadalajara, México
María Esther Macías Rodríguez, profesora investigadora asociada, Universidad de Guadalajara, México

El fruto del aguacate Hass es ampliamente comercializado a nivel mundial. Se consume generalmente en fresco como base o ingrediente en diversos platillos. En Estados Unidos, entre 2003 y 2021 se han descrito 16 brotes de salmonelosis y listeriosis asociados al consumo de este fruto y subproductos. La presencia de *Salmonella* y *Listeria monocytogenes* en el fruto ha sido reportada en etapas de la cadena productiva. Para abordar el problema de la contaminación del aguacate con bacterias patógenas, se han evaluado tratamientos de descontaminación con agentes químicos como el lavado con agua clorada o el uso de ácido láctico, los cuales muestran una eficacia limitada (reducciones < 2 log UFC/aguacate). El uso de vapor húmedo, seco o saturado, interacción vapor-vacio-vapor o con sondas de ultrasonido para descontaminar melón cantaloupe, naranjas, tomates y zanahorias puede reducir entre 1 y 6 log UFC de *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* y *L. monocytogenes*. Las bacterias pueden estar débil o fuertemente adheridas al epicarpio del aguacate, el cual posee una superficie rugosa que favorece la adhesión de los patógenos y limita la eficacia de los tratamientos descontaminantes con agentes químicos. El vapor posee la capacidad de penetrar en las grietas y al condensarse propicia una rápida transferencia de calor, por lo que su uso resulta eficaz para eliminar patógenos adheridos a superficies rugosas. En este trabajo se revisará el potencial de tratamientos con vapor húmedo para reducir las cuentas de células de *Salmonella* y *L. monocytogenes* adheridas al epicarpio del aguacate Hass.

Aplicación precosecha de *Yamadazyma mexicana* LPa14 microencapsulada: Bioformulación de levadura para el control de la antracnosis y efecto en la calidad poscosecha de aguacate cv. Hass

Katia Nayely González Gutiérrez, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

Juan Arturo Ragazzo Sánchez, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

Montserrat Calderón Santoyo, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic, México

En aguacate, la antracnosis causada por *Colletotrichum gloeosporioides* es la enfermedad poscosecha de mayor impacto económico. *Yamadazyma mexicana* microencapsulada por electrospraying puede ayudar a prevenir el establecimiento del patógeno desde la etapa de precosecha para reducir las pérdidas de aguacate. El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de *Y. mexicana* libre y microencapsulada aplicada en pre y poscosecha para el control de la antracnosis en frutos de aguacate y evaluar el efecto de la levadura en la calidad fisicoquímica del fruto. La levadura se aplicó mensualmente desde la etapa de floración hasta la cosecha, como control se aplicó fungicida hidróxido de cobre, se evaluó la dinámica poblacional en flores y frutos, así como los parámetros fisicoquímicos de calidad. La población de levadura microencapsulada en flores y frutos ($4.58-6.35 \log \text{UFC g}^{-1}$) siempre fue mayor que con células frescas. La aplicación precosecha de levadura fresca (LF) y microencapsulada (LME) redujo la severidad de la enfermedad en 85 y 94%, respectivamente en frutos almacenados a 25 °C durante 14 días. A 6 °C por 13 días y maduración a 25 °C durante 8 días, la LF y LME con aplicación precosecha+poscosecha redujeron la antracnosis en un 100%. Los tratamientos no afectaron la calidad fisicoquímica de los frutos de aguacate. *Y. mexicana* microencapsulada es una bioformulación prometedora para el control de la antracnosis en aguacate a niveles de pre y poscosecha. *Y. mexicana* puede sustituir a los fungicidas sintéticos y ofrece una nueva solución confiable de control biológico para los productores.

Efecto del secado por lecho fluidizado sobre la humedad y parámetros de color de flor de gasparito

Miriam Guadalupe Gonzalez Serrano, Instituto Tecnológico de Orizaba, México

La flor de gasparito es conocida en México por ser consumida durante cierta temporada del año debido a su corto tiempo de cosecha. Se ha comprobado que posee nutrientes esenciales para el ser humano, además de propiedades medicinales. Debido a su corta temporada y al ser un alimento con alto grado de senescencia, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del secado por lecho fluidizado en la flor de gasparito mediante curvas de secado y parámetros de color. El secado se llevó a cabo a 50, 60 y 70 °C durante 60, 90 y 120 minutos y dos tipos de muestra (pétalo entero y mitad). De acuerdo con los resultados obtenidos se pudo observar que la temperatura, el tiempo de secado y el tamaño de la flor tienen efecto significativo ($\alpha=0.05$) principalmente en la humedad y en el color de la flor deshidratada de gasparito; sin embargo, en algunos experimentos se logró obtener muestra deshidratada de flor con un color visualmente aceptable rojo intenso similar al de la flor fresca.

Uso del lactosuero: Una alternativa sostenible en las cocinas tradicionales colombianas

Laura Jaramillo Gaviria, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Colombia

El lactosuero un subproducto de la industria quesera con importantes cualidades nutricionales es poco usado o desechado en suelos y ríos, alterando y contaminando los ecosistemas. El objetivo es aprovechar el lactosuero para la obtención de un aderezo lácteo fermentado adicionado con ingredientes locales del departamento de Antioquia (Colombia), generando acciones que contribuyan al cuidado del medio ambiente, usando ingredientes y técnicas culinarias tradicionales, para transformar un residuo en un producto con identidad culinaria. El lactosuero contamina por ser material orgánico que facilita la reproducción de microorganismos en los ecosistemas. Utilizando este residuo, se busca la revaloración de las cocinas tradicionales, en concordancia con la política para el conocimiento, salvaguardia y fomento de la alimentación y las cocinas tradicionales de Colombia, por medio de nuevas preparaciones. Mediante una investigación experimental con enfoque cuantitativo, se desarrolló el producto y se aplicaron pruebas de aceptación, análisis sensorial y microbiológico. Se usó el lactosuero para la obtención de un producto base, incluido en dos tratamientos uno con el 60% y el otro con el 100% de este subproducto. Las pruebas de aceptación no arrojaron diferencias significativas. El producto donde se usó el 100% de lactosuero fue seleccionado por los investigadores. En este se evidenció estabilidad microbiológica y atributos sensoriales característicos de este tipo de aderezos y se demostró su aplicabilidad en recetas de la cocina tradicional colombiana. A partir del producto desarrollado se evidencia que los residuos alimentarios potencialmente contaminantes pueden ser usados para el desarrollo de productos con identidad culinaria.

Desperdicio alimentario de hortalizas generado en la etapa de operaciones preliminares del proceso de elaboración de comidas en el Comedor Universitario N°2 de la Universidad de la República, Montevideo (Uruguay)

Lucia Hernandez, Universidad de la República, Uruguay

Eliana Agriel, Universidad de la República, Uruguay

Las pérdidas y desperdicios de alimentos han cobrado gran importancia a nivel mundial, comprometiendo la seguridad alimentaria de la población y tienen un gran impacto a nivel ambiental, económico y social. Por esta razón es fundamental encontrar estrategias para disminuir el desperdicio alimentario (DA), una de ellas es la cuantificación del mismo. El proyecto de investigación se enmarca en una propuesta de colaboración estratégica entre la Escuela de Nutrición (EN) y los Comedores Universitarios (CU) de la Universidad de la República. Además forma parte del proyecto Sistemas Alimentarios Sostenibles de la EN. El objetivo es analizar el DA de hortalizas de I Gama que integran el menú almuerzo generado en las operaciones preliminares de la etapa de elaboración de comidas en el CU N°2. El estudio es cuantitativo, transversal y analítico. La población es el DA de hortalizas utilizadas en el menú almuerzo en el CU en una semana. Se mide el peso de cada hortaliza antes de las operaciones preliminares, y luego el peso de las partes desechadas de cada hortaliza. Se calcula el Factor de Cálculo (FC) para realizar una comparación entre el mismo con el FC del comedor, para establecer si el DA es significativo. Conocer la cantidad del DA de hortalizas que se genera en la etapa de elaboración de comidas, considerando el FC establecido por el servicio y el calculado. Pretendemos generar evidencia que permita realizar mejoras en el CU, para reducir al máximo el DA y contribuir a una gestión sostenible.

Desarrollo de Premezclas en polvo a base de harina de plátano (Musa AAB Simmonds) y licor de cacao (Theobroma Cacao L.) para elaboración de productos horneados

Diana Carolina Jimenez Casas, Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Se desarrollaron mezclas en polvo pre-listas a base de harina de plátano (Musa AAB Simmonds) y licor de cacao (Theobroma Cacao L.) que se pueden reconstituir con agua para la elaboración de productos horneados. Se establecieron condiciones del proceso para la obtención de licor de cacao y harina de plátano. Estos se caracterizaron fisicoquímicamente mediante análisis proximal el cual arrojó para el licor de cacao: humedad 3,49%, cenizas 3,45%, grasa 54,32%, proteína 13,56%; para la harina de plátano: humedad 8,35%, cenizas 1,68%, grasa 0,31%, proteína 2.57%, actividad de agua(*aw*). Se realizaron cuatro formulaciones variando los porcentajes de harina de plátano y licor de cacao. Como edulcorante para las mezclas se utilizó panela granulada. Fueron evaluadas sensorialmente mediante una escala hedónica, evaluando atributos de apariencia, aroma, color, sabor, textura para determinar la aceptabilidad por parte de un panel no entrenado conformado por 80 personas donde no se obtuvieron diferencias significativas entre formulaciones; sin embargo, la formulación 3 tuvo mayor aceptación. Para evaluar el efecto de la porción harina y licor de cacao se evaluó color, perfil de textura y microscopía electrónica de barrido e isotermas de sorción. Las mediciones se realizaron por triplicado y se analizaron mediante análisis de varianza. Este trabajo aporta al desarrollo de productos con potencial alimenticio alto, utilizando fuentes no convencionales de harina aptos para poblaciones intolerantes al gluten, usando productos asociados al cultivo de cacao que tienen potencial en la industria alimentaria, lo que puede aumentar la demanda de productos locales fabricados con tecnologías apropiadas.

Deshidratación solar como alternativa sustentable para el incremento de la vida útil de alimentos producidos en zonas rurales de difícil acceso: Alternativas sustentables para la producción de alimentos

Erika Tatiana Fajardo Ariza, Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Carlos Zuluaga Dominguez, Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Cindy Andrea Nieto Veloza, Universidad Nacional Abierta y A Distancia, Colombia

En Colombia aproximadamente el 40 % de los alimentos de origen vegetal se pierden. A pesar de los avances en agricultura, existe una discrepancia con el insuficiente desarrollo de medios de transporte y mecanismos para añadir valor y preservar los alimentos. La aplicación de tecnologías de deshidratación de alimentos vegetales ha cobrado relevancia, ya que no sólo minimiza las pérdidas postcosecha, sino que también reduce el peso y volumen de los productos. Esto, a su vez, facilita su almacenamiento, transporte y manipulación, prolongando la vida útil de los productos. En algunas regiones de Colombia, la falta de infraestructura vial y los altos costos de transporte han contribuido a considerables pérdidas postcosecha. Esta problemática demanda soluciones inmediatas, basados en criterios sustentables y fáciles de implementar. En el presente trabajo se desarrolló un deshidratador solar, dirigido a beneficiar a una comunidad en situación vulnerable. Se realizaron pruebas de deshidratación de *Musa paradisiaca* L. y *Musa acuminata* y se incluyeron los productos deshidratados en la preparación de alimentos horneados característicos de la región. Con los resultados encontrados se espera fortalecer la diversidad de alimentos ofrecidos por agricultores y así mejorar la calidad de vida y economía agraria de familias campesinas.

Meyerozyma guilliermondii LMA-Cp01 y propionato de sodio para el control de *Penicillium italicum* en limón Persa: Potenciación de bioeficacia de *Meyerozyma guilliermondii* con propionato de sodio para el control de *Penicillium italicum* en limón Persa

Rafael López Cruz, Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Tepic, México
Juan Arturo Ragazzo Sánchez, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Montserrat Calderón Santoyo, Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Tepic, México

Raúl Delgadillo Marín, Universidad Tecnológica de la Costa, México

Jesús Salvador Herrera Ramos, Universidad Tecnológica de la Costa, México

Meyerozyma guilliermondii LMA-Cp01 es un antagonista efectivo en el control de los principales patógenos de cítricos y frutos tropicales. No obstante, los agentes de biocontrol no pueden proveer por sí mismos la consistencia y amplio espectro de los fungicidas sintéticos. Por consiguiente, en este estudio se evaluó la combinación de tratamientos de *M. guilliermondii* LMA-Cp01 (MG) a 10^6 y 10^8 UFC/mL con propionato de sodio (PS) a 0.5% en el control del moho azul causado por *Penicillium italicum* en frutos de limón Persa. Además, se evaluó la compatibilidad de la levadura con PS en diferentes concentraciones (0.5, 1, 2 y 3%) en medio NYDB. Las concentraciones de PS en 0.5 y 1% no afectaron negativamente el crecimiento de la levadura, mientras que a 2 y 3% mostraron un efecto estático en su desarrollo durante 48 h en cultivo líquido. Los tratamientos por separado de *M. guilliermondii* a 10^6 UFC/mL y PS a 0.5% no redujeron de manera significativa al moho azul, pero su combinación redujo el 36% la incidencia de la enfermedad. MG a 10^8 UFC/mL redujo el 56% las infecciones causadas por *P. italicum*, mientras que su combinación con PS al 0.5% logró potenciar su bioeficacia, reduciendo el 66% la incidencia de las infecciones respecto al control. Los tratamientos combinados de MG + PS mostraron un efecto sinérgico en la inhibición del moho azul. La combinación de tratamientos de *M. guilliermondii* con PS representa una alternativa prometedora al uso de fungicidas químicos para controlar enfermedades postcosecha en cítricos.

Expresión fenotípica de maíz (*Zea mays* L) con la aplicación de silicato de potasio bajo condiciones controladas en el invernadero de la Universidad Industrial de Santander (Colombia)

Lina Lozano, Grupo de Investigación en Ecofisiología Vegetal & Ecosistemas Terrestres-GIEFIVET, Estudiante Maestría en Biología, Escuela de Biología, Universidad Industrial de Santander, Colombia

Leonardo Lozano Jácome, Grupo de Investigación Agricultura, organizaciones y frutas – AO&F, Investigador, Universidad Juan de Castellanos, Colombia

Angie Hernández, Grupo de Investigación en Ecofisiología Vegetal & Ecosistemas Terrestres-GIEFIVET, Estudiante Pregrado en Biología, Escuela de Biología, Universidad Industrial de Santander, Colombia

Nelson Rodríguez López, Grupo de Investigación en Ecofisiología Vegetal & Ecosistemas Terrestres-GIEFIVET, Profesor asociado, Escuela de Biología, Universidad Industrial de Santander, Colombia

El maíz es una de las plantas consideradas como más antiguas y de gran importancia como fuente alimenticia. Se han reportado diferentes estudios en los que la aplicación de silicio mejora el rendimiento del maíz, pero es evidente la ausencia de información con respecto a la respuesta fisiológica. Entonces, ¿cómo es la expresión morfológica y fisiológica de las plantas de maíz (genotipo híbrido DekalB 7088 (Bayer®)) con aplicación de silicato de potasio? El experimento se llevó a cabo en el invernadero de la Universidad Industrial de Santander (UIS) en la ciudad de Bucaramanga (Santander). Plántulas creciendo en vasos de 12 kg con un sustrato (3:1:1) que presenta baja disponibilidad SiO_2 y de potasio (K). A ese sustrato, se le aplicó 20g de silicato de potasio, a un grupo de 56 vasos y a otro grupo de 56 vasos no se les aplicó. Se realizó la evaluación de los rasgos morfológicos y fisiológicos. Inicialmente se presentó un 76% de emergencia total en los dos tratamientos. Para la etapa V6 el 91% de las plantas con silicio se encontraban en esta etapa mientras que en el tratamiento sin silicio se encontraban al 76%. El potencial hídrico de la tarde del tratamiento sin silicio presentó un valor más alto (-1.98 bar) que el tratamiento con silicio (-1.64 bar). A pesar de encontrar diferencias entre los tratamientos, estas diferencias no son estadísticamente significativas, es por esta razón que nuestra investigación ayuda a establecer nuevas opciones de experimentación a futuro.

Hidrosecado conductivo intermitente de pastas de ají cayena: Efecto de la intermitencia y la temperatura sobre las características de calidad del producto y la eficiencia energética del proceso

Gisselle Juri Morales, Universidad del Valle, Colombia

Carlos Velez, Universidad del Valle, Colombia

Claudia Ochoa, Universidad del Valle, Colombia

El ají es un producto muy perecedero debido a su alto contenido de humedad. Aunque el secado es un método efectivo para su conservación a largo plazo, puede alterar su calidad final. En este trabajo se evaluó el efecto de la intermitencia y la temperatura en el hidrosecado conductivo de pastas de ají cayena sobre las características de calidad (humedad final, actividad de agua, color, capsaicinoides) y la eficiencia energética del proceso. Se utilizó un diseño factorial 2x3 con 2 réplicas, variando la temperatura (70 y 90°C) y la intermitencia (con ciclos de 15 min de encendido y 0, 15 y 30 min de apagado). Se encontró que la temperatura influyó significativamente sobre la humedad final, el tiempo de secado y la eficiencia energética, mientras que la intermitencia influyó sobre la eficiencia energética. A mayor temperatura se redujo la humedad final y el tiempo de secado. La actividad de agua fue menor a 0.6 en todas las muestras deshidratadas lo que reduce la contaminación microbiológica. La intermitencia aumentó la eficiencia energética en 17 y 25% con 15 y 30 minutos de apagado respectivamente en el secado a 70°C y en 14 y 49% con 30 y 15 minutos de apagado respectivamente a 90°C. Los factores estudiados no afectaron de manera significativa el color ni los capsaicinoides. En conclusión, el hidrosecado conductivo intermitente es una tecnología adecuada para obtener ají deshidratado de alta calidad con mayor eficiencia energética respecto al hidrosecado continuo.

La descarbonización y sus efectos en la agricultura de los países subdesarrollados

Jesus Carlos Morett Sanchez, Universidad Autónoma Chapingo, México

La extracción de petróleo alcanzará su límite el año 2070 y el carbón tiene cada vez más restricciones para usarse como combustible, por lo que paulatinamente se están remplazando por fuentes alternas que no dependen de los hidrocarburos ni de la hulla (descarbonización de la energía) y una de ellas es la bioenergía, que proviene de distintas fuentes entre ellas los cultivos agrícolas. Al disminuir la producción de combustibles fósiles y la utilización del carbón combustible, mayores áreas agrícolas se ocuparán con plantaciones para agrocarburentes, fibras naturales y bioplásticos, principalmente en los países subdesarrollados, al poseer tierras aptas y climas idóneos para cultivar más de cuarenta materias primas con esos fines. La alternativa de ampliar la frontera agrícola con cultivos para la elaboración de sucedáneos del petróleo y del carbón serían bosques y selvas o sembrar en suelos frágiles (laderas, p. ej.), situación que repercutiría en el calentamiento global, entre otros efectos ambientales adversos. El cambio en el patrón de cultivos disminuirá las tierras sembradas para el consumo humano o alimentación del ganado y, como resultado, las naciones subdesarrolladas, que en su mayoría carecen de autosuficiencia alimentaria, se verán obligadas a importar mayores cantidades de alimentos, a precios cada vez más elevados. Otra discutible opción es incrementar los rendimientos con biotecnología, pero la utilización de organismos genéticamente modificados entraña enormes riesgos. En consecuencia, los agrocarburentes, los bioplásticos, el monocultivo de fibras y los OGM son severas amenazas a la soberanía alimentaria y la biodiversidad, principalmente de los países pobres.

Los tratamientos de descontaminación como alternativa para reducir riesgos microbianos en frutas y hortalizas frescas

Adriana Guadalupe Orozco García

Liliana Martínez Chávez

Nanci Edid Martínez Gonzáles, Universidad de Guadalajara, México

El consumo de frutas y hortalizas frescas es amplio y diverso en el mundo, ya que se consideran alimentos esenciales para una dieta equilibrada y saludable. Sin embargo, a medida que aumenta la demanda global de estos productos, también se incrementan los brotes de enfermedades transmitidos por el consumo de frutas y hortalizas. En el año 2023, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos ha reportado nueve brotes de enfermedades transmitidos por el consumo de alimentos, en cuatro de estos están involucrados frutas y hortalizas frescas. Estos alimentos pueden contaminarse desde el cultivo u obtención hasta su manejo por el consumidor. La descontaminación es una medida de control enfocada en reducir los contaminantes microbianos en la superficie de frutas frescas en etapas posteriores al corte. Los métodos más empleados incluyen el lavado con agua clorada, la aplicación de desinfectantes químicos como el ácido peroxiacético, el tratamiento térmico mediante vapor o agua caliente y la radiación ultravioleta. Es importante tener en cuenta que no existen métodos de descontaminación universales para los alimentos. La elección del desinfectante y el método de aplicación dependen del tipo de producto, el grado de contaminación, tipo de microorganismo, y los requisitos regulatorios específicos de cada país, entre otros factores. Es necesario generar más investigación para proponer tratamientos de descontaminación para la reducción microbiana en frutas y hortalizas frescas.

Evaluación de la esterilidad de un producto de leche materna usando MC-Media Pad®

Karina Jeanette Parra Saavedra, Universidad de Guadalajara, México

Adriana Macaria Macias Lamas, Universidad de Guadalajara, México

Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

El control microbiológico de los alimentos es uno de los puntos críticos a monitorear. En el caso de los derivados lácteos, este monitoreo se realiza para controlar su deterioro microbiano y garantizar la calidad y seguridad del producto. Las metodologías tradicionales para el recuento y la detección de contaminación microbiológica pueden ser largas y complejas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la esterilidad de un fortificante obtenido a partir de leche materna utilizando el método de vaciado en placa y medios de cultivo MC-Media Pad®, para determinar la esterilidad después del procesamiento e identificar la mejor alternativa para un monitoreo de control de calidad. El monitoreo se realizó para 3 grupos indicadores: cuenta total viable, coliformes totales, mohos y levaduras. Para el método de vaciado en placa, 1 mL de muestra de fortificante reconstituido en agua estéril, se inoculó por duplicado en cajas petri con agar cuenta estándar, agar MRS, PDA y McConkey, incubando a 37°C para bacterias y 25 °C para mohos/levaduras durante 48 y 96 h respectivamente. De igual manera para los MC-Media Pad® se inocularon las muestras colocando 1 mL de muestra en el centro de la almohadilla. Se incubó a 35 °C durante 24 h para bacterias y a 25 °C durante 48 h para mohos/levaduras. Después de la incubación se observó que no hubo crecimiento en ninguna de las muestras demostrando la esterilidad del producto; sin embargo, el uso de MC-Media Pad® presentó un evidente ahorro de tiempo y recursos durante la evaluación.

Bebida fermentada a base de Jamaica con propiedades antioxidantes: Bebida de Jamaica

Carlos Daniel Parra Aguayo, Universidad de Guadalajara, México

Josué Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara, México

Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara, México

La flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), contiene compuestos bioactivos (polifenoles, flavonoides y antocianinas), que le otorgan propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Se ha reportado que el consumo de la infusión de Jamaica ayuda a reducir la presión arterial en personas con hipertensión, gracias a su contenido de polifenoles y vitaminas. Es un excelente diurético eliminando toxinas del organismo, por lo que es muy recomendada como un remedio natural para aquellas personas que sufren de retención de líquidos y para tratar infecciones bacterianas. Hemos desarrollado una bebida fermentada a base de infusión de Jamaica, la cual tiene un sabor ácido y agríndice, con un aroma a frutas rojas y especias. Encontramos que esta bebida tiene propiedades antioxidantes, gracias al contenido de polifenoles y antocianinas, siendo un producto innovador con propiedades medicinales.

Masas de harina de quinoa como potenciales sustitutos cárnicos: Obtención y caracterización reológica

Manuela Ruiz, Universidad de Sevilla, España

Manuel Felix, Universidad de Sevilla, España

María de la Montaña Durán Barrantes, Universidad de Sevilla, España

Carlos Bengoechea, Universidad de Sevilla, España

M^a Luisa López Castejón, Universidad de Sevilla, España

La obtención de proteínas animales tiene un alto impacto medioambiental por la alta emisión de gases de efecto invernadero y el elevado consumo de agua. Este hecho, junto con el interés de los consumidores por una alimentación más saludable, ha dado lugar al incremento de dietas ricas en vegetales. Existen sustitutos basados en el uso de proteínas vegetales que simulan las características organolépticas y la apariencia de las elaboraciones cárnicas. Entre los retos actuales de estos sustitutos están la mejora de sus propiedades nutricionales y, sobre todo, de su textura y calidad sensorial. Este trabajo plantea la obtención de un producto de consistencia sólida a partir de harina de quinoa mediante mezclado con agua a alta velocidad, a fin de obtener una masa que pueda servir como base para la elaboración de sustitutos tipo hamburguesas. La semilla de quinoa es una buena fuente de almidón, proteína, grasa, fibra dietética, minerales, polifenoles y vitaminas, siendo la calidad de la proteína alta debido a su contenido en histidina y lisina. Se obtuvieron masas con un tiempo óptimo de mezclado de 15 minutos, más moldeables al aumentar la temperatura durante el mezclado. Todas las muestras se caracterizaron reológicamente mediante un analizador dinámico-mecánico RSA3 (TA Instruments) presentando mayor valor del módulo elástico (E') frente al viscoso (E'') y aumentando ambos módulos con la temperatura, a la mayor velocidad de mezclado. Imágenes de microscopía SEM muestran una estructura porosa, más homogénea para las masas obtenidas a mayor velocidad de rotación.

Influencia de la fertilización orgánica en la calidad del pistacho: Pistachos de fertilización ecológica

Ana Maria Vivar Quintana, Universidad de Salamanca, España

M. Remedios Morales Corts, Universidad de Salamanca, España

Marta I. Saludes Zañfano, GESTILIARIA, S.L., Salamanca, España

El pistachero es un árbol dioico cuya polinización se lleva a cabo gracias al viento. Debido a su profundo sistema radicular presenta un aprovechamiento deficiente de la fertilización del suelo. Por esta razón, la productividad de las plantaciones de pistacho dependen del aporte de nutrientes que se lleve a cabo, desempeñando la fertilización un papel fundamental en los rendimientos obtenidos. El uso de fertilizantes de síntesis química presenta un enorme impacto ambiental debido a las emisiones producidas tanto durante su producción y transporte así como en la propia aplicación de fertilizantes nitrogenados. En este contexto el uso de fertilizantes orgánicos, como el compost y sus derivados, se plantea como una alternativa muy interesante para el pistachero, ya que permitirían reducir su huella de uso energético y el impacto ambiental asociado a su cultivo. En el presente trabajo se ha evaluado la influencia de la sustitución de la fertilización mineral por una fertilización a base de compost y té de compost en una plantación de pistachos situada en la provincia de Salamanca (España). La influencia sobre el rendimiento del cultivo así como sobre la calidad de los frutos obtenidos ha sido estudiada. Se han analizado tres tratamientos: control, cuya fertilización se llevó a cabo mediante un fertilizante mineral; tratamiento 1, en el que se utilizó compost como único fertilizante; tratamiento 2, en el que se utilizó de forma combinada compost y té de compost.

Lista de Participantes

Blanca Rosa Aguilar Uscanga, Universidad de Guadalajara
Batul Al Husein Raie, Universidad de Granada
Odet Lorena Alvarado, Universidad Veracruzana
Jesús Alonso Amezcua López, Universidad de Guadalajara
Karla Deyanira Ayón Macías, Instituto Tecnológico de Tepic
Julio César Barros Castillo, Universidad de Guadalajara
Alejandra Barroso Hernandez, Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos (UNIDA)
Minerva Bautista Villarreal, Universidad Autónoma de Nuevo León
Elisa Alejandra Beltran Medina, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
Jerusalen Betancourt, Instituto Tecnológico Nacional de México
José Alberto Buenrostro Ramírez, Universidad de Guadalajara
Montserrat Calderon Santoyo, Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tepic
Anahí Castellanos Haro, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.
Ingrid Contardo, Universidad de Los Andes
Dayane Correia Gomes, Universidad Veracruzana
Celsa Cosio Ruiz, Universidad Autónoma Chapingo
Leonardo Covarrubias, Instituto Tecnológico de Tepic
Itzel Adriana Cuz Sánchez, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Lizbeth De La Cruz Lucho, Universidad de Guadalajara
Carola Del Valle, Universidad de La Frontera
Luz Eduviges Garay Martínez, Universidad de Guadalajara
Erika Tatiana Fajardo Ariza, Universidad Nacional de Colombia
Manuel Felix, Universidad de Sevilla
Mildred Inna Marcela Flores Verástegui, Universidad Autónoma Agraria Anotnio Narro
Ramón García Frutos, Universidad de Guadalajara
Guadalupe Garcia Robles, Universidad de Guadalajara
Katia Nayely González Gutiérrez, Tecnológico Nacional de México
Miriam Guadalupe Gonzalez Serrano, Instituto Tecnológico de Orizaba
Alicia Grajales, Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Lucia Hernandez, Universidad de la República
America Sibel Hernández Barreto, Instituto Tecnológico de Tepic Alba
Rossana Hernández García, Universidad de Guadalajara
Diana Stephanie Hernández Molina, Instituto Tecnológico de Tepic
Laura Jaramillo Gaviria, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
Diana Carolina Jimenez Casas, Universidad Nacional de Colombia
Gisselle Juri Morales, Universidad del Valle
Rafael López Cruz, Tecnológico Nacional de México
Lilia Lizbeth López López, Universidad de Chalcatongo

Natali Lopez Mejia, Universitaria Agustiniiana
Lina Lozano, Universidad Industrial de Santander
Adriana Macaria Macias Lamas, Universidad de Guadalajara
María Esther Macías Rodríguez, Universidad de Guadalajara
Alma Hortensia Martínez Preciado, Universidad de Guadalajara
Kevin Eduardo Martínez Ramos, Instituto Tecnológico de Tepic
Dolores Gabriela Martinez Vazquez, Universidad Autonoma Agraria
 Antonio Narro
Patrícia Mello Silva, Universidade de São Paulo
Dulce María De Jesús Miss Zacarías, Instituto Tecnológico de Tepic
Nicolás Morales, Universidad de la Vera-Cruz Campus Zacatecas
Maria Guadalupe Morán Aguilar, Universidad de Vigo
Jesus Carlos Morett Sanchez, Universidad Autónoma Chapingo
Angélica Yanet Nápoles Medina, Universidad de Guadalajara
Adriana Guadalupe Orozco García, Universidad de Guadalajara
Julián Andrés Orozco Machuca, Instituto Tecnológico de Tepic
Carlos Daniel Parra Aguayo, Universidad de Guadalajara
Karina Jeanette Parra Saavedra, Universidad de Guadalajara
Juan Arturo Ragazzo Sanchez, Tecnológico Nacional de México
Sonia Ramírez, Universidad de Guadalajara
Dr. Jorge Alberto Ramos Hernández, Universidad Politécnica de la
 Región Laguna
Adriana Rodriguez Barraza, Universidad Veracruzana
Alejandra Rodríguez-Fernández, Universidad del Bío-Bío
Ehira Romero, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Susana Rubio Arraez, Universitat Politècnica de València
Marcela Ruiz, Universidad del Bío-Bío
Josué Raymundo Solís Pacheco, Universidad de Guadalajara
Constancio Torres Ramírez, Universidad Autónoma de Coahuila
Doane Vilchis, Instituto Tecnológico de Tepic
Angelica Villarruel Lopez, Universidad de Guadalajara
Ana Maria Vivar Quintana, Universidad de Salamanca
Rubi Viveros Contreras, Universidad de Valencia



Common Ground Research Networks



Founded in 1984, Common Ground is committed to building new kinds of knowledge communities, innovative in their media, and forward-thinking in their messages. Heritage knowledge systems are characterized by vertical separations--of discipline, professional association, institution, and country. Common Ground Research Networks takes some of the pivotal challenges of our time and curates research networks that cut horizontally across legacy knowledge structures. Sustainability, diversity, learning, the future of humanities, the nature of interdisciplinarity, the place of the arts in society, technology's connections with knowledge--these are deeply important questions of our time that require interdisciplinary thinking, global conversations, and cross-institutional intellectual collaborations.

Common Ground Research Networks are meeting places for people, ideas, and dialogue. However, the strength of ideas does not come from finding common denominators. Rather, the power and resilience of these ideas is that they are presented and tested in a shared space where differences can meet and safely connect--differences of perspective, experience, knowledge base, methodology, geographical or cultural origins, and institutional affiliation. These are the kinds of vigorous and sympathetic academic milieus in which the most productive deliberations about the future can be held. We strive to create places of intellectual interaction and imagination that our future deserves.

MEMBERS OF THE FOLLOWING ORGANIZATIONS



Common Ground Research Networks is not-for-profit corporation registered in the State of Illinois, USA, organized and operated pursuant to the General Not For Profit Corporation Act of 1986, 805 ILCS 105/101.01, et seq., (the "Act") or the corresponding section of any future Act.

www.cgnetworks.org



The Common Ground Media Lab is the research and technology arm of Common Ground Research Networks. Common Ground Research Networks has been researching knowledge ecologies and building scholarly communication technologies since 1984.

Since 2009, we have had the fortune of being based in the University of Illinois Research Park while building our latest platform – CGScholar. This is a suite of apps based on the theoretical work of world-renowned scholars from the College of Education and Department of Computer Science at the University of Illinois Urbana-Champaign. CGScholar has been built with the support of funding from the US Department of Education, Illinois Ventures, and the Bill and Melinda Gates Foundation.

The CGScholar platform is being used today by knowledge workers as diverse as: faculty in universities to deliver e-learning experiences; innovative schools wishing to challenge the ways learning and assessment have traditionally worked; and government and non-government organizations connecting local knowledge and experience to wider policy objectives and measurable outcomes. Each of these use cases illustrates the differing of knowledge that CGScholar serves while also opening spaces for new and emerging voices in the world of scholarly communication.

We aim to synthesize these use cases to build a platform that can become a trusted marketplace for knowledge work, one that rigorously democratizes the process of knowledge-making, rewards participants, and offers a secure basis for the sustainable creation and distribution of digital knowledge artifacts.

Our premise has been that media platforms—pre-digital and now also digital—have often not been designed to structure and facilitate a rigorous, democratic, and a sustainable knowledge economy. The Common Ground Media Lab seeks to leverage our own platform – CGScholar – to explore alternatives based on extended dialogue, reflexive feedback, and formal knowledge ontologies. We are developing AI-informed measures of knowledge artifacts, knowledge actors, and digital knowledge communities. We aim to build a trusted marketplace for knowledge work, that rewards participants and sustains knowledge production.

With 27,000 published works and 200,000 users, we have come a long way since our first web app twenty years ago. But we still only see this as the beginning.

As a not-for-profit, we are fundamentally guided by mission: to support the building of better societies and informed citizenries through rigorous and inclusive social knowledge practices, offering in-person and online scholarly communication spaces

Supporters & Partners

As they say, “it takes a village.” We are thankful for the generous support of:



And to our Research Network members!

www.cgnetworks.org/medialab



Climate change is one of the most pressing problems facing our world today. It is in the interests of everyone that we engage in systemic change that averts climate catastrophe. At Common Ground Research Networks, we are committed to playing our part as an agent of transformation, promoting awareness, and making every attempt to lead by example. Our Climate Change: Impacts and Responses Research Network has been a forum for sharing critical findings and engaging scientific, theoretical, and practical issues that are raised by the realities of climate change. We've been a part of global policy debates as official observers at COP26 in Glasgow. And we are signatories of the United Nations Sustainability Publishers Compact and the United Nations Climate Neutral Now Initiative.

Measuring

In 2022 we start the process of tracking and measuring emissions for all aspects of what we do. The aim is to build a comprehensive picture of our baselines to identify areas where emissions can be reduced and construct a long-term plan of action based on the GHG Emissions Calculation Tool and standard established by the United Nations Climate Neutral Now Initiative.

Reducing

At the same time, we are not waiting to act. Here are some of the "low hanging fruit" initiatives we are moving on immediately: all conference programs from print to electronic-only; removing single-use cups and offering reusable bottles at all our conferences; working closely with all vendors, suppliers, and distributors on how we can work together to reduce waste; offering robust online options as a pathway to minimize travel. And this is only a small sample of what we'll be doing in the short term.

Contributing

As we work towards establishing and setting net-zero targets by 2050, as enshrined in the Paris Agreement and United Nations Climate Neutral Now Initiative, and to make further inroads in mitigating our impacts today, we are participating in the United Nations Carbon Offset program. As we see climate change as having broad social, economic, and political consequences, we are investing in the following projects.

- Fiji Nadarivatu Hydropower Project
- DelAgua Public Health Program in Eastern Africa
- Jangi Wind Farm in Gujarat

Long Term Goals

We're committing to long-term science-based net-zero targets for our operations – and we believe we can do this much sooner than 2050. We'll be reporting annually via The Climate Neutral Now reporting mechanism to transparently communicate how we are meeting our commitments to climate action.



Proceedings of the Thirteenth International Conference on Food Studies, hosted by the University of Guadalajara Guadalajara, México, 18-20 October 2023. The conference featured research addressing the following special focus: "Technologies of Sustainable Food: Facing the Challenge of Climate Change" and annual themes:

- Theme 1: Food Production and Sustainability
- Theme 2: Food, Nutrition, and Health
- Theme 3: Food Politics, Policies, and Cultures

