

Voces y Experiencias del Periodismo Científico

Por una Cultura Científica en el Ecuador

Carrera de Comunicación Social



**CONOCIMIENTO TROPICAL.
FUENTE DE PERIODISMO
CIENTÍFICO**

Mariano Montaña Armijos, Ph. D.

mmontano@espol.edu.ec

23 agosto 2012

LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y SU PAPEL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

**¿Cómo fomentar la
investigación científica desde
las escuelas y colegios?**

**¿Se incentiva y apoya las
investigaciones científicas en
las universidades
ecuatorianas?**

**¿Tenemos profesionales con
cultura científica?**

- **Conocimiento**
- **Ecosistema Guayas. Conocimiento tropical**
- **Agricultura. Un negocio de conocimiento**
- **Regadío y fertilización**
- **Balance del nitrógeno**
- **La huella del agua**
- **Funciones antigua y nuevas de los arrozales**

Conocimiento

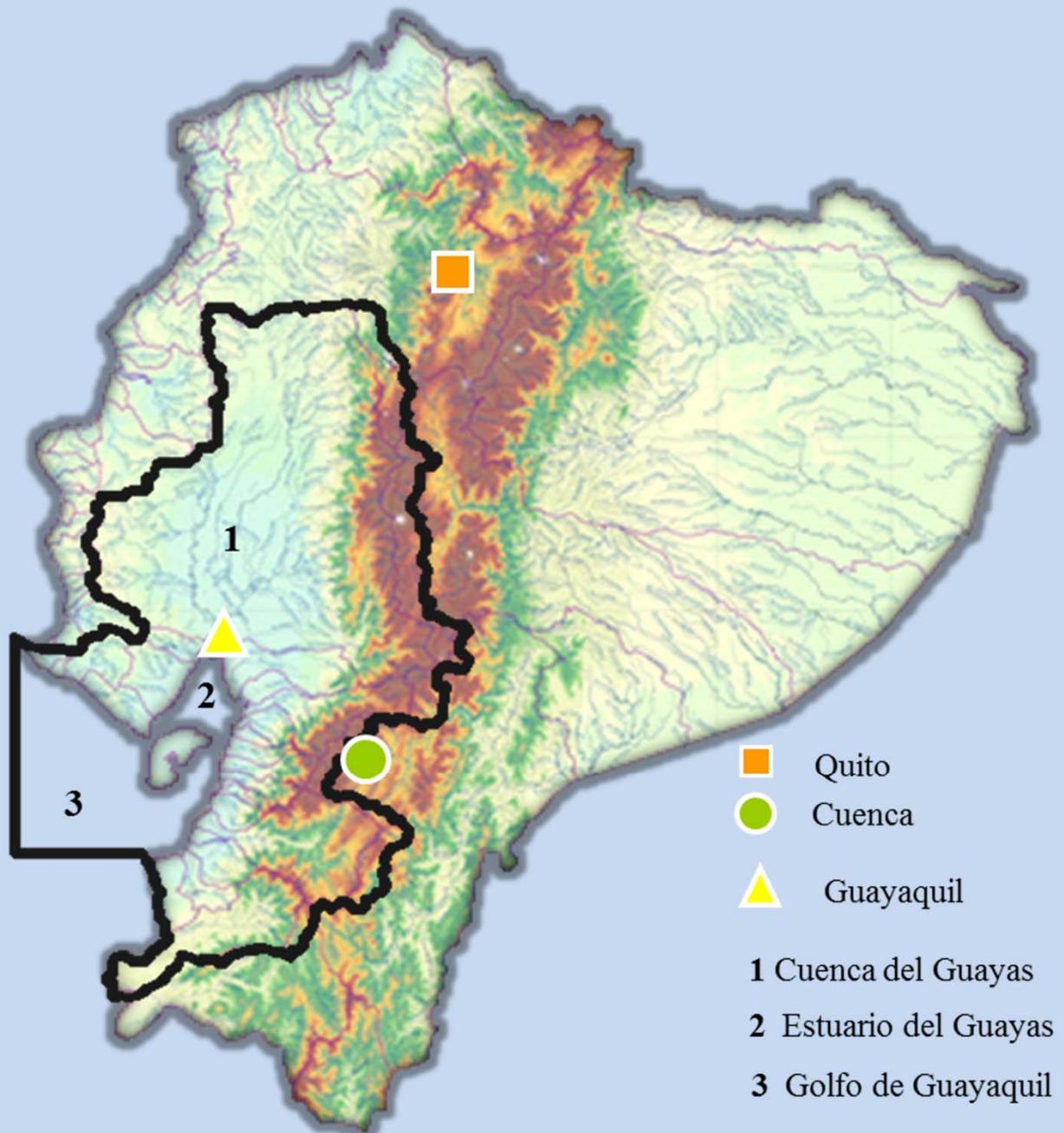
Conocimiento tropical

Fecha	2012-08-23
Conocimiento	168 000 000
Conocimiento Tropical (Montaño)	182 (95)
Knowledge	1 950 000 000
Tropical Knowledge	2 830

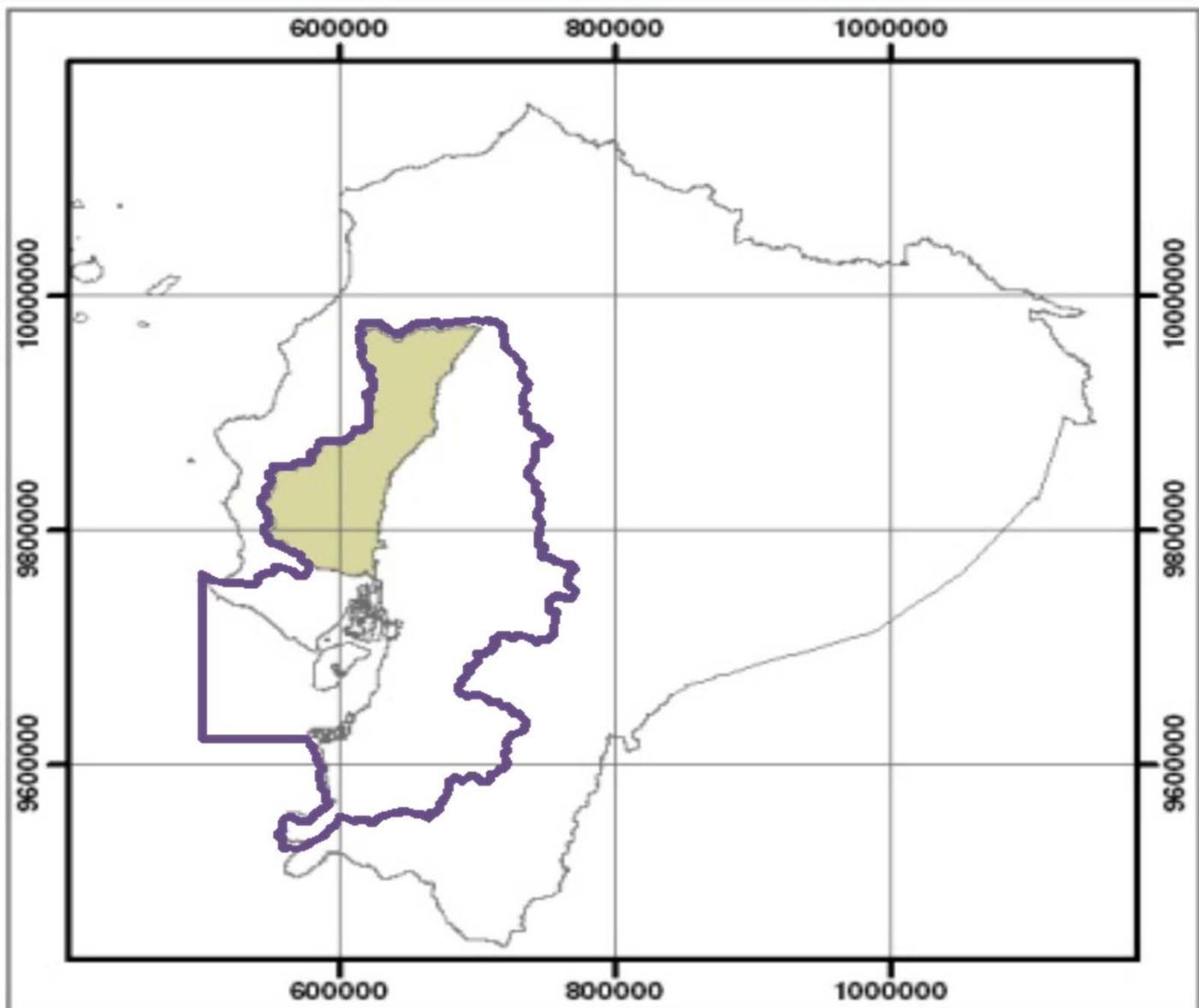


Ecosistema Guayas

Conocimiento tropical

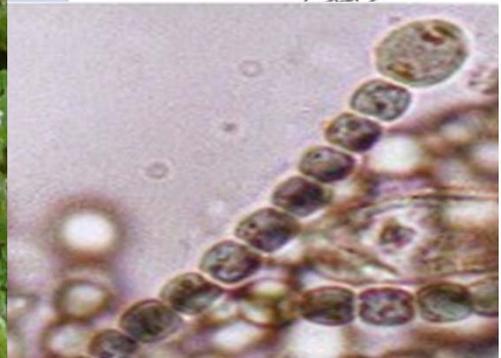
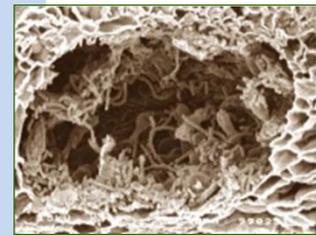
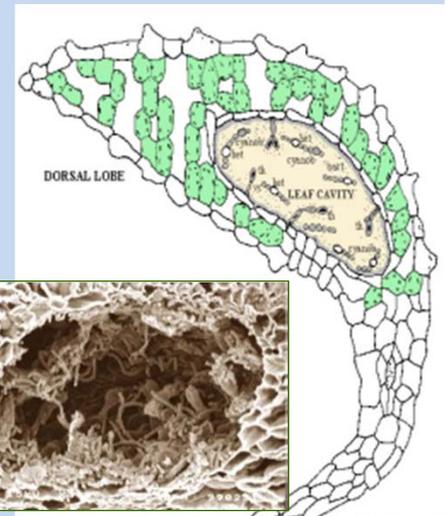


Cuenca del Río Daule (CRD)



Característica	EG	CRD	Ecuador
Area (km2)	87 347	11 567	283 560
Provincias	13	5	24
Cantones	107	31	226
Población (hb)	6 001 141	4 518 106	14 119 081
Arroz (ha)	378 125	119 242	394 813
Q med (m3/s)	1 160	365	

Agricultura. Un negocio de conocimiento



Azolla-Anabaena

Sistema simbiótico de trabajo



Nitrógeno, *Azolla*, arroz... nos unen en salud y sueños.



Regadío y fertilización









Azolla anabaena en el ecosistema de arrozales







Balance del nitrógeno

Fuentes y Destinos (kgN/ha/año)	Urea Borbor, 2005	Azolla Montaño, 2010
Fuentes		
Fertilizante	38	50
Piensos alimenticios de animales	14.1	14.1
Fijación biológica forestal	6.2	6.2
Deposición atmosférica	5.2	5.2
Fijación biológica agrícola	4.3	4.3
Total	68	80
Destinos		
Drenaje fluvial	25	37
Exportación de alimentos	24.6	24.6
Desnitrificación	9.4	9.4
Volatilización	6.7	6.7
Almacenamiento en suelo y vegetales	2.3	2.3
Total	68	80

Total withdrawal
by sector



TOP 7
GLOBAL WATER
CONSUMERS



1. INDIA



2. CHINA



3. UNITED
STATES



4. RUSSIA



5. INDONESIA



6. NIGERIA



7. BRAZIL



La huella del agua

Disponibilidad CRD 2548 m³/hb/año

Huella hídrica mundial 563 m³/hb/año

Huella hídrica del arroz 1600 m³/t

Demanda del arroz 24 m³/s

Funciones antigua y nuevas de los arrozales







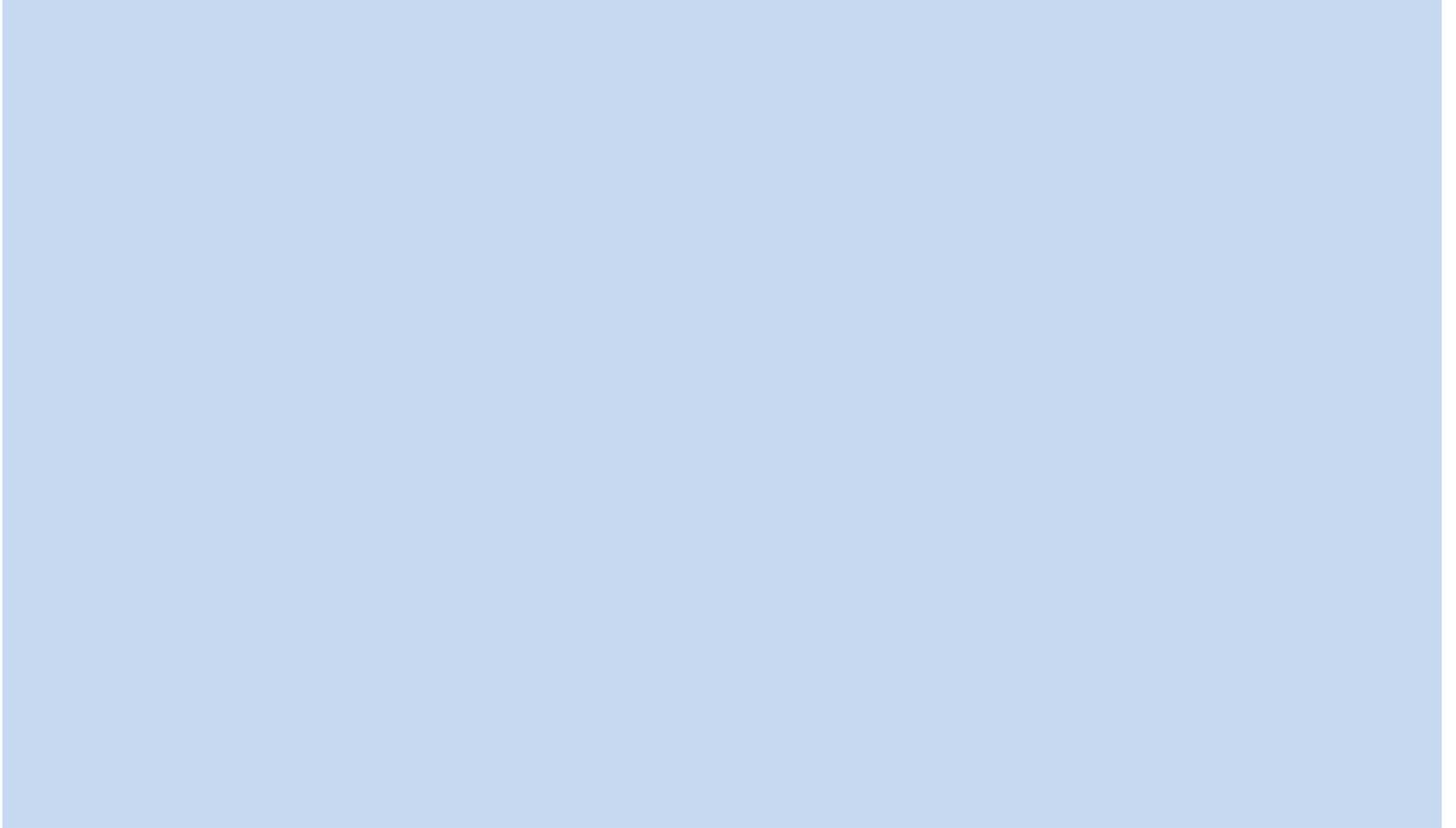
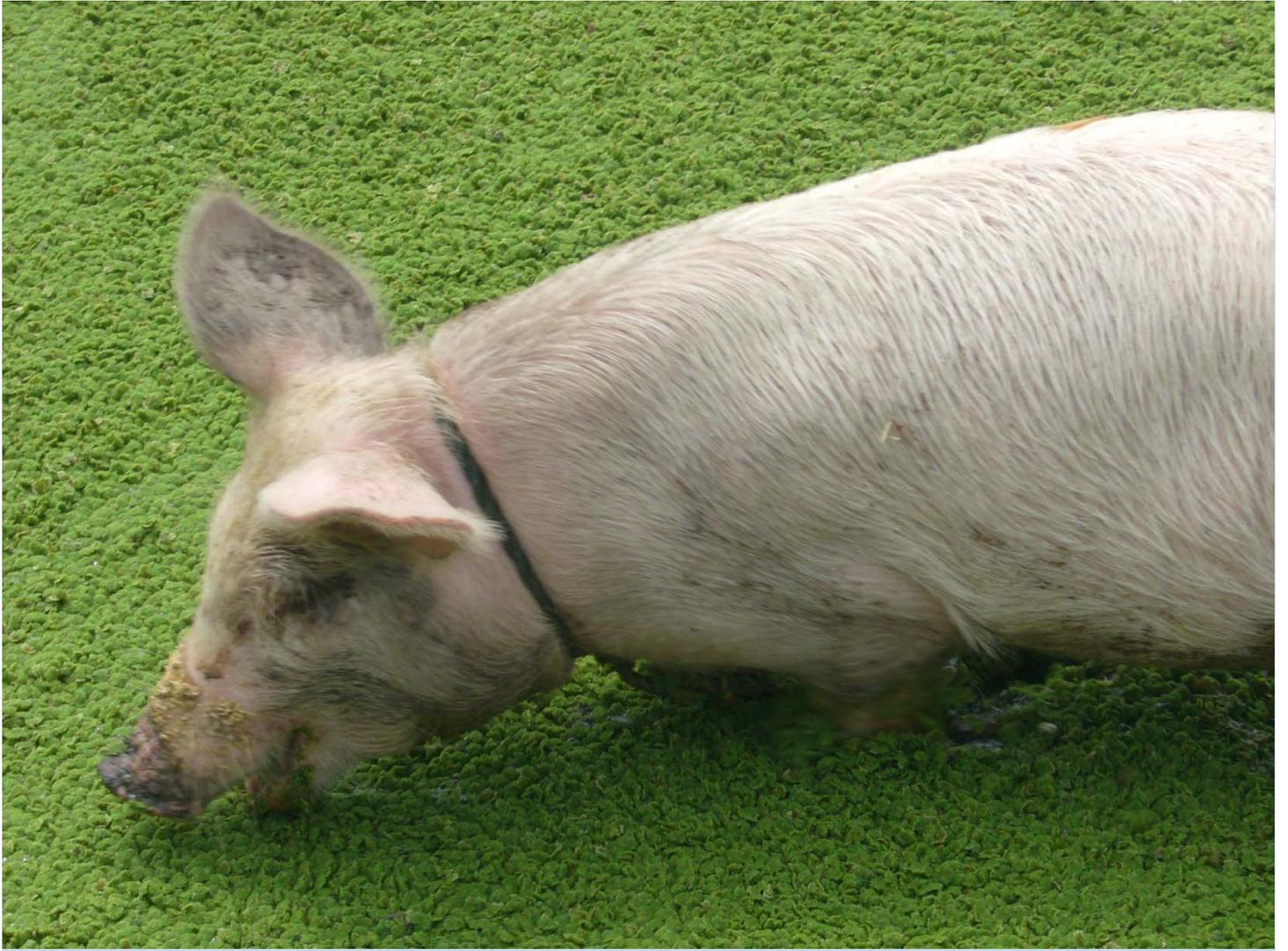






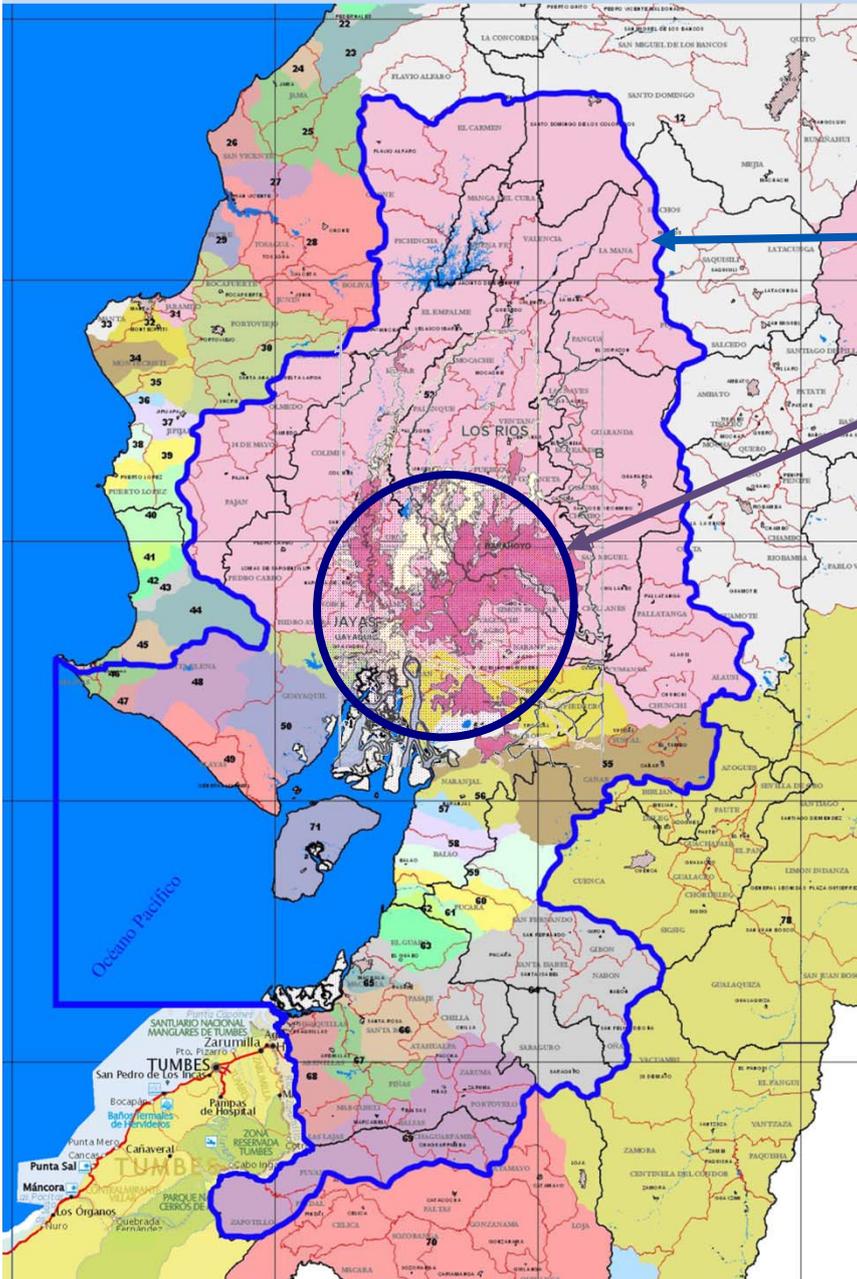












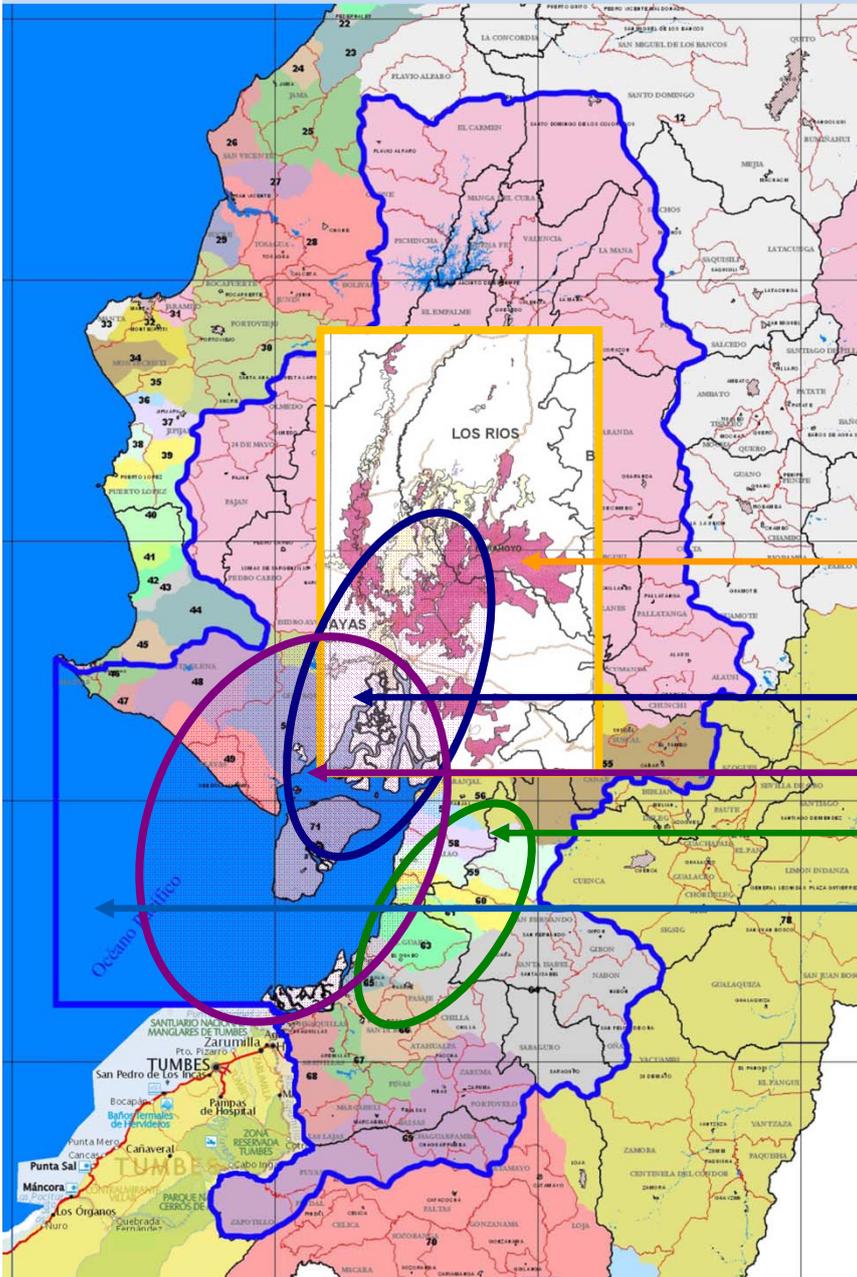
Ecosistema Guayas

Tecnología: AAA

Limpieza de los
Ríos Daule,
Babahoyo y
Guayas



Tecnología: AAA
(*Azolla-Anabaena-arrozal*)
Conocimiento tropical



Categorías de beneficios

Ecosistema de arrozales

Estuario del Río Guayas

Zona camaronera

Zona bananera

Golfo de Guayaquil.

Zona pesquera

N

Fijación Biológica

Fijación Química



Agricultura

Alimentos



Producto-Servicio	US\$ M	Comentario
Fertilizante	313	El ecosistema de arrozales de la Costa además de producir arroz tiene la capacidad de producir abono (Helecho-cianobacteria) para todo el sistema agropecuario ecuatoriano.
Pienso alimenticio	200	El alto contenido proteico del Helecho asegura su valor como fuente de alimentación animal.
Depuración hídrica	120	Cuando se cubran de Helecho los arrozales, el sistema bacteriano (Cianobacteria) asociado constituirá un inmenso y extraordinario biofiltro natural del agua de los ríos Daule, Babahoyo y Guayas.
Mejoramiento acuícola	150	El agua ennoblecida jugará un sustancial papel en la elevación del valor agregado de la producción camaronera.
Pesquerías	60	La producción pesquera del Golfo de Guayaquil mejorará en calidad y cantidad.
Mejoramiento del suelo	20	Con el uso del Helecho los suelos mejorarán en textura, porosidad y materia orgánica, aumentando su valor comercial.
Recuperación de biota	100	Al dejar de usar agroquímicos, la biota natural del suelo y agua volverá a florecer.
Créditos de carbono	88	El Helecho extendido en los arrozales podrá introducirse en los mercados de carbono.





Bases científico tecnológicas:

Mariano Montaña Armijos
Ph. D., MAE, Ing. Quím.
mmontano@espol.edu.ec

Proyectos *Azolla* (PROMSA, SENACYT, Banco Mundial).

Proyecto de Manejo de Recursos Costeros. Dirección del Grupo de Trabajo de Calidad de Agua.

Assessment of Nitrogen Cycling in Brackish Marsh of the Mississippi Delta in Louisiana.

Inventarios nacionales de plaguicidas COPs, Dioxinas y Furanos y emisiones de Mercurio (Ministerio del Ambiente del Ecuador-GEF).

Proyecto Control de Inundaciones Cuenca Baja del Río Guayas (CEDEGE).

Docencia: ESPOL, Universidad de Guayaquil, Universidad Católica de Guayaquil, Escuela Politécnica Nacional.