

## **El rol de la Academia de Ciencias frente al proyecto de canal interoceánico por Nicaragua**

Por Dr. Jorge A. Huete-Pérez, Academia de Ciencias de Nicaragua, 10 de septiembre de 2019

(Texto de ponencia presentada en **Simposio de ACAL** en el marco de las celebraciones del 150 aniversario de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina).

A pesar de que Nicaragua tiene abundantes recursos naturales, minerales y humanos, no ayuda a su desarrollo el actual sistema político corrupto, sin ley, de inestabilidad política y de poca inversión en Ciencia y Educación.

Desde sus inicios en 2009, la Academia buscó un acercamiento de trabajo con el Estado a través del CONICYT, encargado de impulsar el desarrollo científico del país. Una primera experiencia positiva fue que la Academia propuso la elaboración y solicitó fondos para lo que sería el primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (2010). Sin embargo, aunque el período cubriría cuatro años (2010-2013) lamentablemente nunca fue implementado.

En el plan correctamente se destacan los siguientes asuntos:

La Ciencia, Tecnología e innovación, CTI, son claves para el desarrollo de los países pobres, para proporcionar herramientas que ayuden a aliviar los problemas específicos que los afectan: enfermedades, falta de infraestructura, medio ambiente, entre otros.

Se destaca el tema de asesoramiento científico, para fortalecer la forma en que los científicos se conectan con los tomadores de decisiones para abordar los problemas del país. Para proporcionar asesoramiento científico al gobierno de manera efectiva, resulta necesario que opere dentro de un sistema eficaz de ciencia y tecnología.

### El proyecto del Canal. Un proceso cuestionable.

Cuando salió al público, el proyecto de canal resaltó por la falta de información y transparencia que se dio en la formulación y sobre muchos de los aspectos importantes del proyecto. Esa misma falta de transparencia se mantuvo a lo largo de todas las etapas del proyecto –incluyendo el financiamiento, los estudios de factibilidad y ambientales, el proceso de licitación para la participación de compañías internacionales.

El proyecto de ley se aprobó de manera escandalosamente rápida en la Asamblea Nacional (parlamento) en el 2013, prácticamente sin mayores discusiones, sin participación pública.

La ruta final del canal se anunció en Julio de 2014, sin estudios de impacto ambiental, siendo que el ESIA se realizaría a posteriori y a discreción del concesionario, la compañía china HKND.

Mientras la inauguración oficial se realizó en diciembre de 2014, inmediatamente en inicios de 2015 la compañía ERM contratada por la compañía china había entregado al gobierno los resultados del ESIA consistente en catorce tomos con más de 11 mil páginas, dándose la aprobación por parte del gobierno casi de manera automática, la mañana siguiente. Esto refleja el apuro sin cumplir las mínimas normas de seriedad.

La ilusión del desarrollo. La intención del proyecto fue anunciada por el Comandante Ortega en 2013 como el emprendimiento que finalmente sacaría a Nicaragua de la pobreza. Anunció: "*Este es un proyecto que combatirá la pobreza, la pobreza extrema y brindará bienestar, prosperidad y felicidad al pueblo nicaragüense*".

Pero la idea de canal no es nueva, casi data desde la llegada de los colonizadores españoles al istmo centroamericano.

- Un artículo de *Scientific American* muy interesante del 18 de enero de 1902 destaca el debate sobre el mejor lugar para construir un canal que conectaría el Atlántico con el Pacífico: ¿Panamá o Nicaragua? Finalmente, la revista tomó la misma decisión que el gobierno norteamericano, eligiendo a Panamá por su ruta más corta y porque necesitaba menos exclusas.
- En 1939 el *San Francisco Examiner* se publica un mapa en un artículo que argumenta por la necesidad de una alternativa de un nuevo canal en caso de que el de Panamá fuera atacado o sabotado. (COLECCIÓN DEL MAPA DAVID RUMSEY). Aproximadamente 175 millas en total; Lago, 70 millas de ancho, Pacífico 15 millas, Caribe 90 millas.

### Rol de la Academia de Ciencias

Ante el problema de la falta de consideraciones técnicas para un asunto de tanta magnitud científico-técnica, la ACN decidió brindar consejería científica. El proceso de asesoramiento de la Academia incluyó: identificación de expertos nacionales e internacionales de diversos campos; redacción y edición de informes del panel; y comunicar todas las inquietudes, hallazgos e informes a HKND, el gobierno nicaragüense y la población.

Consejería científica en dos fases:

- Identificar y enmarcar las principales preocupaciones científicas y técnicas planteadas por el proyecto.
- Analizar el estudio de impacto ambiental y social, ESIA, realizado por la compañía ERM bajo contrato de la compañía china HKND

Las preocupaciones y recomendaciones se publicaron en revistas revisadas por pares.

La comunidad científica se mostró muy preocupada.

- En lo ambiental. El lago Cocibolca y las vías fluviales adyacentes, así como la rica biodiversidad del área, son las preocupaciones más destacadas. Amenaza a ecosistemas marinos, terrestres y lacustres frágiles y prístinos
- En lo social. Impacto social y violaciones de los derechos humanos

Preocupaciones ambientales

- Impacto devastador en la ecología de la región, las propiedades químicas del agua. Podría conducir a la extinción de muchos peces endémicos.
- La fauna acuática característica (pez sierra, sábalo podría verse afectada, algunas especies podrían encontrar arruinados sus patrones de migración, conectividad y dinámica ecológica).
- La biodiversidad desarraigada podría verse limitada a un territorio discontinuo restringido por el canal
- Biodiversidad perdida por la degradación, destrucción de hábitat y fragmentación.

- Daño irreversible a los ambientes costeros y marinos, erosión del suelo, con impacto regional.
- Corredor Biológico Mesoamericano (Indio-Maíz y Bosawas).
- Los bosques lluviosos serán despejados para el canal, amenazando a las especies en peligro de extinción, Jaguar (Panther onca), una criatura mística en Mesoamérica. Baird's tapir (*Tapirus bairdii*) and spider monkey (*Ateles geoffroyi*).
- Los cambios drásticos en el uso de la tierra y el desplazamiento de las poblaciones indígenas ejercerán presiones aún mayores sobre las reservas naturales.

Impacto Social. Afectaciones a las comunidades

- 270 aldeas desplazadas (25 mil a 120 mil personas), un problema grave para los grupos indígenas con profundos vínculos culturales con sus tierras ancestrales.
- Comunidades económicamente vulnerables (seguridad alimentaria)
- Como país multiétnico, el proceso de construcción de la nación en Nicaragua se ha visto obstaculizado por una larga historia de conflictos y guerras.
- La destrucción puede conducir a la violencia.
- Demandas por comunidades étnicas, el canal viola sus derechos legítimos y su autonomía

El mayor desafío de todos:

El canal no garantiza el entorno natural en el que viven las comunidades étnicas

Afectaciones a la falta de agua, comida, vivienda y salud ambiental.

En el paradigma del desarrollo que usa el régimen actual, las personas se convierten en subproductos de las ambiciones económicas para satisfacer a quienes están en el poder.

#### ¿Qué podemos hacer? Desafíos legales.

Academia: propusimos una evaluación de impacto ambiental independiente y externa; un comité independiente de expertos para un estudio de impacto ambiental.

Exigimos un debate público y transparencia para todas las fases del proyecto.

Se produjeron un total de 32 desafíos legales y se conformó una coalición creciente de organizaciones de la sociedad civil para defender al país de la depredación del gobierno y de la compañía china.

La ACN también propuso identificar usos alternativos para el lago Cocibolca y nuevas alternativas de promover el desarrollo.

#### Conclusiones de la Academia sobre el proyecto canalero

El Estudio de Impacto Ambiental y Social, ESIA, no se realizó siguiendo los estándares internacionales. Hay que detenerlo hasta que se complete un ESIA adecuado.

Los riesgos de impactos nocivos se observan en: deterioro de la calidad y cantidad del agua, pérdida de biodiversidad terrestre y acuática, desplazamiento de pueblos indígenas, susceptibilidad a los peligros naturales, falta de beneficios económicos

Ha sido esencial el papel asesor desempeñado por la Academia Nacional y las redes científicas internacionales (IANAS e ICSU) en una variedad de foros que incluyen dos talleres internacionales sobre los posibles impactos del canal propuesto.

#### Últimos eventos recientes en relación al proyecto de canal

1. Necesidad de abolir la ley que otorga la concesión del canal. El proyecto de canal se cayó luego de que el principal inversionista, Wang Jing, perdiera su fortuna en el mercado de valores en 2016. Sin embargo, a pesar de que el proyecto carece de inversiones, el gobierno continúa promoviendo la búsqueda de inversiones.

La comunidad ambientalista nacional y la Academia de Ciencias han solicitado la cancelación de la ley del canal. La ley especificaba que, después de seis años, ante la imposibilidad de lograr el cierre financiero del proyecto, el gobierno debería terminar la concesión. Por ello se ha reclamado su clausura total.

Es significativo el esfuerzo realizado por las organizaciones campesinas en defensa de su territorio para impedir la construcción del canal.

1. Incendio en la Reserva Biológica Indio-Maíz. Se produjo un incendio en marzo de 2018 en la Reserva Biológica Indio Maíz de Nicaragua. Cerca de 5.000 hectáreas de bosque fueron consumidas en incendios por una semana sin que el gobierno atendiera apropiadamente el problema. A la comunidad científica le preocupan: más interés en el manejo de los recursos naturales; mejor control de todas las actividades ilegales y que quedan impunes en el país.
2. Rebelión ciudadana en 2018 y la consecuente represión por parte del Gobierno. Desde el 18 de abril de 2018 Nicaragua se encuentra en una grave crisis de gobernabilidad y de derechos humanos, se ha dado una brutal represión que desenmascaró las mentiras del gobierno sobre la paz y la reconciliación. La ACN tuvo un rol importante en defensa de la vida de los estudiantes y de los Derechos Humanos de la ciudadanía. Como resultado, la presidenta de la academia fue amenazada y tuvo que huir al exilio.

#### Lecciones aprendidas, desafíos y oportunidades.

Las academias son relevantes para la sociedad ya que representan el liderazgo científico del país.

Es de vital importancia que el quehacer investigativo y de innovación, y los científicos logren un nivel de influencia cada vez mayor a nivel nacional y mundial.

Falta mejorar los mecanismos de colaboración para que las instituciones de asesoramiento científico puedan realizar sus tareas efectivamente.

Es crítico acelerar el uso de la toma de decisiones basadas en evidencias y en el conocimiento. Pero la asimilación de la ciencia en las decisiones políticas es lenta

Las vías de comunicación entre la ciencia y los responsables políticos son accidentadas.

Hay desafíos peculiares (y riesgos) en el asesoramiento científico en regiones y países donde los entornos políticos son hostiles a los científicos y a la organización científica, cuando la libertad de opinión no es una característica automática de la sociedad contemporánea.



# El rol de la Academia de Ciencias frente al proyecto de canal interoceánico por Nicaragua

Simposio de ACAL  
**Córdoba, Argentina, 10 septiembre 2019**

Prof. Jorge A. Huete-Pérez, PhD  
University of Central America, UCA



## PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Nicaragua  
2010-2013

- Nicaragua has abundant natural, mineral and human resources.
- But a corrupt political system, lawlessness deceit, political instability and little investment in Science and Education
- 2010, first S&T Plan with help from Academy but never implemented
- S & T are key for development of poor countries; to provide tools that help alleviate the specific problems that afflict them: disease, lack of infrastructure, environment.
- **Science Advice:** To strengthen the way scientists connect with policymakers to address the country's problems
- To provide effective science advice to governments needs to operate within an effective S&T system.

# Scientific advising for the proposed Interoceanic Canal in Nicaragua

- We explore the relevant international implications of the proposed interoceanic canal project
- The advisory process, the National Academy and
- The advisory role played by international scientific networks
- We also update the latest issues regarding the canal project in the context of the current socioeconomic governance crisis
- Lessons learned, challenges and opportunities for scientific advice

---

## SCIENCE & DIPLOMACY



A quarterly publication from the AAAS Center for Science Diplomacy

Michael T. Clegg, Juan A. Asenjo, Adriana de la Cruz, "The InterAmerican Network of Academies of Sciences: An Example of Science-Based Cooperation in the Americas," *Science & Diplomacy*, Vol. 4, No. 1 (March 2015).

<http://www.sciencediplomacy.org/article/2015/interamerican-network-academies-sciences>.

**This copy is for non-commercial use only.** More articles, perspectives, editorials, and letters can be found at [www.sciencediplomacy.org](http://www.sciencediplomacy.org). SCIENCE & DIPLOMACY is published by the Center for Science Diplomacy of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), the world's largest general scientific society.

---

The InterAmerican Network of Academies of Sciences:  
An Example of Science-Based Cooperation in the Americas

*Michael T. Clegg, Juan A. Asenjo, and Adriana de la Cruz*

# Questionable process. A role for the Academy?

- Fast tracked at Parliament, 2013
- No public participation
- Lack of Transparency
- July 2014, route announced – No ESIA
- December 2014, Official Opening
- ESIA *a posteriori*, at the discretion of the concessionary



# 2013, the illusion of development



Jan 1902



Panama Canal—Length, 49 Miles. Time of Transit, 11 Hours 14 Minutes.

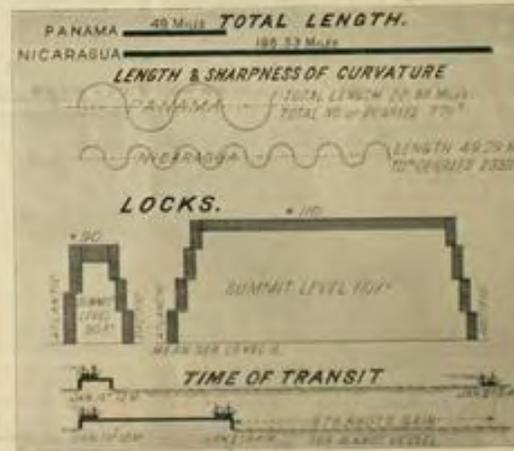
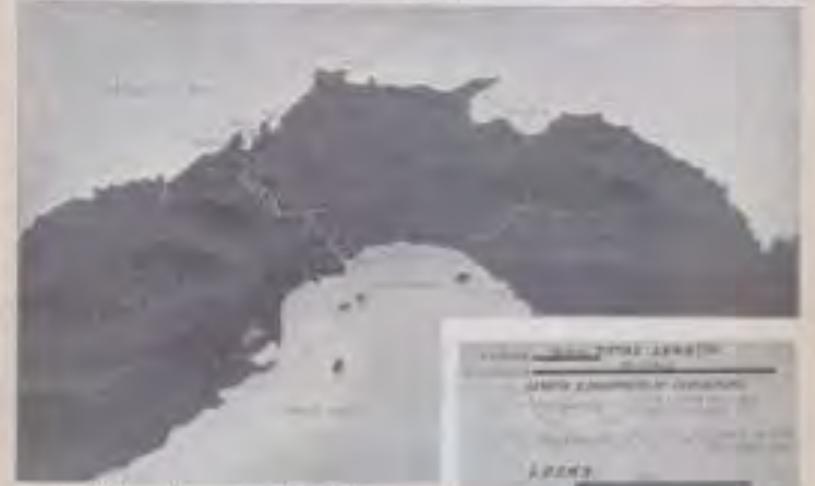


Diagram Showing Superior Advantages of Panama Canal.



PANAMA OR NICARAGUA—WHICH?

# SCIENTIFIC AMERICAN

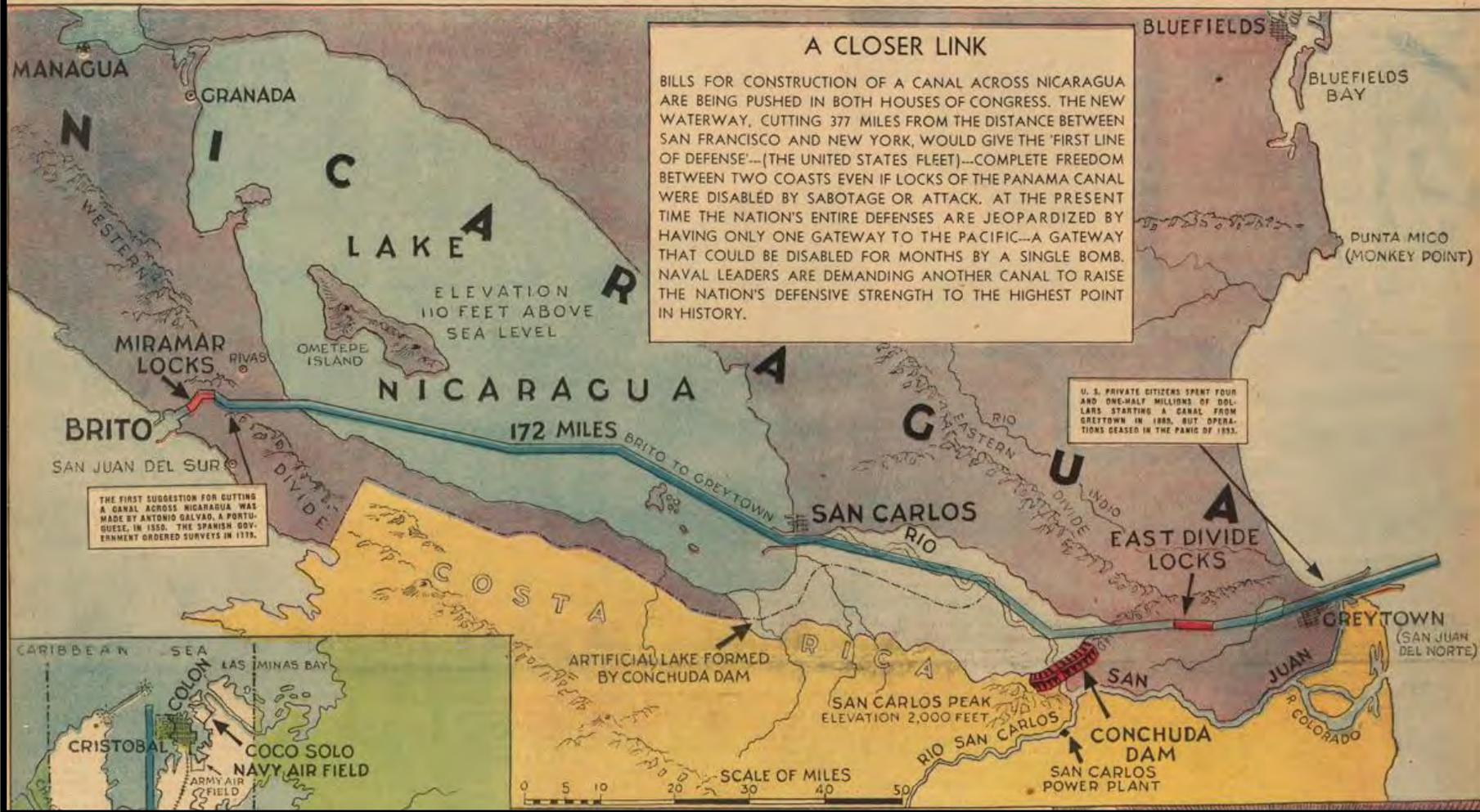


"A Comparison of the Panama and Nicaragua Canal Routes,"  
 Scientific American, January 18, 1902  
 Smithsonian Institution Libraries

# We Need Nicaragua Canal for Defense

*Second gateway between Atlantic and Pacific would allow the United States to mobilize its entire fleet as needed in either ocean despite any crippling of one canal.*

Map copyright, 1939, by Los Angeles Examiner.



# The Academy's advisory process included:

- Identifying national and international experts from various fields; redacting and editing panel reports; and communicating all concerns, findings and reports to HKND, the Nicaraguan Government and the populace.
  - (a) Identifying and framing the major scientific and technical questions raised by the project
  - (b) Evaluating the ESIA performed by HKND
- Published concerns and recommendations in peer reviewed journals



LA ACN INVITA AL  
**TALLER INTERNACIONAL**  
SOBRE EL CANAL INTEROCEÁNICO  
POR NICARAGUA

ABIERTO AL PÚBLICO

Introducción  
**JUE 19 NOV 2015**  
8:30 a.m. - 12:00 m.d.

Discusión  
**VIE 20 NOV 2015**  
4:00 p.m. - 6:00 p.m.

Aula Magna César Jerez, UCA.  
Con la participación de 15 expertos internacionales.

Coordinan: Dr. Jerald L. Schnoor | EEUU  
Dr. Pedro J. Álvarez | Academia de Ciencias de Nicaragua

Para más información: ACN sede UCA - Pabellón I, 2da Planta.  
78-3923 al 3927, Ext.: 13-68 -1315 / Celular: 8590-7010 / Fax.: 2267-0106  
<http://www.cienciasdenicaragua.org>

**ACN**  
ACADEMIA DE CIENCIAS DE NICARAGUA



# NICARAGUA

Pacific Ocean

Caribbean Sea

Lake Xolotlan  
Managua

Lake Nicaragua  
San Miguelito  
Ometepe Island  
wetlands

Cerro Silva Nature Reserve  
Lake Atlanta

Bangkukuk Taik  
Punta Gorda

Brito  
Canal Route

Brito Lock

Tule River

Indio Maiz Biosphere Reserve  
Camilo Lock

Costa Rica



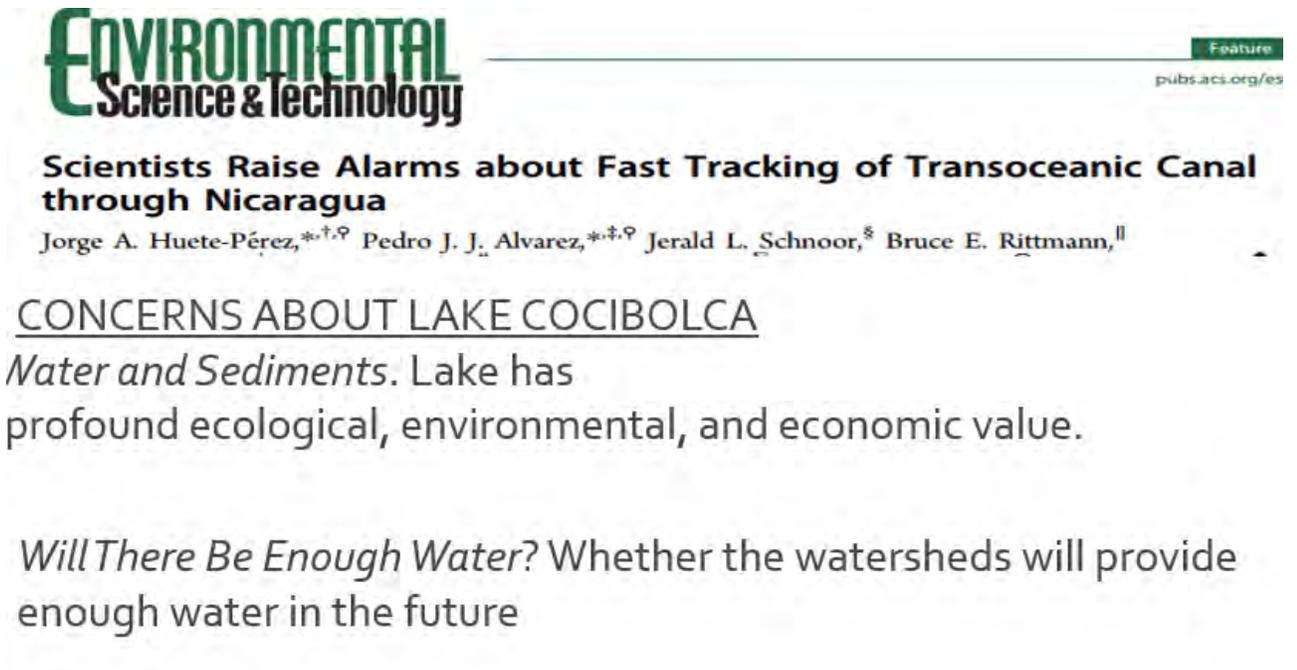
# *Punta gorda, Cerro silva, Indio-maíz*



Jonathan Watts in Punta Gorda 20 January 2015

# The scientific community is concerned

- Threat to fragile and pristine marine, terrestrial and lacustrine ecosystems
- Lake *Cocibolca* and adjacent waterways, as well as the area's rich biodiversity – environmental concerns
- Social impact & Human Rights Violations







MAT 868 PTO/S/C

SCARLETT



# Environmental Concerns

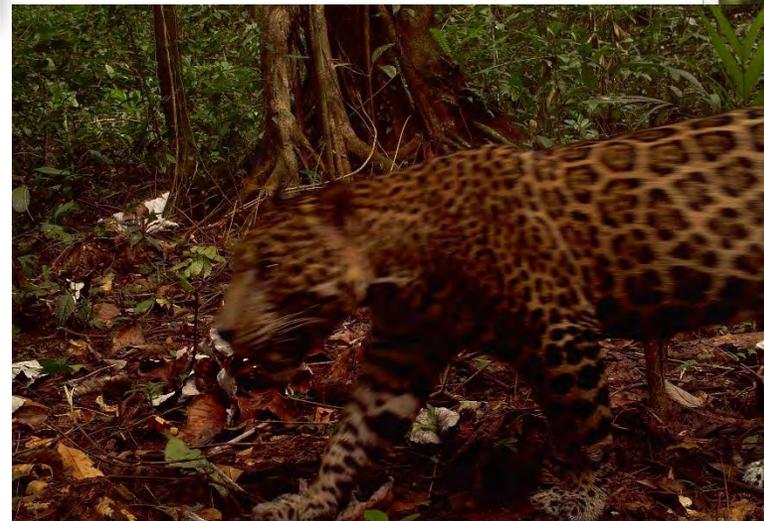
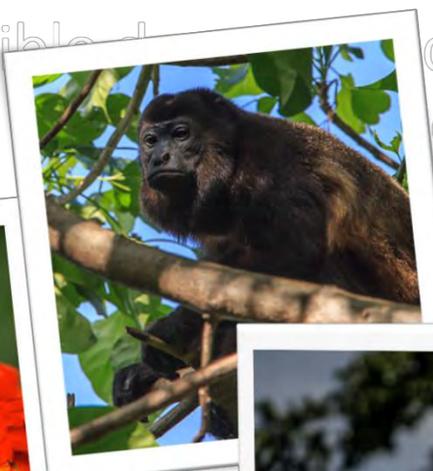
- Devastating impact on the region's ecology, chemical properties of water. It could lead to the extinction of many endemic fishes.
  - Characteristic aquatic fauna such (sawfish, tarpon could be affected, some species could find their migration patterns, connectivity and ecological dynamics ruined.
  - Uprooted biodiversity could be constrained to discontinuous territory restricted by the canal
- 

# Biodiversity loss by degradation, fragmentation and habitat destruction

- Irreversible damage to coastal and marine environments, soil erosion, with regional impact.
  - Mesoamerican Biological Corridor (*Indio-Maiz* and *Bosawas*).
  - Rainforests will be cleared for the canal, threatening endangered species, Jaguar (*Panther onca*), a mystical creature in Mesoamerica
  - Drastic changes in land use and the displacement of indigenous populations will put even greater pressures on natural reserves.
- 



Irreversible coastal an  
ents,  
atened

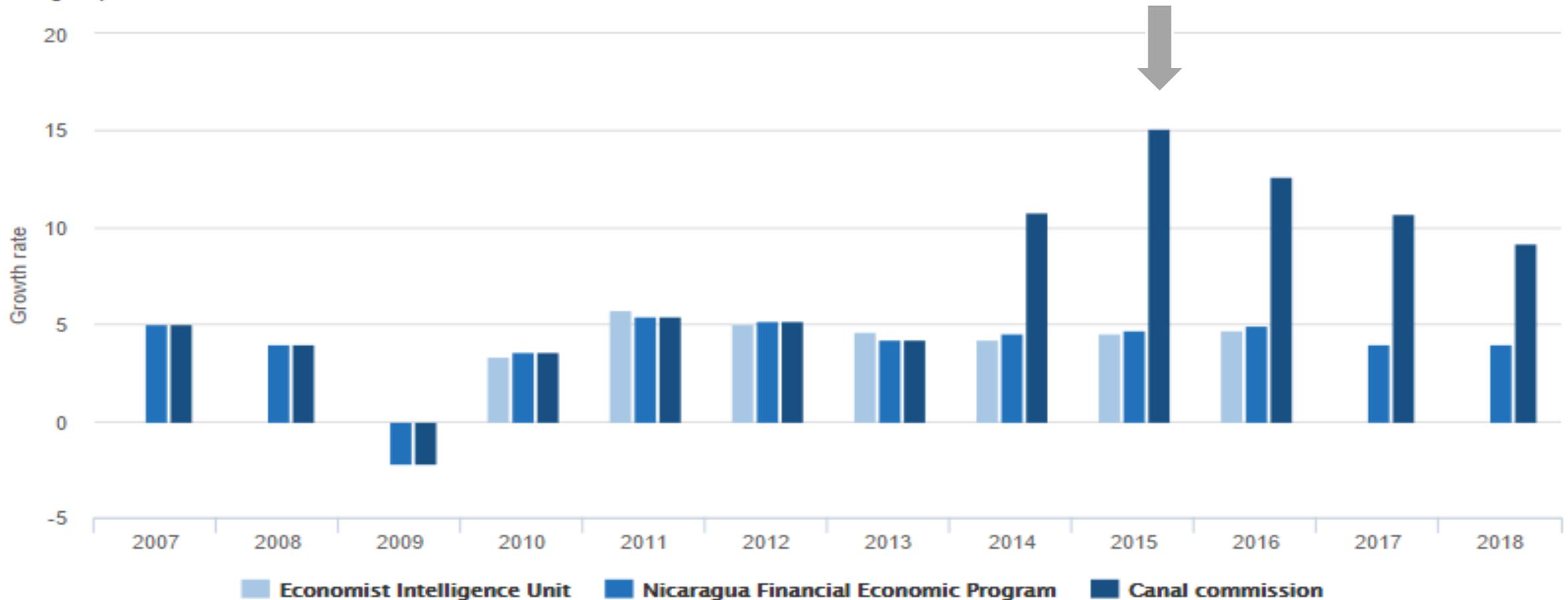




# Forecasts: Economic boom?

## NICARAGUA GOVERNMENT FORECASTS ECONOMIC BOOM FROM CANAL

Only the Nicaragua Grand Canal Commission is projecting economic growth related to the canal project. The International Monetary Fund and other groups do not include the canal in their estimates.





*"I have a couple of other projects I'm excited about."*

President Ortega's son  
Laureano

Chinese billionaire  
Wang Jing





Natural resources vs. Indigenous communities

# Socio Economic costs

- 270 villages displaced, a serious issue for indigenous groups with deep cultural attachments to their ancestral lands
  - Economically vulnerable communities (food security)
  - A multi-ethnic country, the nation-building process has been hindered by a long history of conflict and wars.
  - Destruction could lead to violence
  - Lawsuits by ethnic communities (land rights and Autonomy)
- 

# Greatest challenge

- *The canal fails to ensure the natural environment in which ethnic communities live*
- Water, food, shelter & environmental health
- Development paradigm, people become byproducts of economic ambitions



# What can we do? Legal Challenges

- Academy: an independent and external environmental impact assessment
- An independent environmental impact study committee
- Demanding public debate and transparency
- Alternative uses for L. Cocibolca

## EDITORIAL

### *Rethink the Nicaragua Canal*

**A**t the end of 2014, construction began on the Grand Canal in Nicaragua, a project shrouded in secrecy since its inception 2.5 years ago. The Nicaraguan government showed scant evidence of having accounted for the impact on the environment and on local residents, or of having adequately consulted the public in selecting the final 278-km route. Such disregard should be alarming to everyone. Projects of this magnitude warrant dialogue among all stakeholders. As construction is projected to span 5 years, there is still time to reconsider it and convene independent assessments and meetings that are transparent, inclusive, and respectful of different perspectives, to guide the project toward the best outcome.

Declared an income generator by the Nicaraguan government, the Grand Canal is owned by a Chinese company (HKND). It will enter Nicaragua from the Pacific through the Brito River, cross agricultural land and forests, and traverse Lake Cocibolca (the largest tropical lake of the Americas). On the Caribbean side, it will cross pasturelands, forests, natural reserves, wetlands, and indigenous communities, entering the Caribbean close to the Punta Gorda River.

At an international multidisciplinary workshop convened in Managua in November 2014, experts from the Academy of Sciences of Nicaragua (ASN) and the Inter-American Network of Academies of Sciences, with support from the International Council for Science in Latin Amer-

supplies, crop irrigation, and fisheries. Also planned is an artificial lake to serve the canal and lock system. The potential impact of "Lake Atlanta" and the canal on forests, wetlands, and coastal ecosystems has been grossly underexplored. Species cohesiveness and migration are also at risk. Although a private EIA was commissioned by HKND—undermining its independence—it will not be completed before April 2015, diminishing its influence.

Most countries follow rigorous environmental guidelines before approving large infrastructure projects. The Nicaraguan government's decision to grant the canal concession without public consultation, feasibility studies, or EIAs departs from such practices and increases the project's risks. Without independent EIAs, unintended and irreversible impacts on wildlife and indigenous populations are more likely. Social unrest is growing along the canal route. Government and security forces are responding by harassing, repressing, and jailing opposition protesters and leaders, increasing fear among the populace.

It is incumbent upon scientists, human rights advocates, nongovernmental organizations, and wildlife protection organizations to share knowledge, voice concerns, provide guidance, and demand a greater role for science in the design and construction of this massive project. There is tremendous need for the international scientific community to join ASN and global organizations such as the Association for Tropical Biology and



*"...there is still time...to guide the project toward the best outcome."*

nature

International weekly journal of science

Home | News & Comment | Research | Careers & Jobs | Current Issue | Archive | Aud

Archive > Volume 506 > Issue 7488 > Comment > Article

NATURE | COMMENT

## Conservation: Nicaragua Canal could wreak environmental ruin

Axel Meyer & Jorge A. Huete-Pérez

AXEL MEYER



Lake Nicaragua is the largest drinking-water reservoir in Central America and is home to fish species key to evolutionary science.

# Nicaragua Canal could wreak environmental ruin

Plans for a 300-kilometre waterway joining the Pacific and Atlantic oceans need independent environmental assessment, urge **Axel Meyer** and **Jorge A. Huete-Pérez**.

# Stop the canal project!

## Expertos: detengan proyecto del Canal

“¡Alto! no sigan haciendo locuras, consigan un panel de expertos,” aconseja un expositor en taller sobre el Canal

Elizbeth Romero

20 22/11/2015



# Conclusions: ESIA not by international standards Stop it until an adequate ESIA is completed

- Risks of harmful impacts in: deterioration of water quality and quantity, loss of terrestrial and aquatic biodiversity, displacement of indigenous people, susceptibility to natural hazards, lack of economic benefit.



Concepcion volcano reflected in Lake Nicaragua (Alamy) Photo: ALAMY



**Essential** – the advisory role played by the National Academy & international scientific networks (IANAS and ICSU), in a variety of forums including two international workshops on the potential impacts of the proposed canal

# Nicaragua's Indio Maíz Biological Reserve

“More interest in the management of natural resources;”  
“Better control of all those illegal and unpunished activities happening in the country.”



# Nicaragua's Indio Maíz Biological Reserve 5,000 hectares consumed in week-long fire



- **April 18<sup>th</sup>, brutal repression against students and citizens unmasked the government's lies about peace and reconciliation**



# What Nicaraguans saw was appalling:



- Police opening fire on students with AK-47s.
- Police supplying rocks to paramilitaries and gangs to terrorize residents
- Police stopping cars and raiding restaurants to steal water and food from innocent people

# The Academy's President went into exile



**ACN**  
ACADEMIA DE CIENCIAS DE NICARAGUA

**ACADEMY OF SCIENCES OF NICARAGUA**

## BOTSCHAFT AN DIE NATION

**WIR VERURTEILEN DIE UNTERDRÜCKUNG UND FORDERN EINE NEUE NATIONALE  
REGIERUNG**

*“Wir setzen uns nicht durch Resignation durch, sondern durch Auflehnung gegen Ungerechtigkeiten.”*

Paolo Freire

Die Akademie der Wissenschaften von Nicaragua ist aus Sorge um die beunruhigende Situation in der sich unser Land derzeit befindet dazu gezwungen, die gewaltsame Unterdrückung der Universitätsgemeinschaft und des nicaraguanischen Volkes durch die Regierung anzuprangern und spricht sich für ein beschleunigtes und dringend notwendiges Ende der aktuellen Regierungsperiode aus, da der Staat für das derzeitige institutionelle, politische und soziale Debakel verantwortlich ist.

# Lessons learned, challenges and opportunities

- Academies are relevant as they represent the scientific leadership
- It is critically important that science and scientists achieve a much greater level of influence at the national level and worldwide.
- Need to improve collaborative mechanisms for scientific advisory institutions to effectively help
- Accelerating the use of evidence-based decision making is critical
- But the assimilation of science into policy decisions is slow
- The channels of communication between science and policy makers are noisy
- Specific challenges (risks) for scientific advice where *political environments are hostile to scientists and scientific organization, where freedom of opinions is not an automatic feature of contemporary societies*