

Food & Nutrition Security in the Americas

Leopoldina
April 3-5, 2017

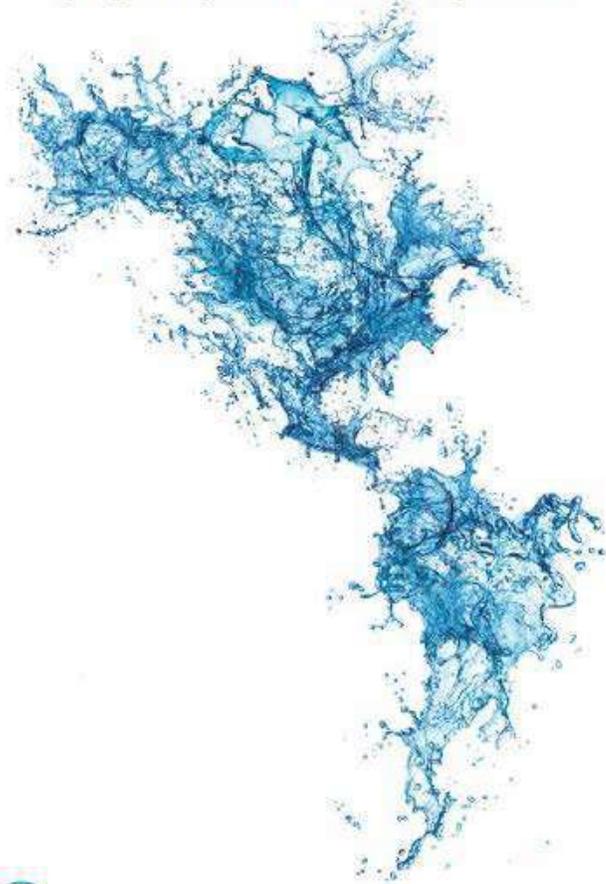


Project Design

- Engage IANAS Academies
- Identify an organizing committee to help plan the approach – Key elements
 - Academies identify experts in IANAS countries
 - Produce template for country contributions
 - Convene meeting with four experts / country and have each country team select a chapter coordinator.
 - Have country experts identify additional contributors for country chapters
 - Write chapters that review key elements of the FNS status for each country
 - Organize reviews of Chapters
 - Convene editorial meeting of chapter coordinators agree on big picture conclusions and coordinate on content
- Publish a book of country assessments and a separate Summary for the Americas document in Spanish and English.

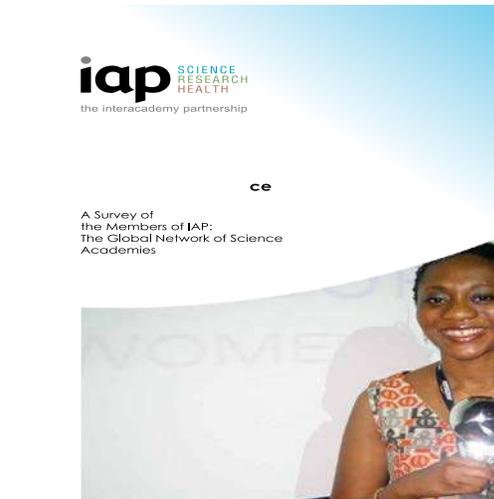
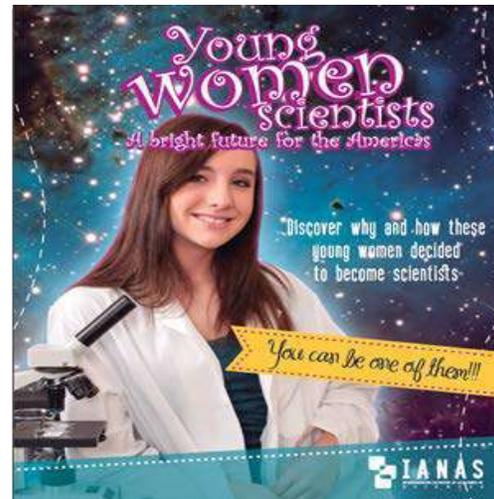
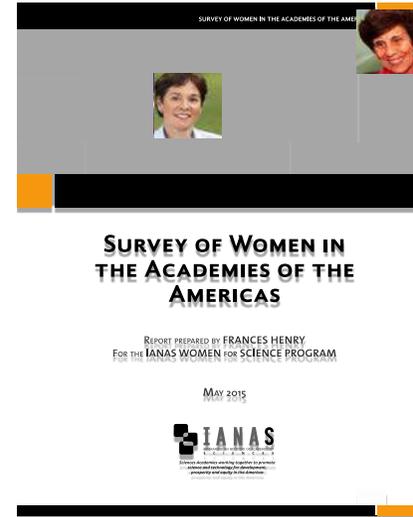
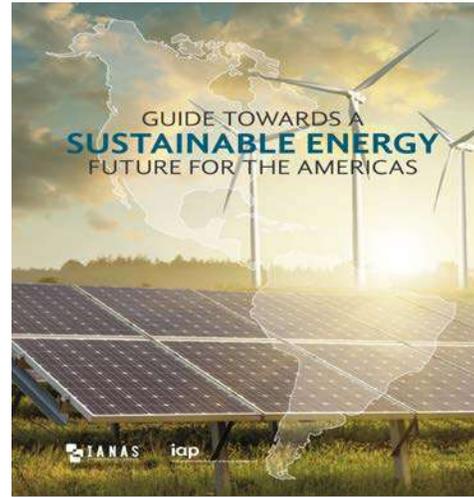
URBAN WATER CHALLENGES IN THE AMERICAS

A perspective from the Academies of Sciences



Word Cloud constructed by Jorge Sanchez, University of Arizona

IANAS books



Mexico Meeting

Over 80 participants from
18 countries and the
Caribbean region



FOOD AND NUTRITION
SECURITY FOR THE
AMERICAS IANAS



Meeting of Country Coordinators

March 14-15, 2017

Lima, Peru



- Received and reviewed 18 chapters
 - **Goal:** Produce country specific assessments and produce a separate Summary for the Americas
 - **All policy is at the national level:** Country specific documents can be used for outreach to local policy makers and other audiences.
 - **More than 200 experts** from throughout the western hemisphere have contributed to the country assessments
 - Chapter on intersection of **Gender Equity** and FNS opportunities in the Americas
 - A **Summary for the Americas** will focus key big picture issues.
- Publish a book of country assessments and a separate Summary for the Americas document in Spanish and English.

Argentina



Seguridad alimentaria y nutricional en Argentina

Sit pro et rest ut molum est facerferio
dolorerum doloribusam, quid que dis
adipissint aut apid magnimpos alicien dantur
alit explaborem rem aut id qui qui imodis
quas cum veribus eatur

MARÍA CRISTINA ANÓN
EDUARDO BIANCHI
EDUARDO PAGANO
MARTÍN FINEIRO
CAROLINA SZPAK
EDUARDO TRIGO
SERGIO VAUDAGNIA

Abstrac

Erepedio nemporesim aut foccusis doluptis vendam, quacup totemo et odit, sim-
porem lissnimpos eos nonserum dication re, te re sum consequer conecatur? Od quot
autat vit et volarit esequia valerecus accusam rendici llatusandae nosam foccum
endatam fugit, oditame ne vellia quis ditio. Et lit, occesseque por ad quiderum suntur?
Dre vendelliqua quas quam, num aut voluptas endebis et lanim aupta et hit quunt.
Cuptatia perovitio volaria et ipsi acim necum dunt, sinciorein ratem idus, odit eos diam
hit rem quid molo tem aborerspelius vendenda nat.

Tem cus cus explace rovia ea volessiti delendae repudis et omnihillescirate porecul-
pa dollatem labore, audam, stis vellie te eicis underor erestioerat eicior? Ovid excerspis
lit ius exped essus exerisita nem que nonecest, sapiderisqui cuscitern. Dae cumque
quam estrum albus nonsequam a volar rem nis et andae pare volut ea dpsam abo.
Namei endio. Ut adit, omniet atiumi quiatu? Igendiam eum ipsunt ad iunt. Bisquae
enia dorum, que pore dolupic tatis estorep udignia dero iusam fugiatem nobitissin
conestia consequos adicae is plaut aut alitata dest, tem voluptus.

Ullam rest, corepud itatia doluptati dolori nansed quidebisquam harumque porepta-
tium reperunt moloreptate por autem. Tum laut quis et facepti ut aut repelec toremolore
eri blatur sim reperchicit auda nonsequae ratuam necatio quiatu icrestiam re, optatur?
Igmim sento tem dolores editian totatior res ipiendis adit atetur susdam re nobis dolup-
tatio mi, sam, ocum libus se

em cus cus explace rovia ea volessiti delendae repudis et omnihillescirate porecul-
pa dollatem labore, audam, stis vellie te eicis underor erestioerat eicior? Ovid excers-
pis lit ius exped essus exerisita nem que nonecest, sapiderisqui cuscitern. Dae cumque
quam estrum albus nonsequam a volar rem nis et andae pare volut ea dpsam abo.
Namei endio. Ut adit, omniet atiumi quiatu? Igendiam eum ipsunt ad iunt. Bisquae
enia dorum, que pore dolupic tatis estorep udignia dero iusam fugiatem nobitissin
conestia consequos adicae is plaut aut alitata dest, tem voluptus.

em cus cus explace rovia ea volessiti delendae repudis et omnihillescirate porecul-
pa dollatem labonuscitem. Dniet atiumi quiatu? Igendiam eum ipsunt ad iunt. Bisquae
enia dorum, que pore dolupic tatis estorep udignia dero iusam fugiatem nobitissin
conestia consequos adicae is plaut aut alitata dest, tem voluptus.

Cuba

30



31

MARÍA TERESA CORNIDE HERNÁNDEZ, WILFREDO TORRES DE LA NOVAL
RAMÓN RICH S MADRUGA, RENÉ PABLO CAPOTE LÓPEZ, ANELIA CAPOTE RODRÍGUEZ

Abstrac

Este informe expone la visión integrada de un grupo de especialistas de los sectores agroalimentario, medio ambiental, económica y de la gestión científica, convocados por la Academia de Ciencias de Cuba, dada la importancia de su participación para responder a la presente consulta sobre la seguridad alimentaria y nutricional del país a mediados del presente siglo, tomando en cuenta los retos, fortalezas y las experiencias adquiridas en el país.

La Ciencia, la Técnica y la Innovación (CTI) son indispensables para desarrollar en Cuba una agricultura sostenible, eficiente y basada en los recursos de que dispone el país para sostener y elevar la producción de alimentos para todos. Para esto se cuenta con una política estatal comprendida en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 que precisa los objetivos prioritarios, respaldados por un sistema de Ciencia y Técnica compuesto por más de 200 entidades de diferentes ministerios. Se aborda la situación de los recursos naturales, los retos y proyecciones para su conservación; así como los impactos potenciales del Cambio Climático y las acciones para la resiliencia ante estos.

Se destaca: la necesidad de optimizar las cadenas de valor de la producción de alimentos para que los rendimientos potenciales se logren en la producción; la importancia de diseñar las investigaciones con un "enfoque multidisciplinario y sistémico" para cerrar el ciclo "desde el laboratorio hasta el campo" y desarrollar modelos que integren los indicadores de riesgos climáticos o las variables agronómicas tradicionales empleadas para estos fines.

Se mencionan a modo de ejemplos los programas exitosos en ejecución, bajo el principio del Desarrollo Local, para que la CTI contribuya a lograr un alto nivel de autosuficiencia alimentaria ante las condiciones climáticas cambiantes y la alta proporción de nuevos agricultores. El Gobierno municipal convoca todos los factores los cuales mediante participación directa implementan las acciones en beneficio de su población, y de este modo, alcanzar un mercado seguro y estable para los productores, una oferta más amplia de productos a precios accesibles para la población y la creación de puestos de trabajo, con un mejor aprovechamiento de la tierra, incentivando el desarrollo de las formas no estatales de agricultura familiar o cooperadas las cuales representan 69,7% de la superficie agrícola total.

Además, se presentan las consideraciones sobre salud y las proyecciones de las políticas para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional desde el punto de vista de la innovación tecnológica, la formación de recursos humanos, diferentes aspectos económicos, comerciales y sociales del país.

Box 1

Box 1

Atacama: Otro punto de luz para Chile

MIGUEL KIWII¹ CHILE

En Chile es ampliamente reconocido que el abastecimiento de energía, especialmente energía eléctrica, debe de ser fortalecido. En un futuro próximo, Chile necesita aumentar el suministro de energía por aproximadamente 7 GW. Se han hecho muchos estudios al respecto, y hay poco desacuerdo con la premisa básica. El problema es que Chile no ha adoptado ningún plan estatal de energía durante los últimos 25 años. O sea, a pesar de las obvias contradicciones, la política de energía ha caído en las manos de los proveedores (i.e. la empresa privada).

Esta realidad nos ha traído dos consecuencias significativas: la construcción de varias plantas de energía alimentadas por carbón, y una fuerte oposición pública en contra de ellas. No menos relevante es la oposición al uso de energía hidroeléctrica pues el uso de los ríos de la Patagonia, unos 2,000 km al sur de la ciudad de Santiago, quedan unos 4,000 km de distancia de la industria minera, el mayor consumidor de energía en el país. El uso de los ríos de la Patagonia para abastecer la energía hidroeléctrica requiere la construcción de ductos de larga extensión, los cuales provocan problemas ambientales y la oposición de parte de los ambientalistas.

Por el lado positivo, Máximo Pacheco Matte fue nombrado Ministro de Energía en 2014, ha sido Director Ejecutivo de empresas grandes en Chile y en el extranjero. Máximo Pacheco ha lanzado lo que parecen ser esfuerzos prometedores en cuanto al desarrollo de una política de energía basada en el apoyo público y en el de las empresas grandes, las cuales ocupan enormes cantidades de energía. También ha hablado de su interés en mejorar la eficiencia del consumidor. Hay optimismo de parte de algunos que se logre algún nivel de progreso en el corto plazo.

Otro acontecimiento positivo fue la inauguración en 2014 de la planta de energía solar en el desierto de Atacama, ocupando alrededor de 283 hectáreas, con 310,000 paneles solares capaces de generar hasta 100 MW. La producción de energía de esta planta suministrará 10% de la meta de 1,000 MW de energía no-conventional renovable por 2018, dejando otros 6 GW para satisfacer la demanda.

Esta realidad nos ha traído dos consecuencias significativas: la construcción de varias plantas de energía alimentadas por carbón, y una fuerte oposición pública en contra de ellas. No menos relevante es la oposición al uso de energía hidroeléctrica pues el uso de los ríos de la Patagonia, unos 2,000 km al sur de la ciudad de Santiago, quedan unos 4,000 km de distancia de la industria minera, el mayor consumidor de energía en el país.

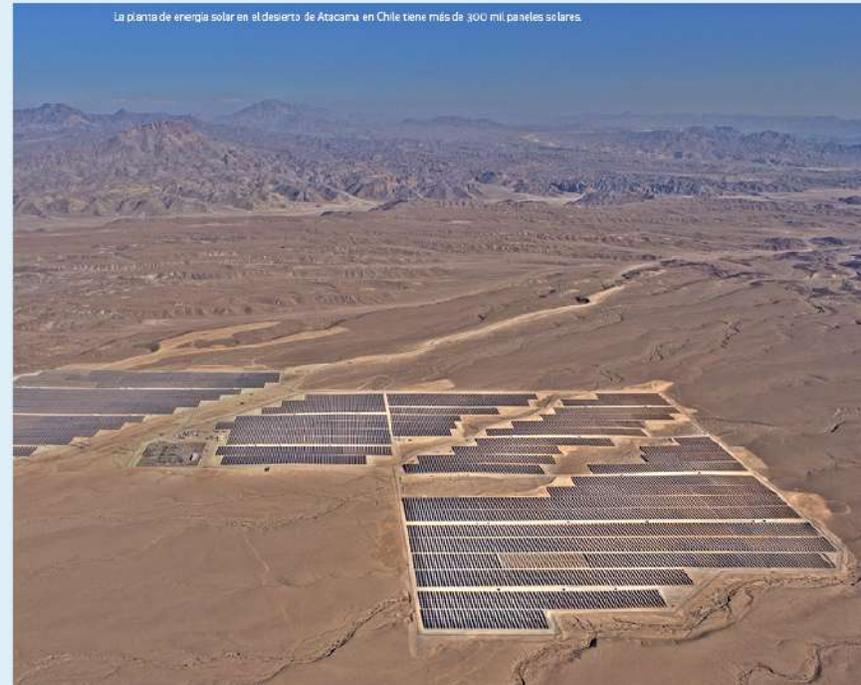
¹ Miguel Kivi Olcure su título de Ingeniero Mecánico de la Universidad Técnica de Valparaíso, Chile, y es Doctor en Física por la Universidad de Virginia, EE.UU. El Dr. Kivi es catedrático de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y de la Universidad de Chile. Ha escrito más de 100 artículos ISI sobre la física de la materia condensada (principalmente la superconductividad, el magnetismo y la nanociencia). El Dr. Kivi es miembro de la Sociedad Americana de Física, entre otros reconocimientos.

El uso de los ríos de la Patagonia para abastecer la energía hidroeléctrica requiere la construcción de ductos de larga extensión, los cuales provocan problemas ambientales y la oposición de parte de los ambientalistas.

Por el lado positivo, Máximo Pacheco Matte fue nombrado Ministro de Energía en 2014, ha sido Director Ejecutivo de empresas grandes en Chile y en el extranjero. Máximo Pacheco ha lanzado lo que parecen ser esfuerzos prometedores en cuanto al desarrollo de una política de energía basada en el apoyo público y en el de las empresas grandes, las cuales ocupan enormes cantidades de energía. También ha hablado de su interés en mejorar la eficiencia del consumidor. Hay optimismo de parte de algunos que se logre algún nivel de progreso en el corto plazo.

Otro acontecimiento positivo fue la inauguración en 2014 de la planta de energía solar en el desierto de Atacama, ocupando alrededor de 283 hectáreas, con 310,000 paneles solares capaces de generar hasta 100 MW. La producción de energía de esta planta suministrará 10% de la meta de 1,000 MW de energía no-conventional renovable por 2018, dejando otros 6 GW para satisfacer la demanda.

La planta de energía solar en el desierto de Atacama en Chile tiene más de 300 mil paneles solares.



Box 2

Box 2

Vínculo bidireccional entre la energía y el agua

KATHERINE VAMMEN* | NICARAGUA

1. Introducción

El agua y la energía están vinculadas en dos maneras primarias. El agua se usa en la producción de casi todos los tipos de energía y la energía es necesaria para asegurar el suministro y la provisión de agua al igual que el tratamiento de las aguas residuales. La disponibilidad de agua tiene un impacto en la cantidad del suministro de energía y la generación de energía afecta a la disponibilidad y la calidad del agua. El uso del agua para generar energía se está convirtiendo en un desafío global. A medida que la economía mundial crece a un ritmo cada vez más rápido, la demanda de agua se incrementará y acelerará más rápido que el crecimiento de la población. En algunas partes del mundo el agua continuamente tiene un precio demasiado bajo o simplemente se extrae y hay un desperdicio constante y explotación excesiva del recurso sin planes para mejorar la eficiencia. El agua subterránea se bombea sin objetivos para su sostenibilidad y esto evidentemente afectará a las necesidades de agua del futuro y también parece significar que no habrá agua adecuada para servir en todas las operaciones económicas necesarias si se continúa actuando de la misma manera ineficiente. Siempre es bueno recordar que, a diferencia de la energía, el agua no tiene sustitutos ni maneras alternativas de producir al recurso con la misma calidad, el agua también es un vínculo muy importante entre los humanos, su ambiente y casi todos los componentes del sistema económico. La seguridad del agua ha sido y se está convirtiendo en muchos casos en el tema político central en los conflictos regionales y globales. Con el aumento del cambio climático, los impactos de las condiciones de sequía podrían volverse más severos, lo cual también afecta a la gestión del vínculo bidireccional y la interdependencia entre la energía y el agua.

Los recursos mundiales de agua y energía ya están demostrando ser críticos en ciertas fases debido al cambio estacional provocado por el cambio climático y esto se incrementará de manera considerable a medida que las poblaciones y el consumo crezcan con la expansión de las economías. Para mantener una economía en crecimiento próspera y una urbanización cada vez más rápida de las poblaciones mundiales, es evidente que se necesitarán más recursos energéticos e hídricos para hacer frente a las necesidades en aumento.

Entre 1990 y 2000 la población global se cuadruplicó, pero la extracción de agua dulce se multiplicó por nueve. Esto definitivamente significaría que hacia 2030, con una población global en crecimiento, un aumento del consumo y una aceleración de la economía,

* Katherine Vammen es PhD con especialidad en Bioquímica y Microbiología de Agua de la Universidad de Salzburgo, Austria. Especialista en Calidad y Gestión de Agua, Subdirectora del Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Fundadora y Coordinadora de la Maestría Regional Centroamericana en Ciencias del Agua, Punto Focal de Nicaragua en la Red Iberoamericana de Academias de Ciencia, Co-Chair IANAS (Programa de Agua).



Una mujer guatemalteca carga leña recolectada para cocinar para su familia en Chichicastenango, Guatemala.

la extracción de agua se acelerará aún más. Hay una predicción reciente de que en 2030 podría observarse un déficit global del 40% entre la demanda y la disponibilidad de agua y "se estima que más del 40% de la población global vivirá en zonas de adversidad hídrica severa para 2050". A medida que crece la demanda, la competencia por el agua se hará más aguda entre los sectores económicos y por supuesto ocurrirán más conflictos entre zonas geográficas.

"El aumento de la presión sobre los recursos exige nuevos modelos de producción y consumo. Necesitamos entender mejor las conexiones entre el agua y la energía porque las decisiones tomadas en un área tienen un impacto, positivo o negativo, en la otra. Todos los modelos de producción energética tienen consecuencias en la cantidad y calidad del agua disponible" (Irina Bokova, directora general de UNESCO en el Informe del Desarrollo Mundial del Agua, 2014).

Esta interdependencia también tiene una dimensión de pobreza y desarrollo en la que el mundo en vías de desarrollo aún tiene los mismos grupos de la población sin servicios hídricos/sanitarios y de energía o con servicios deficientes, lo que significa que los desafíos son diferentes en el mundo industrializado y en el mundo en vías de desarrollo. Se deben analizar las ganancias y los sacrificios que implica la gestión de diferentes opciones de sinergias entre el agua y la energía y poner en práctica las mejores para aligerar e controlar los impactos negativos. "El agua y la energía tienen impactos cruciales en el alivio de la pobreza, de manera directa, ya que varios de los objetivos de desarrollo del milenio dependen de mejoras sustanciales del acceso al agua, los servicios sanitarios, las fuentes de energía y electricidad, y de manera indirecta, debido a que el agua y la energía pueden ser restricciones que limitan el crecimiento económico, la esperanza fundamental para la reducción de la pobreza a gran escala (Informe del Desarrollo Mundial del Agua de las Naciones Unidas, 2014a).

2. Agua para la generación de energía

La producción de energía depende del agua para su operación. Se sabe que actualmente hay un fuerte aumento de la demanda de energía. La Agencia Internacional de Energía predice que la economía mundial necesitará al menos 40% más energía para 2030 com-

Some conclusions

- **The world can feed 10 billion.**
- **The greatest threat to food security is failed states and conflict.**
- **Mitigation and adaptation to climate change:** Agriculture is responsible for about 12% of greenhouse gas emissions, technological innovations that reduce GHGs should be disseminated and adopted.
- **Caribbean region** is most threatened owing to climate change, sea level rise and dependence on imported food supplies.
- Management of the **water-Energy-Food nexus:** Potential to both conserve water and to enhance uses of renewable energy in agriculture.
 - Conflicts between water storage/release for energy and agriculture,
 - Conflicts between bioenergy and food production.
- **Healthy diets and nutritional awareness:** Perverse cost incentives promote the consumption of high caloric processed foods that contribute to public health problems.
- Controlling **food wastage** is an opportunity.

Conclusions continued

- **Policy distortions - Subsidies and perverse impacts.** E.g. the ethanol subsidies in US cause shifts to corn production for animal feed thereby causing the allocation of arable land to uses that fail to achieve the intended goal GHG mitigation.
 - Government policies fail to encourage the highest and best uses of arable land
 - Government policies frequently fail to encourage the best uses of water resources for food security. All countries need better land use policies.
- Need policies that encourage more efficient use of **water in semi arid regions.**
- Within country variance in food and nutrition insecurity (FNS) is greater than between country variance - that is every country has food insecure populations, but on average the countries of the Americas are about the same in FNS.
Conclusion - that within country FNS policies are critical.
- **Prospects for innovation are strong** in many areas – e.g. better environmental management, precision agriculture, biotechnology, improved policy options etc.
- The Americas will be critically important in the future in feeding a world of ten billion.

Outreach Plan



- Book presentations in each academy
- Press conferences
- Academy outreach to national and local policy makers
- Web presence that draws key lessons from FNS project
- Local Workshops on key issues identified in project
- Build a network of contributors who can help with outreach at the local level

Web page | Network

FOOD AND NUTRITION SECURITY

IANAS iap Leopoldina
Home Countries Lessons Network



Food and Nutrition Network

Argentina

1. María Cristina Afon
2. Eduardo Bianchi, Chapter Coordinator
3. Eduardo Pagano
4. Martín Piñero
5. Carolina Szpak
6. Eduardo Trigo
7. Sergio Vaudagna
12. Paulo Renato Cabral
13. Cléber Oliveira Soares
14. Grácia Maria Soares
15. Antônio Márcio Busnain
16. Marília R. Nutti

Caribbean

1. Mark N. Wuddivira, Chapter Coordinator
2. Vidya de Gannes
3. Gerrit Meerdink
4. Nequesha Dalrymple
5. Shantelle Henry

Chile

1. C. Mattar
2. R. Uauy
3. R. Neira
4. Marcos Mora
5. Jacqueline Espinoza
6. Oscar Seguel
7. Osvaldo Salazar
8. Rodrigo Fuster
9. L. Antonio Lizana
10. Edmundo Acevedo
11. Cristian Cotré
12. Anna Pinheiro
13. Lorena Rodríguez
14. Carlos Muñoz Schick, Chapter Coordinator

Colombia

1. Elizabeth Hodson de Jaramillo, Chapter Coordinator
2. Jairo Castaño
3. Gabriel Roldán
4. Paul Chavarriaga

Costa Rica

1. Victor M. Jiménez, Chapter Coordinator
2. Catalina Acuña
3. Maritín Agüero
4. Alfredo Alvarado
5. María Luisa Ávila
6. Marialia Blanco
7. Alejandra Chaverri
8. Marcela Dumani
9. Patricia Esquivel
10. Andrés Gatica
11. Andrés Hernández
12. Raquel Hernández
13. Andrea Holst
14. Karol Madriz
15. Julio Mata
16. Osman Quirós
17. Ricardo Radulovich
18. Álvaro Salas
19. Pauli Solórzano

Cuba

1. María Teresa Corvide Hernández, Chapter Coordinator
2. Walfredo Torres de la Noval, Chapter Coordinator
3. Ramón Pichs Madruga, Chapter Coordinator
4. A. Álvarez Brito
5. M. Arellano Acosta
6. J. Baisre Alvarez
7. R. P. Capote López
8. A. Capote Rodríguez
9. F. Cobarrubia Gómez
10. M. F. Díaz Sánchez

[More authors...](#)

Home Countries Lessons Network About IANAS Contact

Web page | Countries

FOOD AND NUTRITION SECURITY

IANAS iap Leopoldina
the global network of science academies

Home Countries Lessons Network



Chapters of the Americas

		Country 3	Country 4
Country 5	Country 6	Country 7	Country 8
Country 9	Country 10	Country 11	Country 12
Country 13	Country 14	Country 15	Country 16
Country 17	Country 18	Country 19	

Home Countries Lessons Network About IANAS Contact

