



LA UNIVERSIDAD PERUANA Y SU ROL EN LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Dr. Jorge D. Abad Cueva

Director General Académico, UTEC

Director del Centro de Investigación y Tecnología
del Agua – CITA

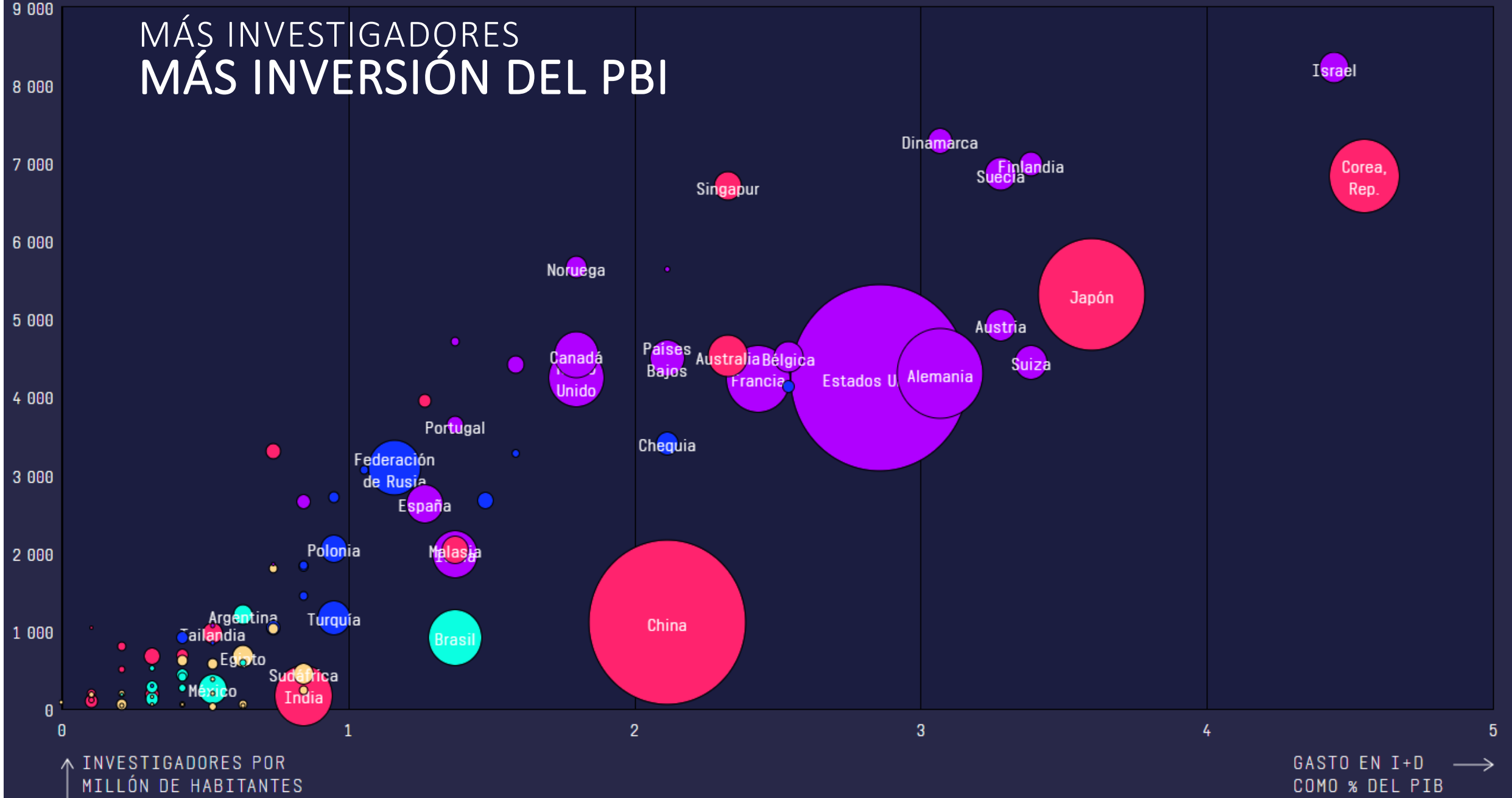
jabadc@utec.edu.pe

EL ROL DE LA UNIVERSIDAD NEXO CON LA SOCIEDAD



- Fortalece **capital humano**
- Desarrolla capacidades de **innovación**

MÁS INVESTIGADORES MÁS INVERSIÓN DEL PBI

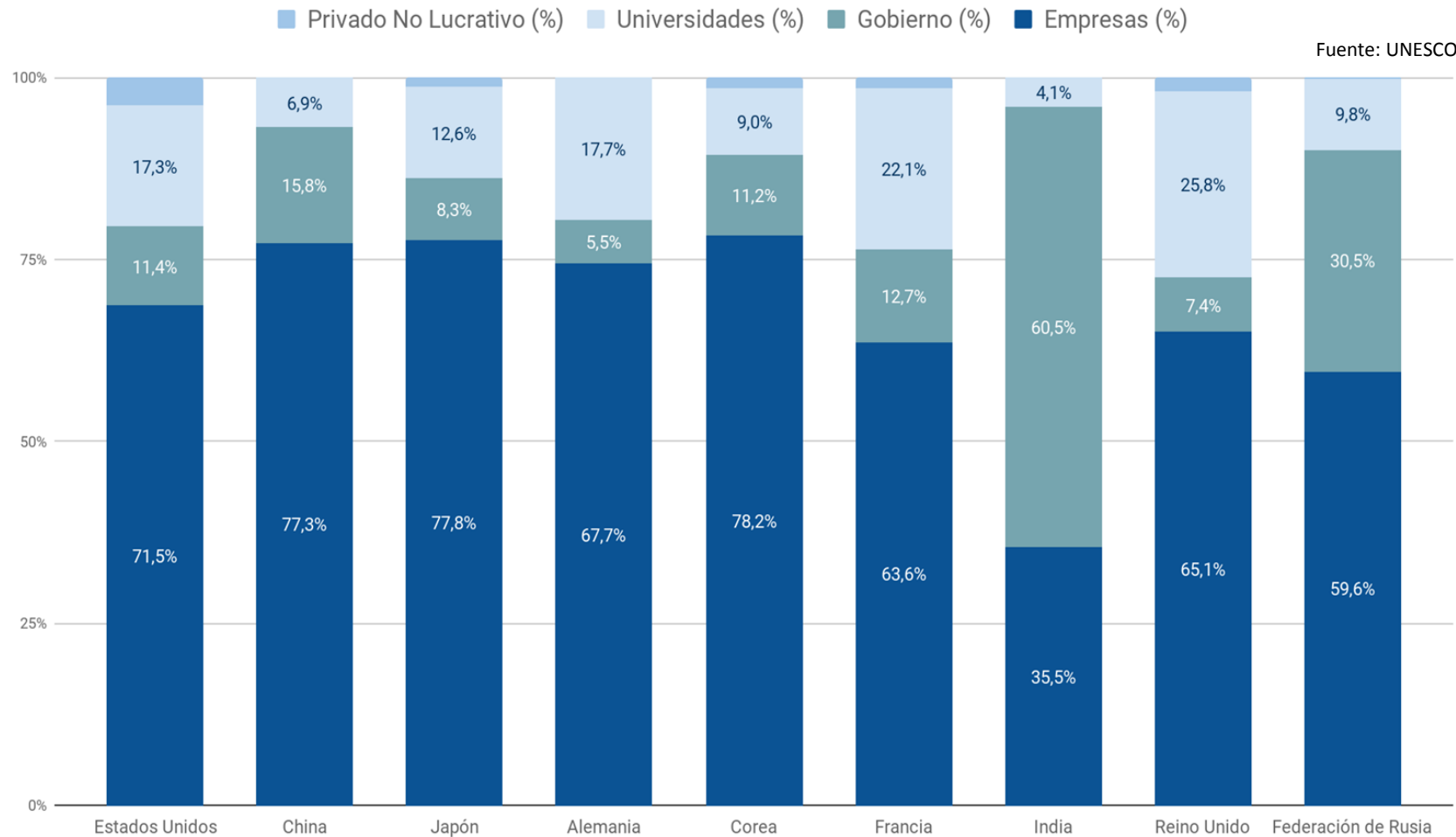


↑ INVESTIGADORES POR MILLÓN DE HABITANTES

→ GASTO EN I+D COMO % DEL PIB

GASTO EN I+D

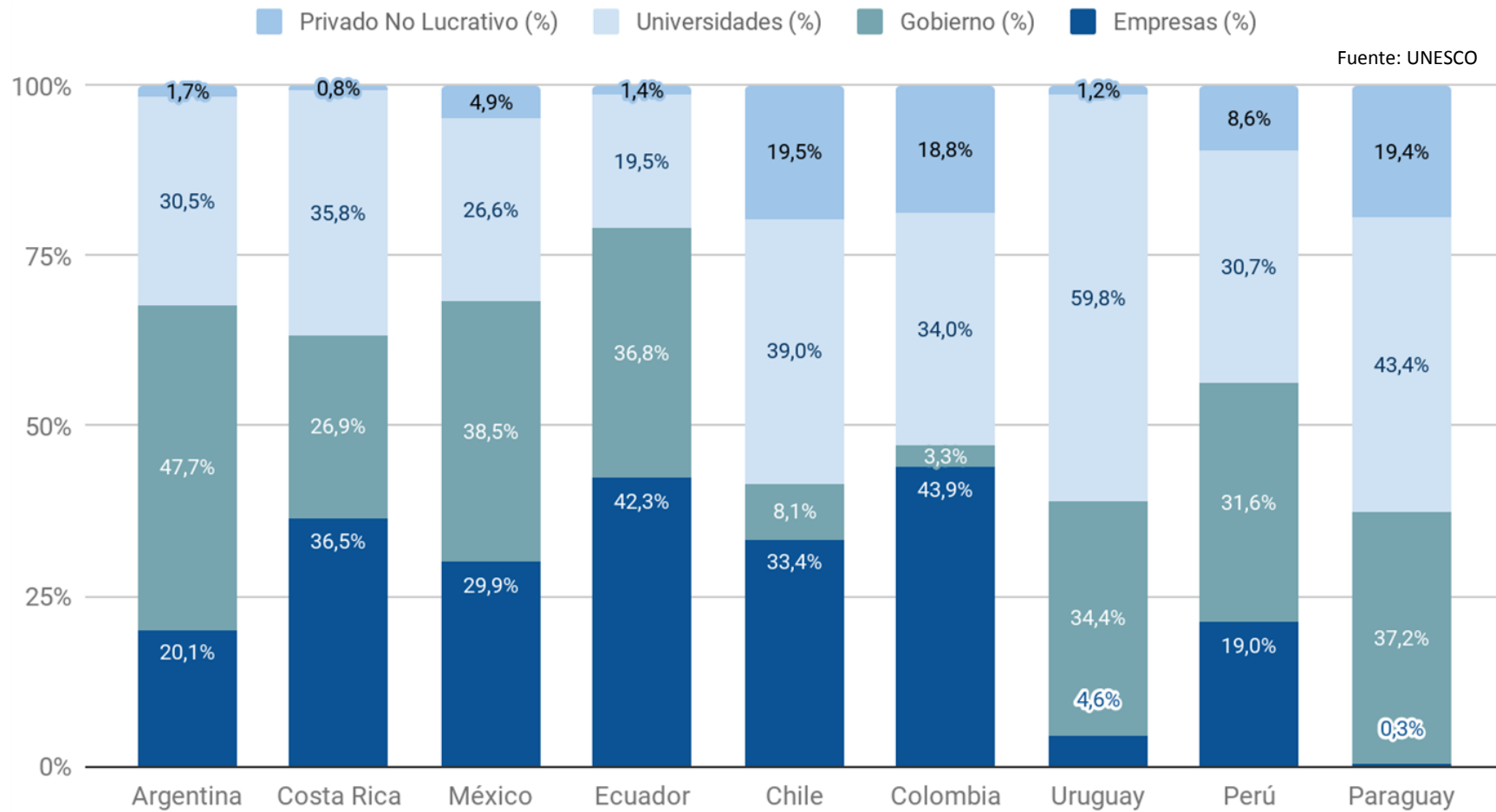
PAÍSES CON MAYOR PARIDAD DE PODER ADQUISITIVO



INDUSTRIA
INVIERTE EN
I+D

GASTO EN I+D

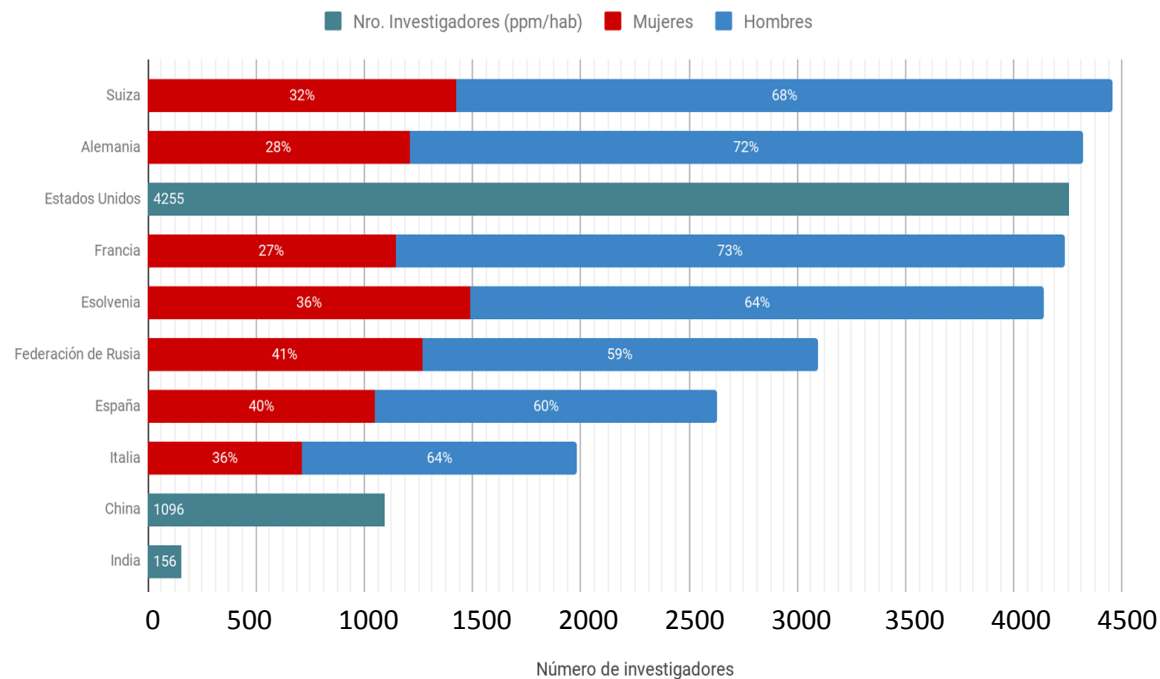
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



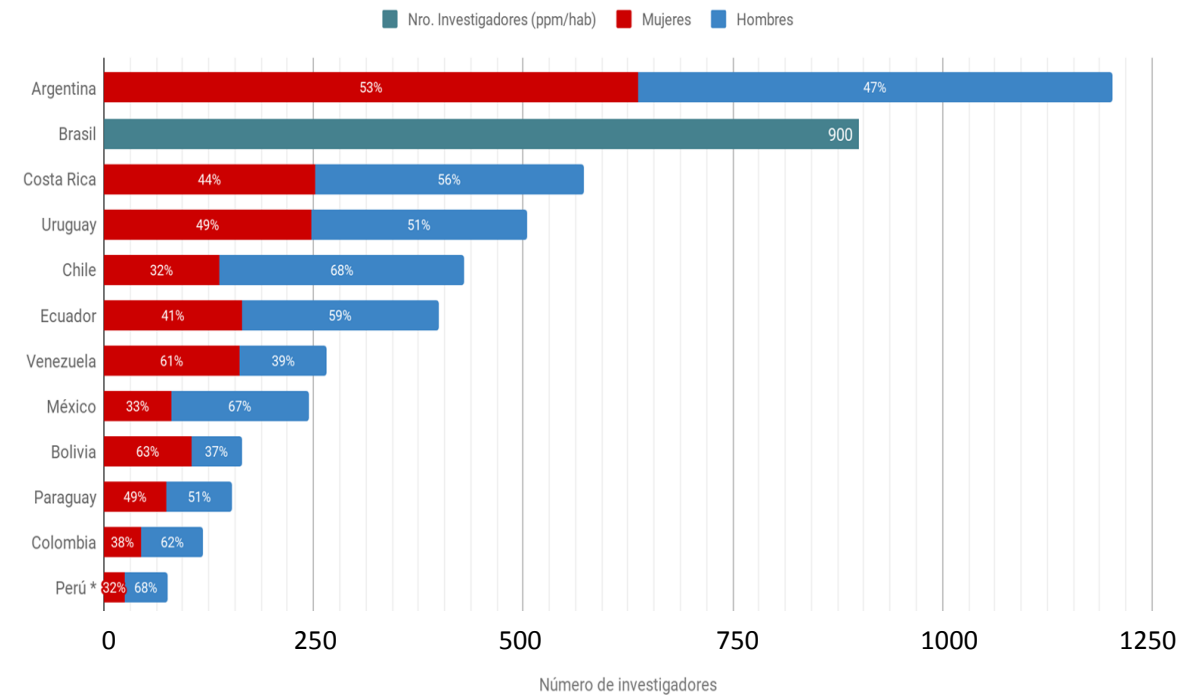
INDUSTRIA EN
DESARROLLO

INVESTIGACIÓN SINÓNIMO DE DESARROLLO

Número de investigadores por millón de habitantes por país. Fuente: UNESCO

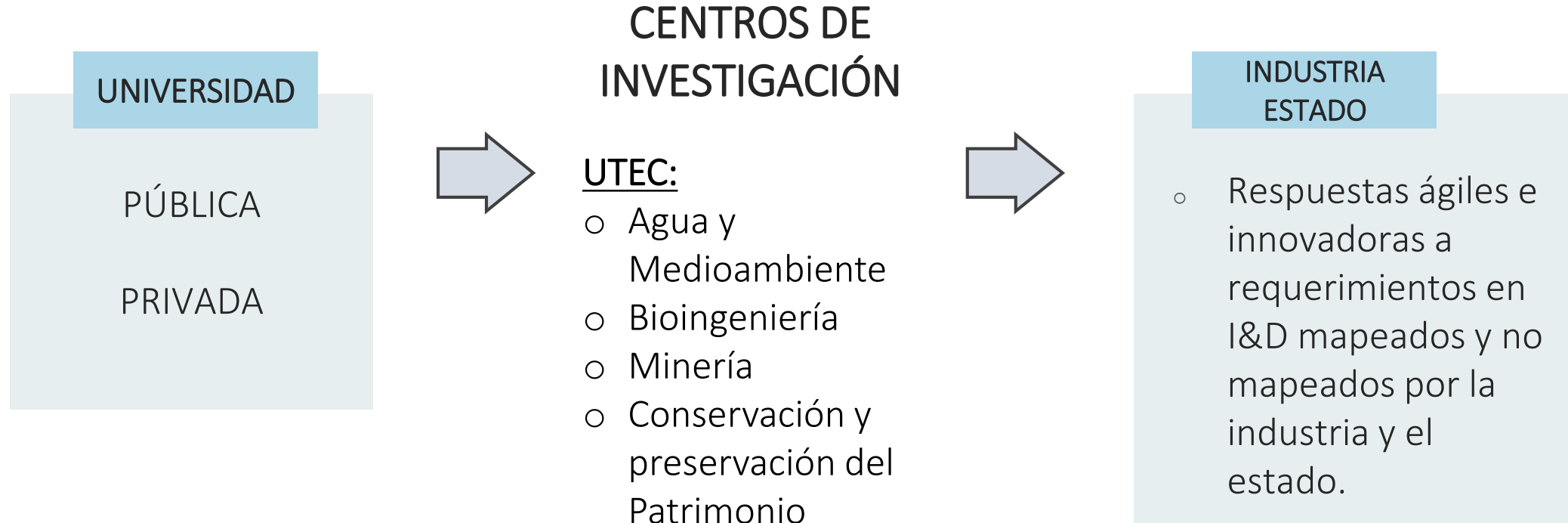


Número de investigadores por millón de habitantes por país en América Latina y El Caribe. Fuente: UNESCO

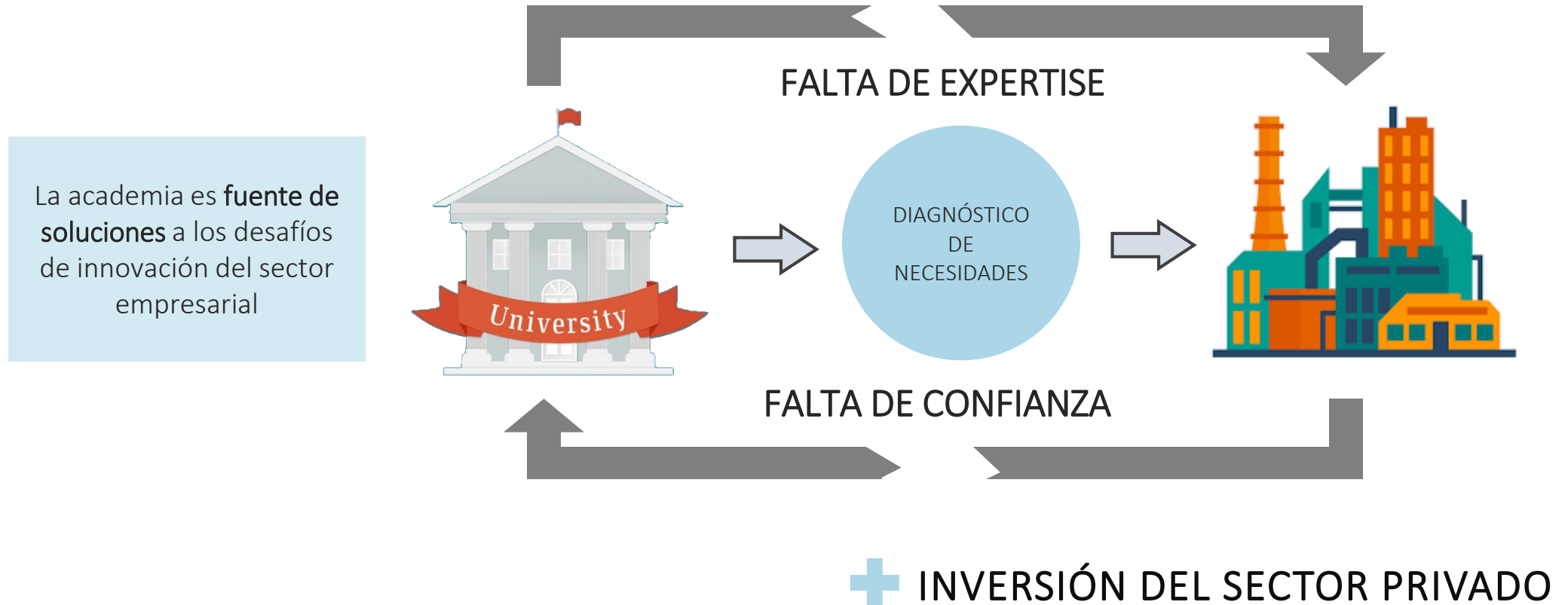


Mayor inversión en I+D
MAYOR # INVESTIGADORES

EL ROL DE LA UNIVERSIDAD NEXO CON LA SOCIEDAD



ARTICULACIÓN ENTRE SECTOR EMPRESARIAL Y UNIVERSIDADES



CASOS 1: EL FEN DEL 2017: FALTA DE MIRADA SISTEMICA

Estado Situacional de la Emergencia

EMERGENCIA
CAMINO DE HERRADURA MUY AFECTADO POR DERRUMBES CON FISURAS Y RAJADURAS (00085398)

Grupo Frecuencia	COORDINAMCA EXTERNA	Fecha	09/04/2017 15:50:00
Fenomeno	DERRUMBES	Funcion	TENIENTE GOBERNADOR, AGENTE MUNICIPAL
Latitud	-8.69224	Longitud	-77.58606
Ubicacion	CODOQUINABAMBA02		

INFORME PRELIMINAR

Hechos: DERRUMBE AL CAMINO DE HERRADURA EN LA LOCALIDAD DE SANTA CRUZ QUINABAMBA - (SARAHURAN) DAÑADO POR MAS DE 40 METROS DE LARGO

Daños: DERRUMBES DEL ALCANTARILLADO Y SOBRE EL CAMINO, A LA VEZ DAÑADO CON FISURAS Y RAJADURAS DE GRAN DIMENSION, QUE IMPIDEN Y PELIGRAN EL PASE PEATONAL Y DE LOS ANIMALES PARA EL PASTOREO Y OTROS.

Acciones: DESPUES DE LA EVALUACION DE LOS DAÑOS AL CAMINO DE HERRADURA SE HA ASIGNADO LA CUADRILLA CON FINES DE REPARACION Y RECONSTRUCCION DEL ESCOMBRO.

ZONAS AFECTADAS

Región	Provincia	Distrito	Localidad
ANCASH	POMABAMBA	QUINABAMBA	SANTA CRUZ

EVALUACION DE DAÑOS GENERAL (Muy Dañado)

Grupo Daño	Daño	Cantidad	Unid. Med.
TRANSPORTES			
CAMINOS RURALES COLAPSADOS 1.00 KILOMETROS			
ACCIONES REALIZADAS			
Región	Provincia	Dist.	Localidad
ANCASH	POMABAMBA	QUINABAMBA	SANTA CRUZ
09/04/2017 - 09/04/2017: EVALUACION DE DAÑOS Y REPARACION DEL CAMINO DE HERRADURA CON LA CONTRATACION DE CUADRILLAS, ADQUISICION DE HERRAMIENTAS Y OTRAS.			
REQUERIMIENTO DE ATENCION			
Item N°	Articulo / Item	Cantidad	Unid. Med.
MATERIALES			
1	BARRETA HEXAGONAL DE 1 TONEL 50	4	UNIDAD
2	COMBA DE 88 LBS	1	UNIDAD
3	CARRETILLA STANDAR DE 2 PIES CUBICOS (LUSU)	4	UNIDAD
4	SAACHETE TIPO SABLE	2	UNIDAD
5	PAJA CUADRANA CAMINO DE MACERA	6	UNIDAD

Falta de articulación e integración de información

La República

POLÍTICA ECONOMÍA SOCIEDAD MUNDO DEPORTES ESPECTÁCULOS TENDENCIAS ED. IMPRESA INVESTIGACIÓN MÁS

SOCIEDAD TRUJILLO HUACOS HUACOS EN PERU FENÓMENO DEL NIÑO

19 de Marzo de 2017 | 20:28 h

Huanchaco fue inundado por huaico tras desborde de la quebrada León Dormido

RPP NOTICIAS EN VIVO ENCENDIDOS RESUMEN DE LA HORA

Vital Francia Venezuela Donald Trump PPK Tipo de cambio RPP Data Infografías Facebook YouTube FamiliaPuntoCom

Chiclayo continúa inundado y hay 12 mil viviendas afectadas

Las intensas lluvias en la región Lambayeque provocaron que 2 mil casas queden destruidas o inhabitables, informó Indeci.

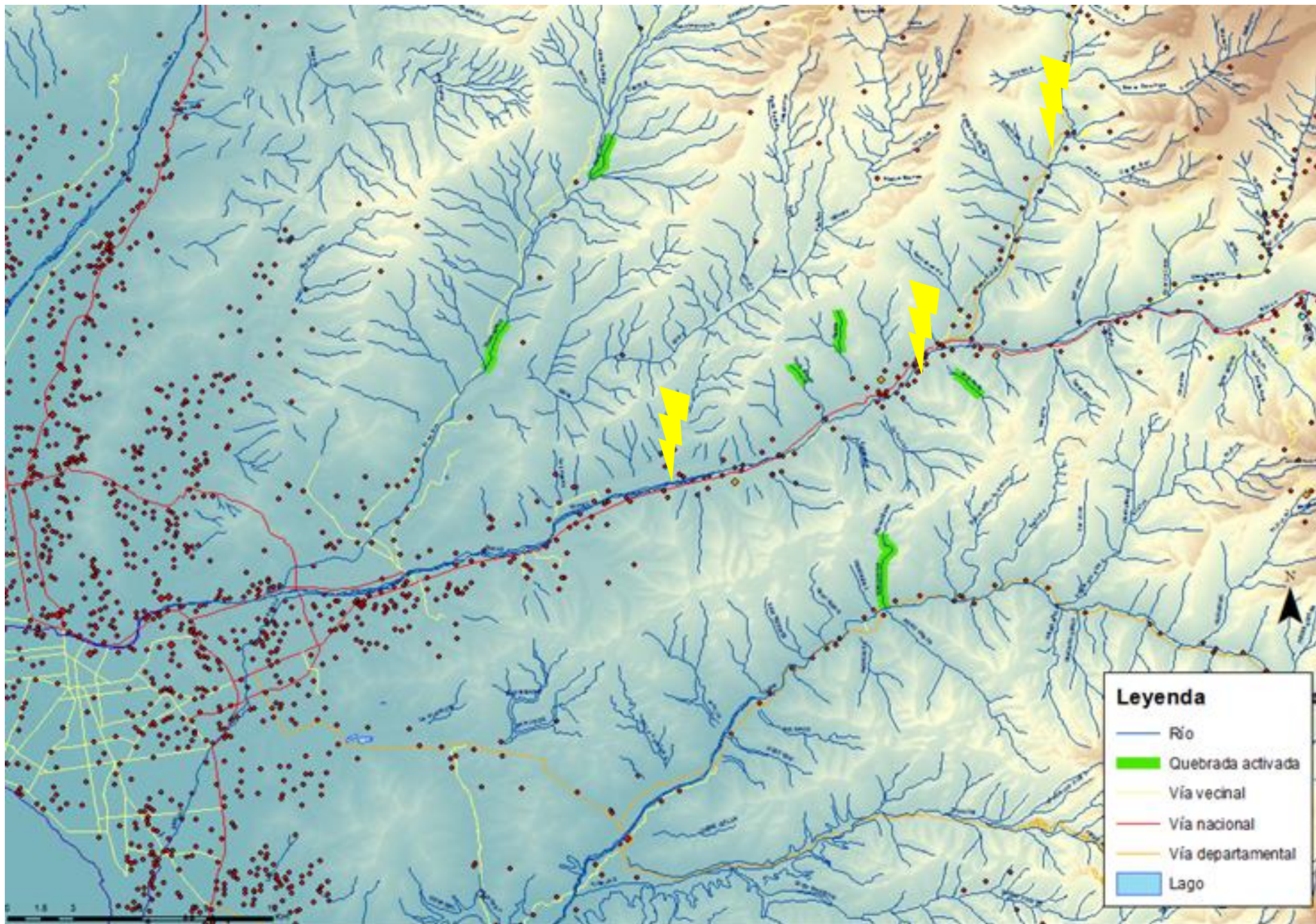
América Noticias » ACTUALIDAD »

19.03.2017 | 17:59 pm



Piura: 150 viviendas colapsan por inundaciones en Chulucanas

El agua arrasó con cultivos de los pobladores dedicados a la agricultura

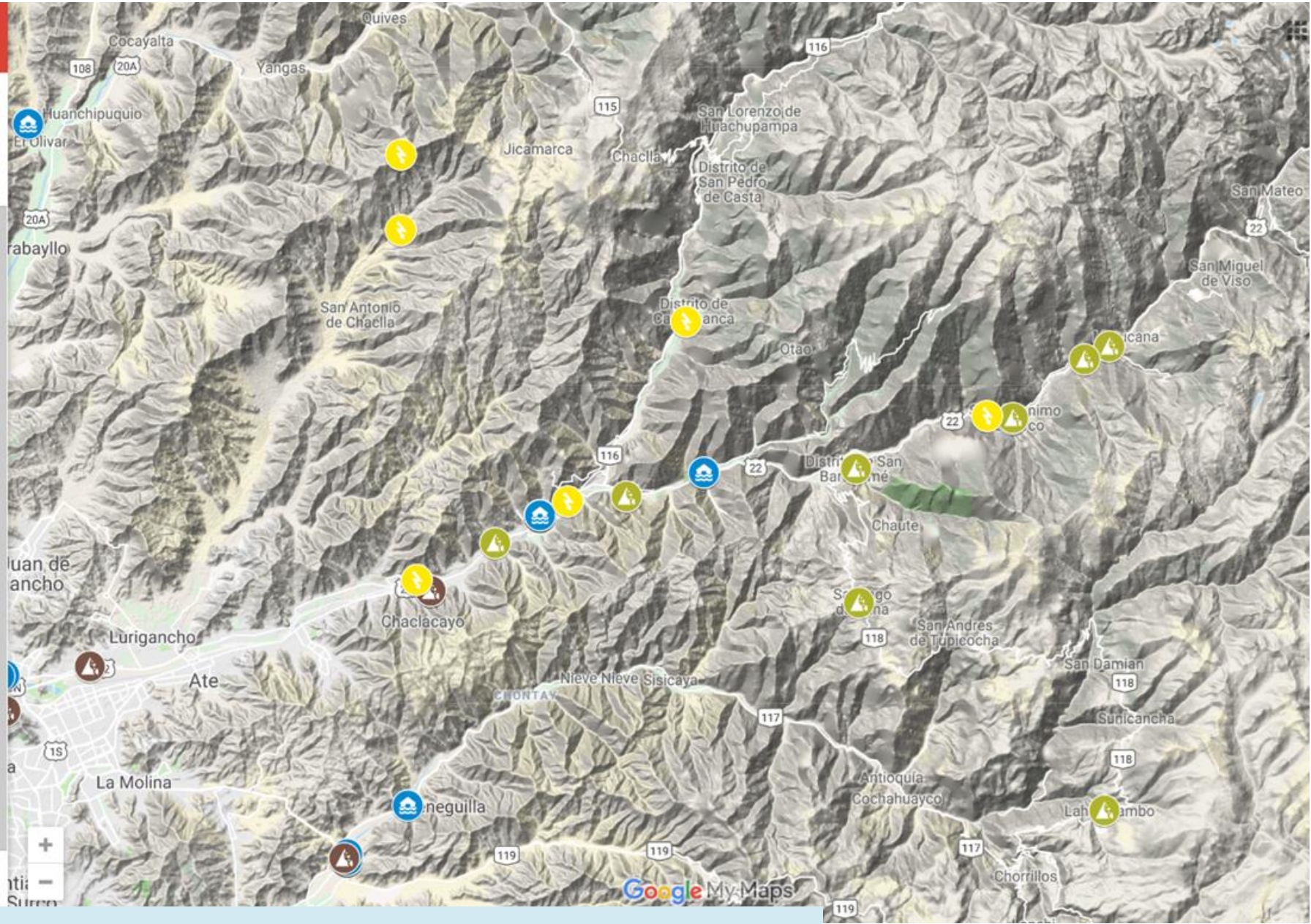


Quebradas activas

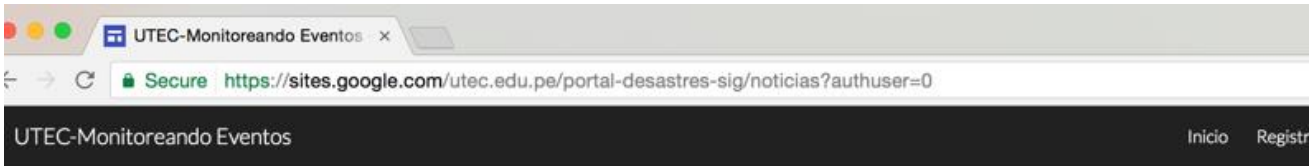
- La Ronda
- Huaycoloro
- Huaycolora
- Yanacoto
- Santa María
- Quirio

Principales quebradas activadas durante El Niño Costero 2017

- Huacos**
 - ▼ 🌲 Todos los elementos
- Inundaciones**
 - ▼ 🌊 Todos los elementos
- Derrumbes y erosiones**
 - ▼ 🗑️ Todos los elementos
- Hospitales
- Centros de Salud
- Postas
- Presas
- Centrales Hidroeléctricas**
 - ▼ ⚡ Todos los elementos



Integración: proyectos + ocurrencia de eventos



Fenómeno de El Niño 2017

Diarios

- [El mapa que reúne los desastres causados por El Niño Costero](#) (Diario El Comercio, 30 de marzo del 2017)
- [¿Perú necesita zar de la reconstrucción o de la investigación?](#) (Diario El Comercio, 30 de marzo del 2017)
- [Crean un mapa interactivo de huacos e inundaciones](#) (Diario Publímetro, 30 de marzo del 2017)
- [Lanzan portal de monitoreo de eventos extremos generados por fenómenos naturales](#) (Diario Expreso, 09 de abril del 2017)
- [Estudio reciente revela que puentes se cayeron por estar mal diseñados](#) (Diario La República, 28 de abril del 2017)
- [Unos 100 puentes cayeron por estar mal diseñados](#) (Diario UNO, 30 de abril del 2017)
- [Casi el 70 % de puentes colapsados por lluvias estaba mal diseñado](#) (RPP Noticias, 30 de abril del 2017)

Web

- [Casi el 70% de puentes que colapsaron por lluvias estaban mal diseñados](#) (Peru.com, 29 de abril del 2017)
- [Cerca del 70% de puentes colapsados por lluvias estaban mal diseñados](#) (Terra, 29 de abril del 2017)
- [Por problemas hidráulicos y no por estructura fue la caída de los puentes a raíz del Fenómeno del Niño](#) (PeruReporta, 29 de abril del 2017)
- [Casi el 70 % de puentes colapsados por lluvias estaba mal diseñado](#) (Andina, 30 de abril del 2017)

Revistas

- ['Coastal El Niño' catches Peru by surprise](#) (EcoAméricas, edición Marzo 2017)
- [UTEC Lanza portal "Monitoreando los Eventos Extremos"](#) (Mundo Empresarial, 03 de abril del 2017)
- [Surprise El Niño causes devastation but offers lessons for ecologists](#) (Nature Research, 25 de abril del 2017)

Entrevistas

- [Plataforma virtual monitorea desastres naturales](#) (TV Perú, 04 de abril del 2017)
- [Innovador portal para monitorear fenómenos naturales](#) (ATV+, 05 de abril del 2017)

Centerpiece 'Coastal El Niño' catches Peru by surprise

Resident Reyes stood on a riverbank in Ica, a neighborhood on the east side of Peru's capital city, looking at what was left of her house. On the afternoon of March 15, a flash flood of rolling, mud-brown water had swept away two trucks and carried away the bank.

By the next morning, parts of her home and several others had collapsed into the water, leaving ragged walls peeling at the edge of a crumbling precipice.

The day later, Reyes, 75, stood in line with her neighbors to fill buckets with water from a tank truck. There was no electricity or water service would be restored to her neighborhood, or whether she would be able to rebuild her home.

Reyes is one of more than 125,000 people who have lost their homes since then in what has been a growing disaster.

A mass of unusually warm water along Peru's northern coast has caused heavy rains to pummel normally arid cities, triggering floods and landslides that have killed at least 97 people, injured at least 350, and left nearly 813,000 with property damage.

On the north coast, main-deep water filled Puerto Maldonado, and Chilo and Tumbura are also awash. Elsewhere, landslides have sporadically closed many mountain roads, including the key Central Highway that connects Lima, the capital city of 10 million people, with the Andean highlands and Peru's central Amazonian region.

The images of rescue from swollen rivers and houses collapsing into floodwaters underscore the lack of urban planning and enforcement of zoning regulations in most Peruvian cities. Yet the rain that has wrought disaster for humans also is a boon to plants and animals on the arid coast, sprouting seeds that have lain dormant for two decades and making dry lands fertile again.

The "coastal El Niño," as Peruvian meteorologists and climatologists have dubbed it, caught experts off guard. It was not due to the classic El Niño pattern—an influx of warm ocean water from the central Pacific, as was the case in two of the strongest El Niños on record, in 1982-83 and 1997-98, and in the El Niño that affected the northern hemisphere in 2015 and 2016. (See "For this El Niño region was better prepared" —EcoAméricas, Jan. 16.)

Instead, the current conditions occurred when coastal winds from the south subsided and winds from the north brought warmer water south from Ecuador, according to Daniel Gutiérrez of Peru's Institute of the Sea (Instituto), who heads a multi-agency committee for the study of the El Niño phenomenon.

Gutiérrez says that the heavy rains caused by moisture rising from the warm water will likely taper off by April, although some forecasts have the severe weather lasting until June.



Flood victim on the east side of Lima views her home as a flash flood scoured the bank, causing houses to collapse. (Photo by Andrew Huxton)

Un mapa interactivo de huacos e inundaciones

Desarrollado por la UTEC. Permite a toda persona dar cuenta de los eventos extremos ocurridos en su localidad. Esta información es verificada y actualizada diariamente por investigadores de la universidad. Accede en [h1y.utec.pe/monitoreo](#).

105 eventos por huacos, inundaciones e incendios en el departamento de Ica.

La ciencia, la tecnología no solo sirven para incrementar la productividad, sino esenciales para prevenir y responder a los desastres.

El estudio del Centro de Investigación Tecnológica del Área CITA de UTEC, se realizó en conjunto con el equipo de ingeniería y tecnología de la Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC) en el marco del portal de monitoreo de eventos extremos generados por fenómenos naturales.

Este portal cuenta con un mapa interactivo en el que se ubican los desastres ocurridos en las categorías: huacos, inundaciones y incendios. Para acceder a este portal, solo entre al [h1y.utec.pe/monitoreo](#). La ciencia y la tecnología son esenciales para prevenir y responder a los desastres naturales.

El estudio del Centro de Investigación Tecnológica del Área CITA de UTEC, se realizó en conjunto con el equipo de ingeniería y tecnología de la Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC) en el marco del portal de monitoreo de eventos extremos generados por fenómenos naturales.

Este portal cuenta con un mapa interactivo en el que se ubican los desastres ocurridos en las categorías: huacos, inundaciones y incendios. Para acceder a este portal, solo entre al [h1y.utec.pe/monitoreo](#). La ciencia y la tecnología son esenciales para prevenir y responder a los desastres naturales.

¡REPORTA Y ALERTA!

Contribuye con la georreferenciación de los desastres naturales

UTEC

MONITOREANDO EVENTOS EXTREMOS

CASO DE ÉXITO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA DEL AGUA



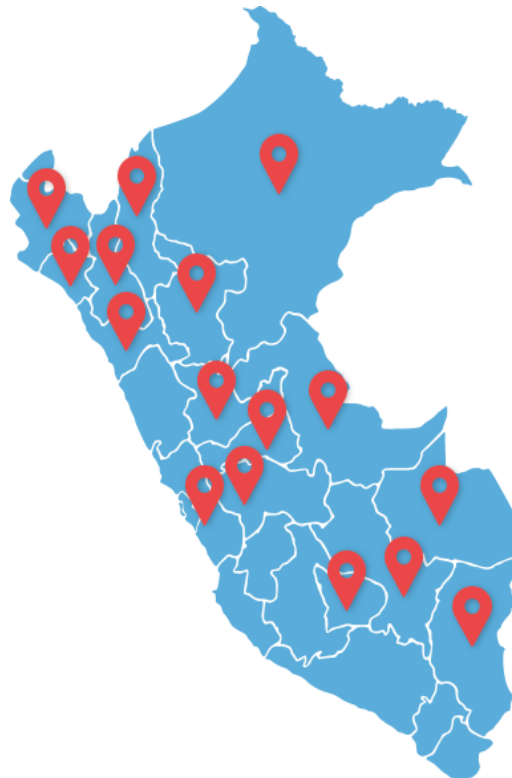
PROCESOS Y DESARROLLO

Costa Norte ~ US\$ 100 K

- Geomorfología y dinámica fluvial
- Análisis de vulnerabilidad, riesgo y pérdidas socioeconómicas asociadas a eventos climatológicos, como el FEN.
- Proyección de escenarios de inundaciones.

Costa Central ~ US\$ 127 K

- Geomorfología y dinámica del paisaje
- Implementación de sistemas de monitoreo hidrológico
- Retribución por servicios ecosistémicos.



TRANSVERSAL
INTERDISCIPLINARIO

Amazonía ~ US\$ 2,3 M

- Geomorfología e hidrodinámica fluvial en ríos amazónicos.
- Interrelación río - biodiversidad – comunidad.
- Desarrollo de guías de monitoreo fluvial de ríos amazónicos.

Glaciares ~ US\$ 1 M

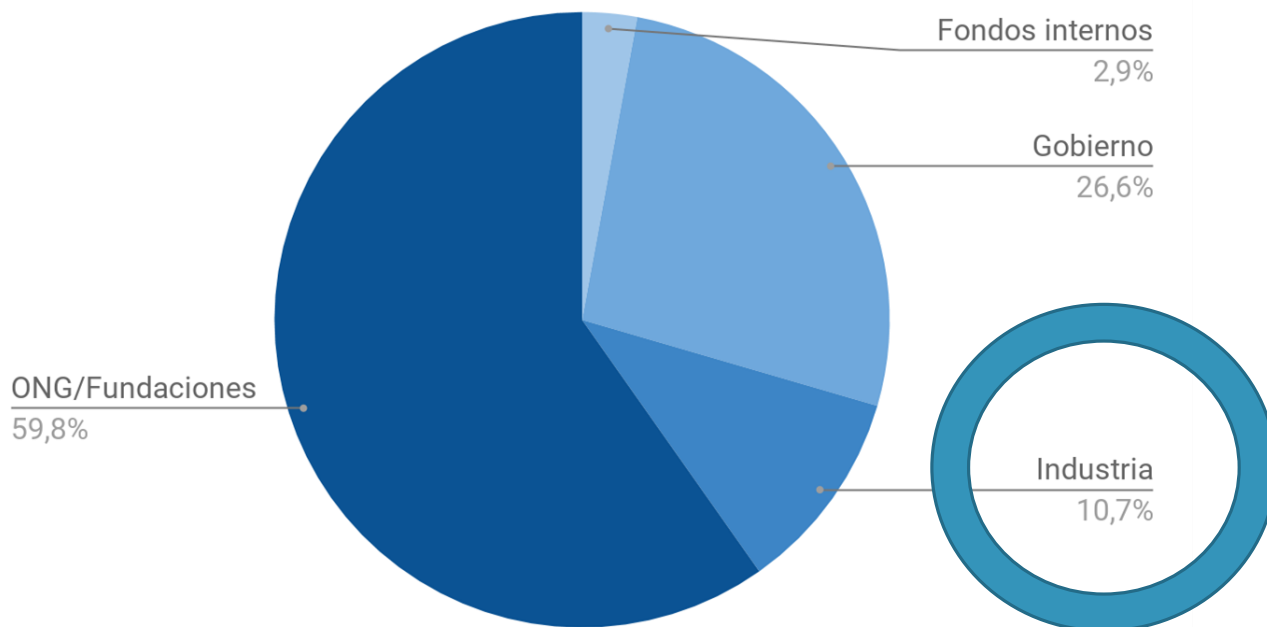
- Geomorfología en glaciares y sistemas de alta montaña.
- Producción sedimentaria y morfodinámica del paisaje en glaciares y alta montaña.
- Seguridad hídrica y adaptación al cambio climático.
- Evaluación y gestión de riesgos en entornos de montaña.
- Sostenibilidad en la generación de energía hidroeléctrica.

52% MUJERES
EN EL
EQUIPO CITA



FINANCIAMIENTO

Fondos obtenidos = US\$ 3.93 M
(Periodo Junio 2016 - Diciembre 2018)



CÍRCULOS DE INVESTIGACIÓN Y SINERGIAS



INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

REPUBLICA DE GUERRA DEL PERÚ

The Nature Conservancy

CIAT
International Center for Tropical Agriculture
Since 1967 Science to cultivate change

UNSAAC
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

care

UNIVERSITY OF LEEDS

EL QUIN THERMO SUD

PUCP

Northumbria University
NEWCASTLE

University of Dundee

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

UNIVERSITY OF BIRMINGHAM

UNIVERSITY OF HULL

CONDESAN
Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina

Imperial College London

WCS

DAR
DERECHO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

WWF

SERNANP
PERÚ
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

CENTRO DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA AMAZÓNICA

FIU
FLORIDA INTERNATIONAL UNIVERSITY

ASOCIADOS Y PRINCIPALES COLABORADORES





LA UNIVERSIDAD PERUANA Y SU ROL EN LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Dr. Jorge D. Abad Cueva

Director General Académico, UTEC

Director del Centro de Investigación y Tecnología
del Agua – CITA

jabadc@utec.edu.pe

¿CUÁNTO INVIERTEN LOS PAÍSES EN I+D?

Data actualizada al 2017

OBTENIENDO FONDOS DE INVESTIGACIÓN DEL ESTADO

RESUMEN 2017

TÓPICOS	CONCYTEC*	NSF**
Propuestas totales presentadas	1,763	49,300
Propuestas totales ganadoras	301	11,400
Tasa de financiamiento	17%	23%

*Fuente: Memoria institucional 2017. Concytec.

**FY 2017 Budget Request to Congress. National Science Foundation - NSF, Funding Profile.



¿QUÉ SE PROPONE PARA PROMOVER LA INVESTIGACIÓN EN EL PERÚ?



Gobernanza e institucionalidad que reestructure la forma de hacer investigación.

Definir líneas de investigación prioritarias

Armar equipos especializados.

Trabajar con una agenda que responda a las principales necesidades de la economía.

Política de incentivos para investigadores peruanos radicados en el extranjero.

+ INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN

IMPACTO EN LA SOCIEDAD