



Ecología, biodiversidad y conservación de aguajales en la Amazonía peruana

John Janovec, Ph.D.

Andes to Amazon Biodiversity Program
Botanical Research Institute of Texas
(BRIT y filial internacional BRIT-Perú)

www.brit.org

www.andesamazon.org



Programa de Biodiversidad Andino- Amazónico (AABP) de BRIT 2003-Presente



Andes to Amazon
BIODIVERSITY PROGRAM

Componentes

1. Flora, fauna y ecosistemas
2. Agricultura y horticultura
3. Desarrollo de tecnología
4. Educación y capacitación
5. Promover la conservación

Equipo BRIT-AABP

Mathias Tobler
Ethan Householder
Renan Valega
Jason Wells
Javier Huinga
Angel Balarezo
Benjamin Chambi
Pedro Centeno
Miguel Chocce
Dario Cruz
Jorge Lingan
Eric Christenson
Keri McNew

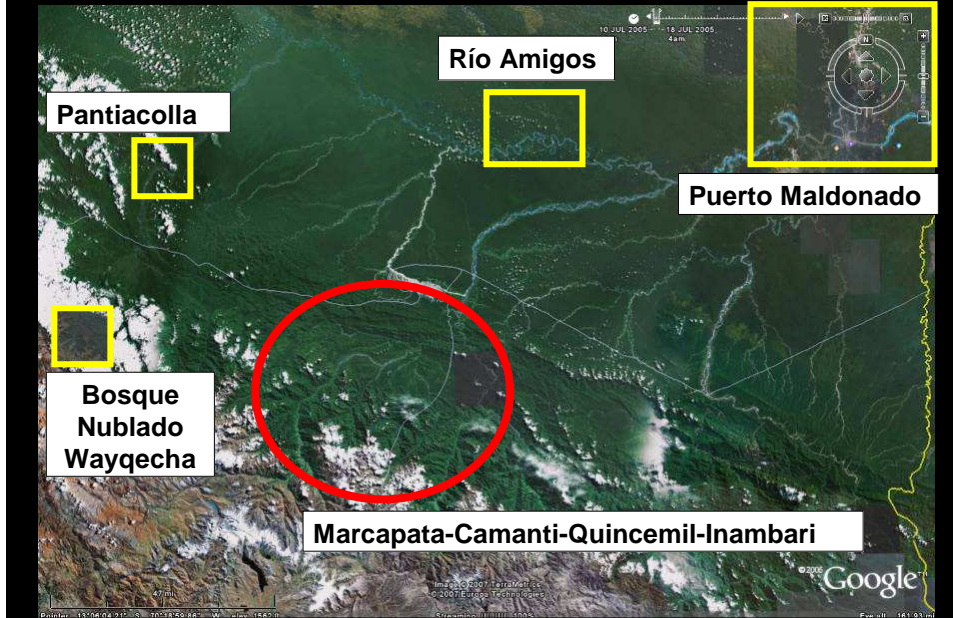
Colaboradores

- Museo de Historia Natural San Marcos
- Universidad Agraria Nacional La Molina
- Pontificia Universidad Católica de Perú
- Universidad Cayetano-Heredia
- UNAMAD de Madre de Díos
- Gobiernos regionales (Cusco & Madre de Díos)
- Gobiernos municipales (Quincemil, Cusco)
- Comunidades locales (Cusco & Madre de Díos)
- Parque Zoologico de San Diego
- Instituto Pinhead, Telluride Colorado
- Texas Christian University, Fort Worth, Texas
- WWF, ACCA y otras ONGs
-

Cusco - Madre de Dios – Puno, Perú



Sitios de estudios



Sumario de la charla

1. Introducción y antecedentes
2. Aguaje y aguajales en la Amazonía
3. Aguajales de Madre de Dios
4. Otros “humedales” en la Amazonía Sur
5. Conclusiones sobre las represas

Introducción

Numerosos científicos, proyectos y instituciones han trabajado en la región Andina-Amazónica del Sudeste de Perú

Asumimos que la flora, fauna y los ecosistemas de la región han sido bien estudiados y conocidos

Introducción

El análisis de los datos de estudios de la flora, fauna y ecosistemas de la región Andina-Amazónica del sudeste de Perú muestran que hay grandes vacíos en la información

La información que existe esta disjunta entre personas, proyectos e instituciones que han trabajado en la región; hay poca integración!

Conocimiento de la flora de Madre de Dios, Perú

1887 – 2008:

- 492 publicaciones enfocadas en plantas
- Muchas publicaciones sobre ecología
- Pocas publicaciones florísticas
- Mas de 40,000 colecciones de plantas
- Especimenes distribuidos entre varios herbarios en Perú y los EEUU
- Bases de datos disponibles

Cambios ambientales

- Deforestación
- Fragmentación
- Minería aurífera
- Incendios
- Agricultura industrial
- Ganadería
- Represas
- Gas y petroleo
- Carreteras interoceanicas



Estudios de la flora de río Amigos, Madre de Díos (2002 – 2007)



2700 especies de plantas en río Amigos y CICRA

- Angiospermas (2439)
- Gimnospermas (1)
- Pteridofitas (200)
- Musgos (60)



Comparación florística Madre de Díos, Perú

Sitios de Investigación	Especies
Parque Nacional Manú	2874
Río Los Amigos y CICRA	2700
Cocha Cashu	1370
Reserva Amazónica	1266

Comparación florística Helechos de Madre de Díos

Sitio de Investigación	Especies
Río Los Amigos y CICRA, Madre de Díos	200
Estación Biológica La Selva, Costa Rica	169
Flora de Iquitos, Perú (3 sitios)	123
Madre de Díos, Perú (Brako & Zarruchi)	120
Isla Barro Colorado, Panamá (BCI)	102
Cocha Cashu, Madre de Díos, Perú	65
Reserve Ducke, Manaus, Brazil	37

Aguajales de Madre de Dios, Perú



Un ejemplo de estudios
de ecosistemas de
la región Andina-
Amazónica

BRIT & BRIT-Peru



“Aguajales”

- **Dos especies:** *Mauritia flexuosa* y *M. carana*
- **Familia:** Arecaceae
- **Nombres comunes:**
 - ✓ **Aguaje (Peru)**
 - ✓ Palma Real (Bolivia)
 - ✓ Buriti/Muriti (Brasil)
 - ✓ Cananguche (Colombia)
 - ✓ Cananguche (Colombia)
 - ✓ Moriche (Venezuela)



Distribución del “Aguaje”



Aguajales de la Amazonia Peruana



Características del paisaje

Terreno antiguo disectado



Río Amiguillos



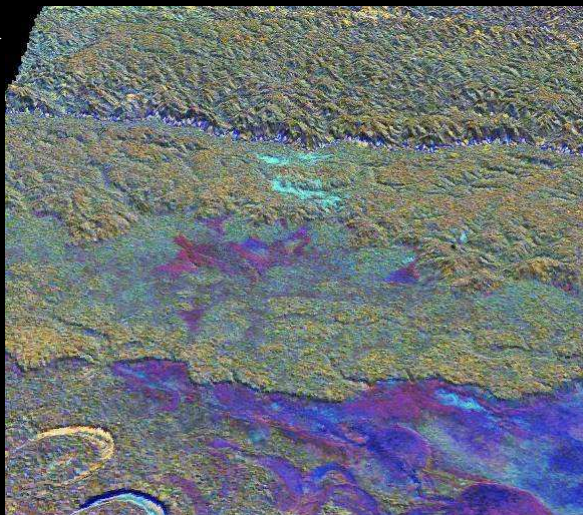
Terraza alta



Bajío antiguo



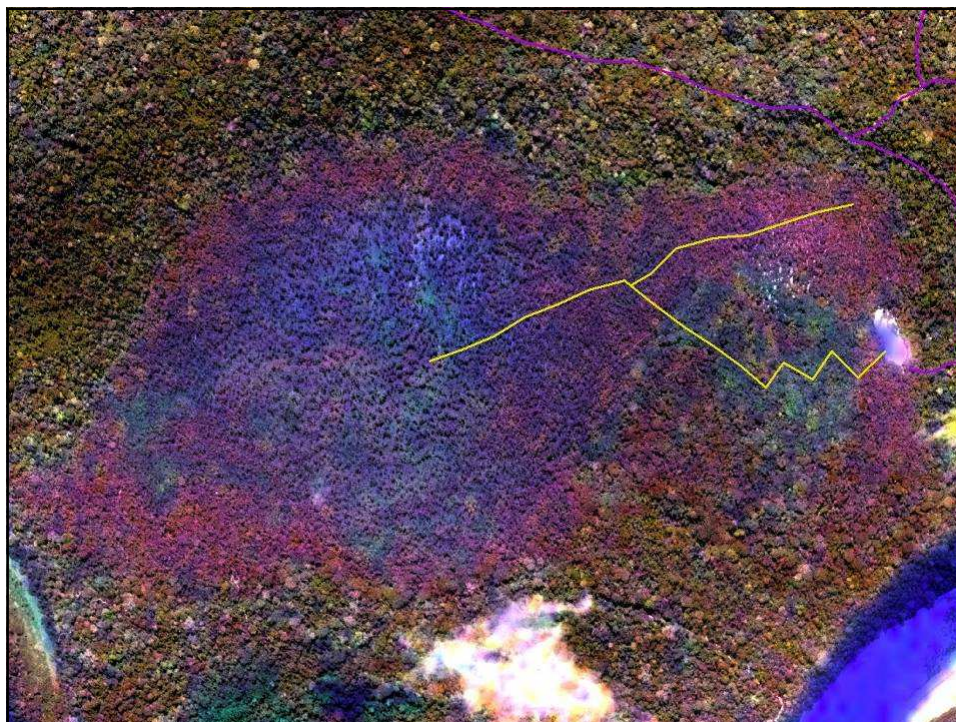
Bajío actual



Geología – estratos impermeables



“Aguajal Los Amigos” 2002

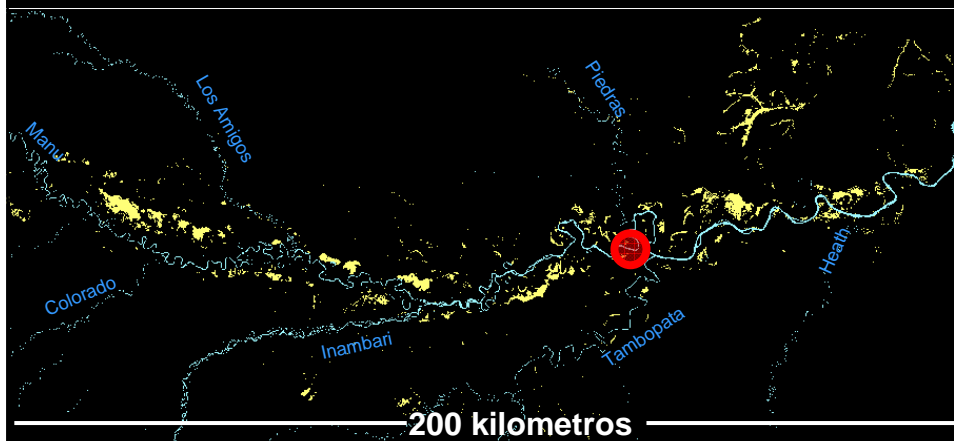


Los objetivos del Proyecto Aguajal de BRIT (2002 - 2009)

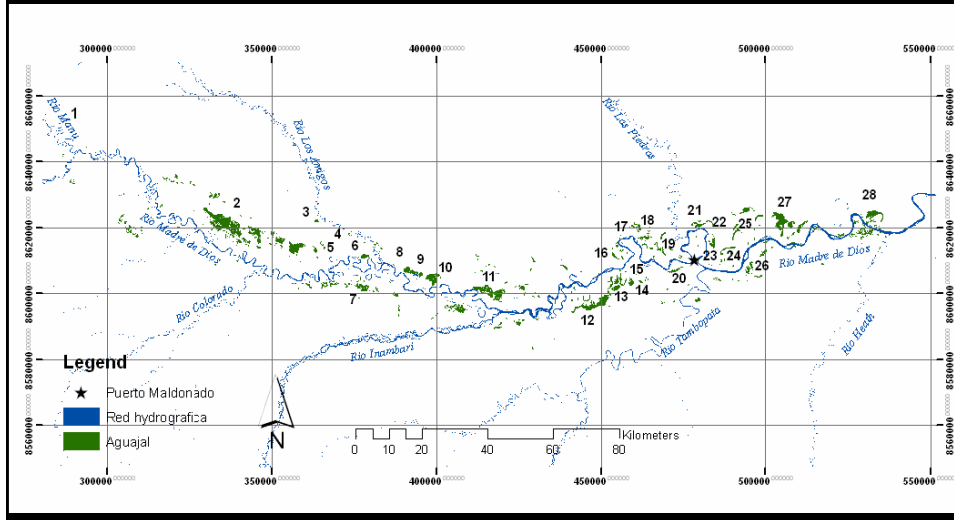
1. Mapear los aguajales de Madre de Dios
2. Documentar la flora y tipos de vegetación
3. Monitorear los mamíferos terrestres
4. Promover la conservación de aguajales

Aguajales de Madre de Dios

- 300 aguajales
- 1ha - 3,000 ha
- 30,000 ha en total



Inventario de plantas y parcelas en 28 humedales de Madre de Díos (2003-2009)



Bosque mixto dominado por palmeras



Bosque de *Mauritia flexuosa*



Pozos de agua negra con *Mauritia*



Sotobosque dominado por helechos



Arbustos dominantes



Pampa abierta – Bosque de *aguaje*



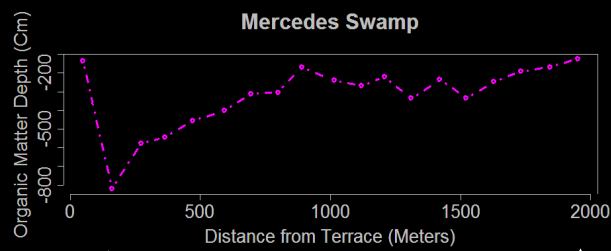
Pampa abierta – Poco *aguaje*



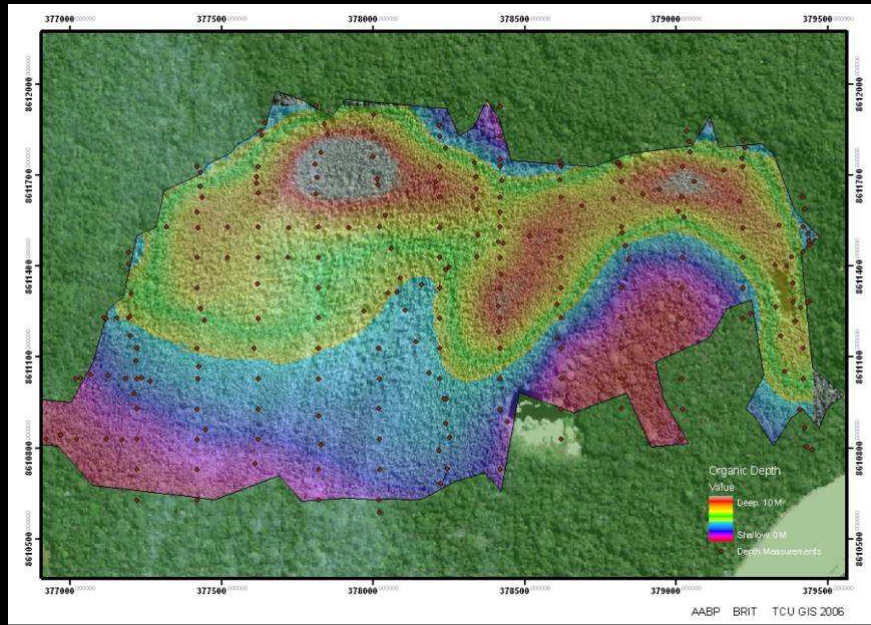
Pantano con plantas carnivororas



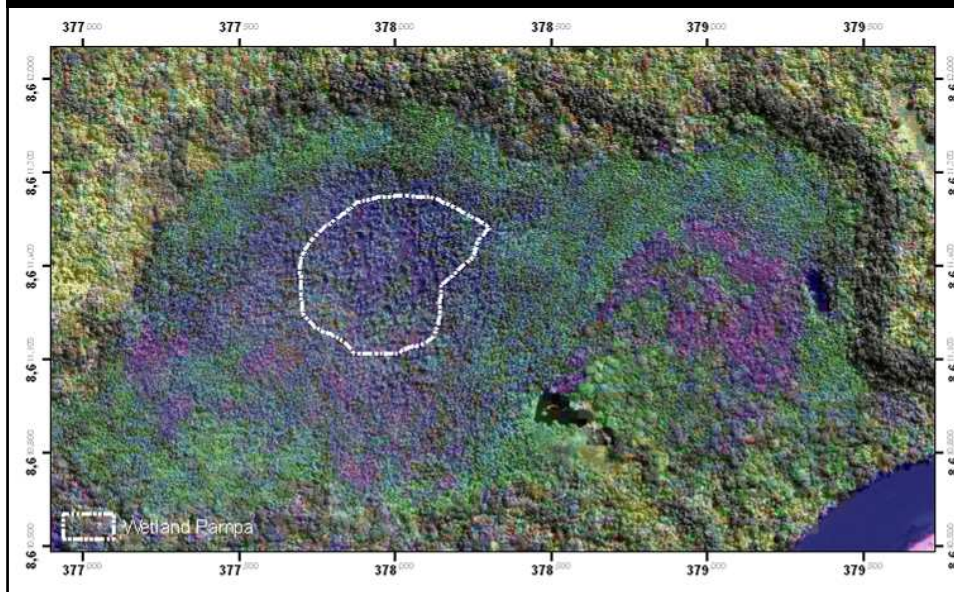
Profundidad de Materia Orgánica



Profundidad de Materia Orgánica



Patrones de Vegetacion



Perfil de Vegetacion de un Aguajal

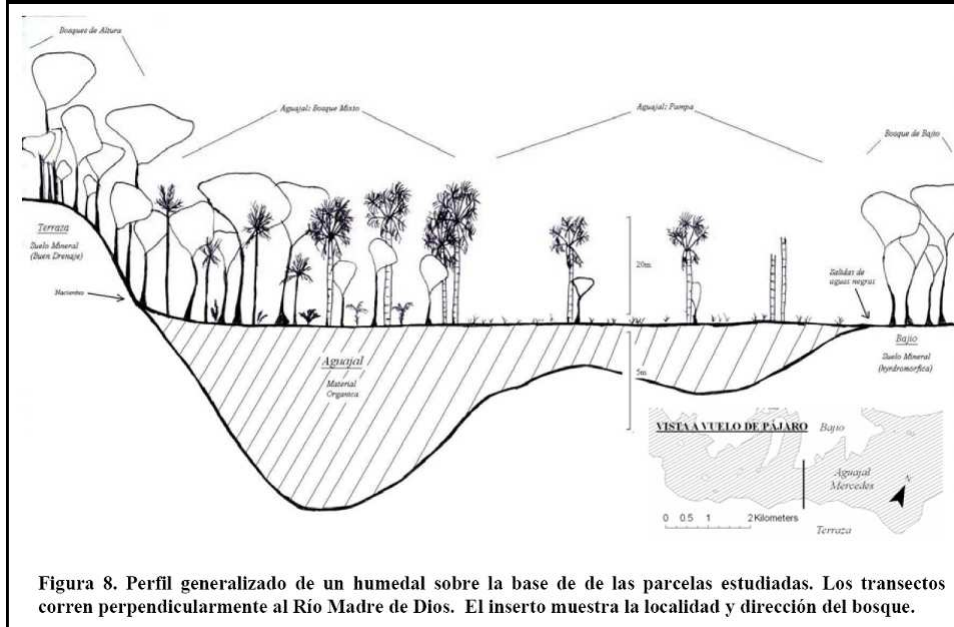
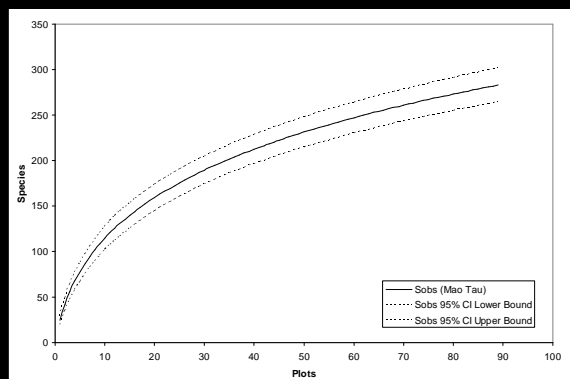


Figura 8. Perfil generalizado de un humedal sobre la base de de las parcelas estudiadas. Los transectos corren perpendicularmente al Río Madre de Dios. El inserto muestra la localidad y dirección del bosque.

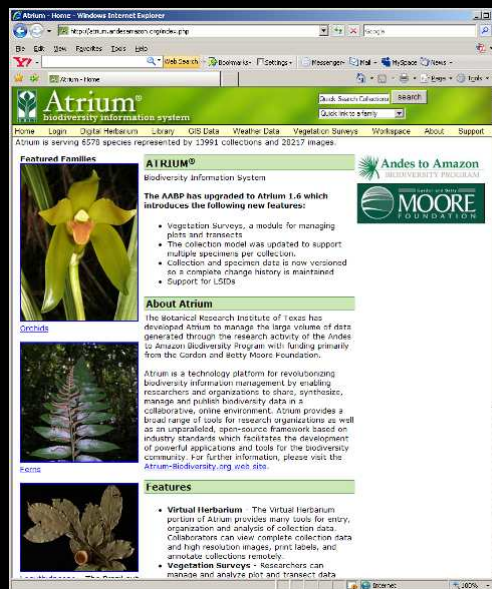
Flora de los aguajales

- 2000 collections
- >500 especies de plantas



Atrium

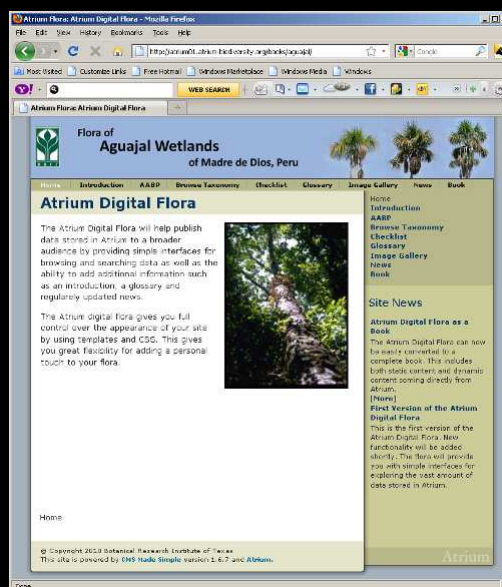
Un Sistema de Información sobre Biodiversidad (versión 1.7.2)



<http://atrium.andesamazon.org>

Atrium Flora Digital e Impresa

Flora de los Aguajales de Madre de Dios, Peru
(May, 2010)



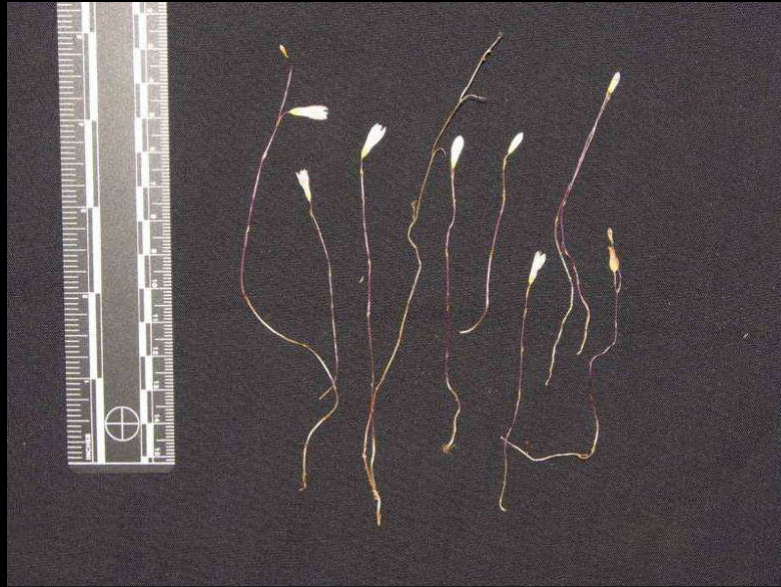
Isoetes sp. - Isoetaceae



Utricularia sp. - Lentibulariaceae



Apteria aphylla
Burmanniaceae



Campylosiphon purpurascens
Burmanniaceae



Mayaca sp.

Mayacaceae

Dos especies en
aguajales
diferentes



Crinum sp. - Amaryllidaceae



Gesneriaceae

Codonanthe crassifolia



Codonanthe ulei

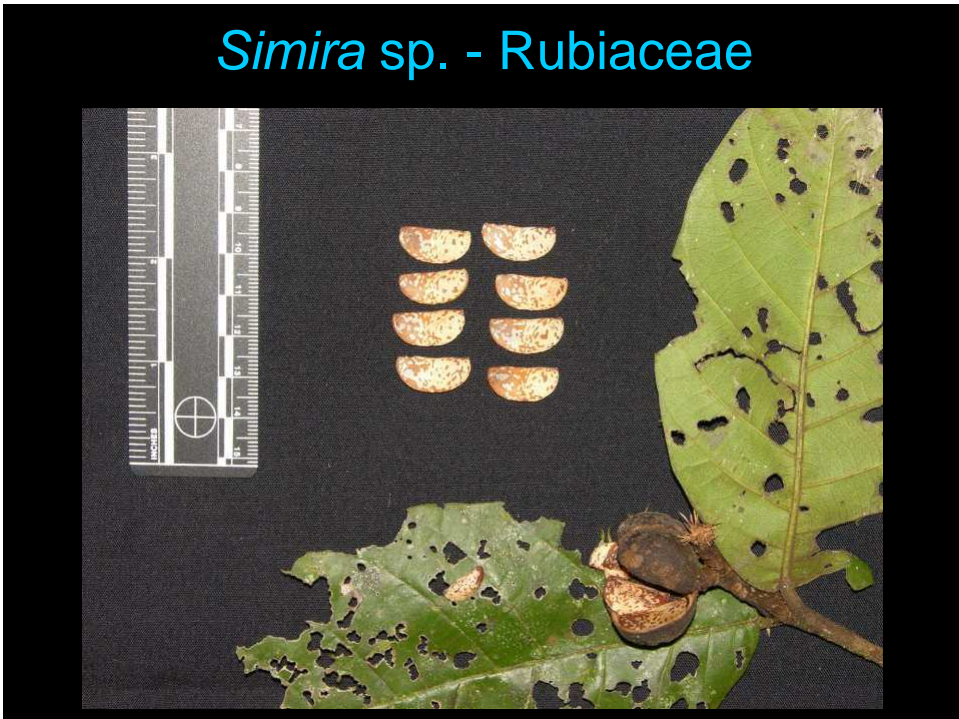
Tabebuia insignis - Bignoniaceae



Erythroxylum sp. – Erythroxylaceae



Simira sp. - Rubiaceae



Xylopia emarginata

Annonaceae

11 Colecciones en Trópicos

Nuevo registro para Madre de Dios, Perú



Talauma boliviensis cf.

Magnoliaceae



Hedyosmum brasiliensis cf.
Chloranthaceae



Graffenrieda limbata – Melastomataceae

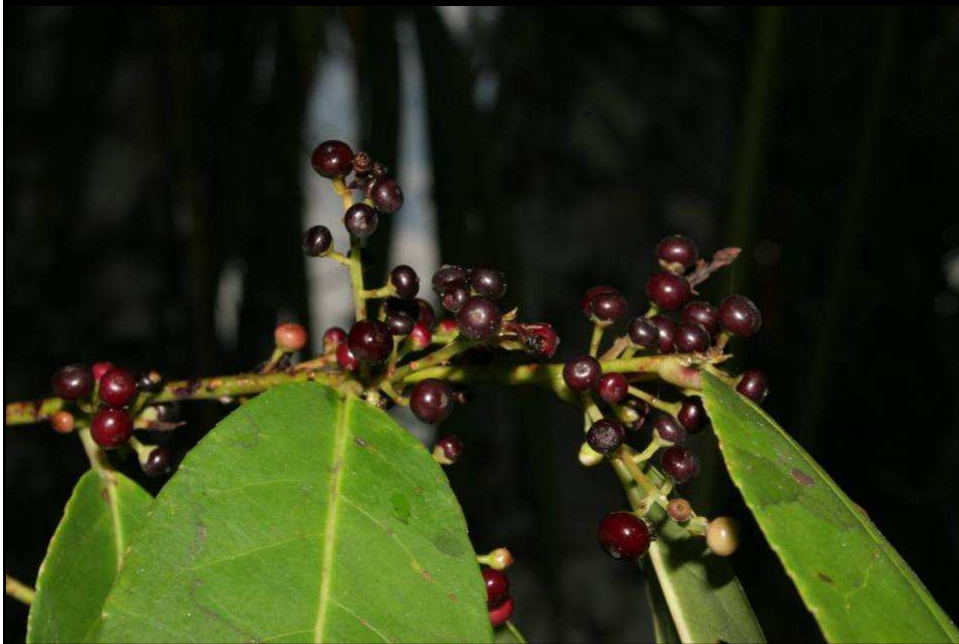


Bromeliaceae

Tillandsia sp.



Ilex – Aquifoliaceae, 3 espèces



Varios Helechos



Helechos – 50 especies



Araceae

25 especies

Diversa
Disjunta
Divergente



Orchidaceae – 60 especies



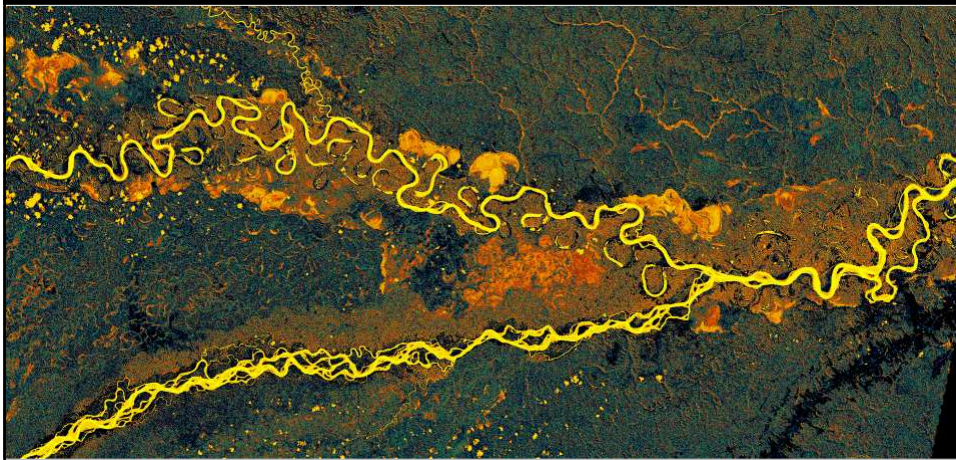
Otostylis paludosa
Orchidaceae

Conectado con el
Pantanal de Brasil!



Chocce, M., J. P. Janovec, E. Christenson. 2005. (Publicado)

Vanilla (Orchidaceae) de los
aguajales de Madre de Dios



Vanilla guianensis



*Vanilla bicolor***



*Vanilla cristatocallosa***



*Vanilla palmarum***



*Vanilla riberoi***



*Vanilla pompona***



Fauna de los aguajales



Peces



Unguladas



White-lipped



Grey Brouk Deer



Lowland Tapir



Collared Peccary



Red Brouk Deer

Tapir



Frugivory and Seed Dispersal by the Lowland Tapir *Tapirus terrestris* in the Peruvian Amazon

Mathias W. Tobler^{1,2,3}, John P. Janovec¹, and Fernando Cornejo¹

¹ Botanical Research Institute of Texas, Andes to Amazon Biodiversity Program, 500 E 4th Street, Fort Worth, TX 76102, U.S.A.

² Department of Wildlife and Fisheries Sciences, Texas A&M University, College Station, TX 77843-2258, U.S.A.



Hormiguero Gigante



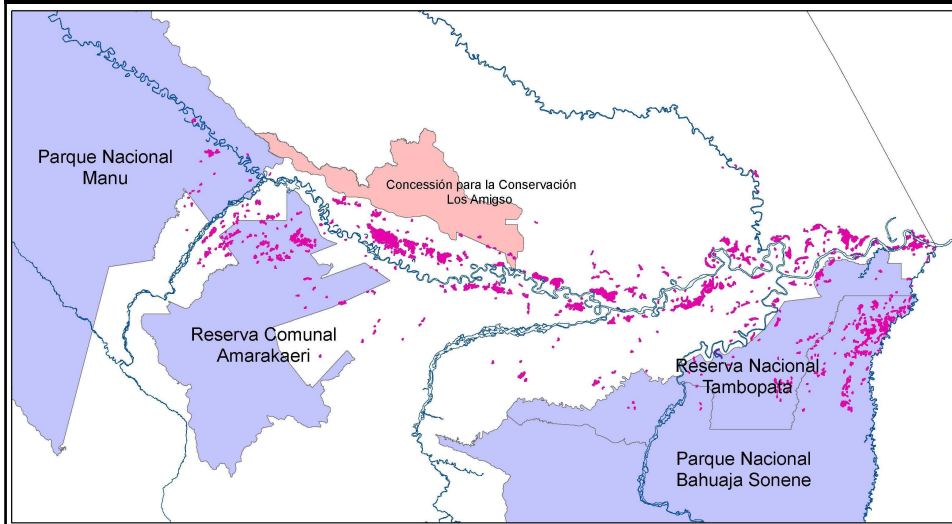
Amenazas



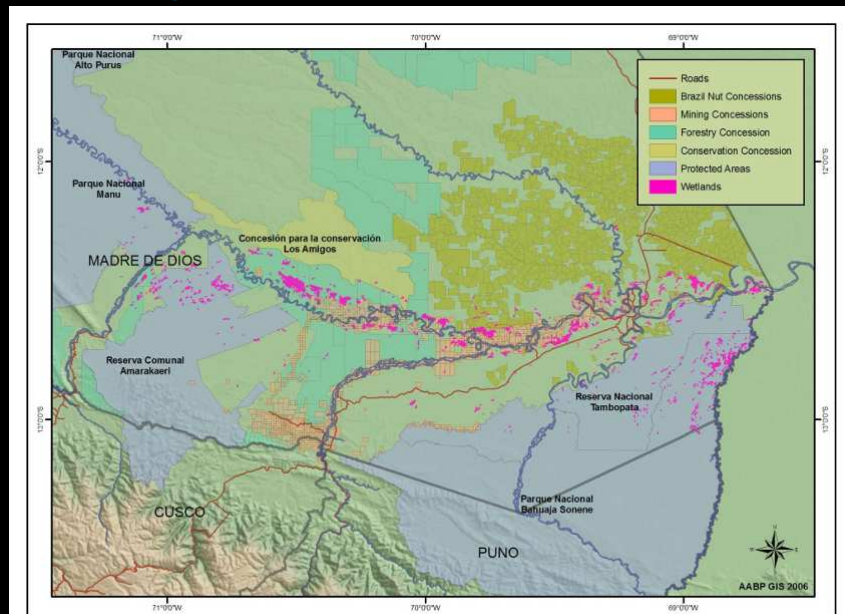
Los aguajales de Madre de Dios
y sus servicios ambientales no
son conocidos ni apreciados!



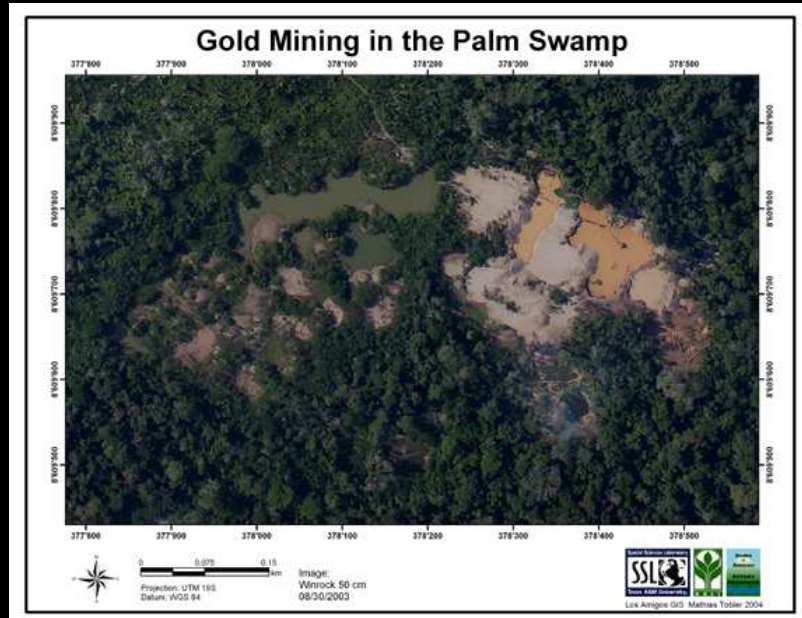
Aguajales y áreas protegidas



Aguajales y zonificación



Minería aurífera

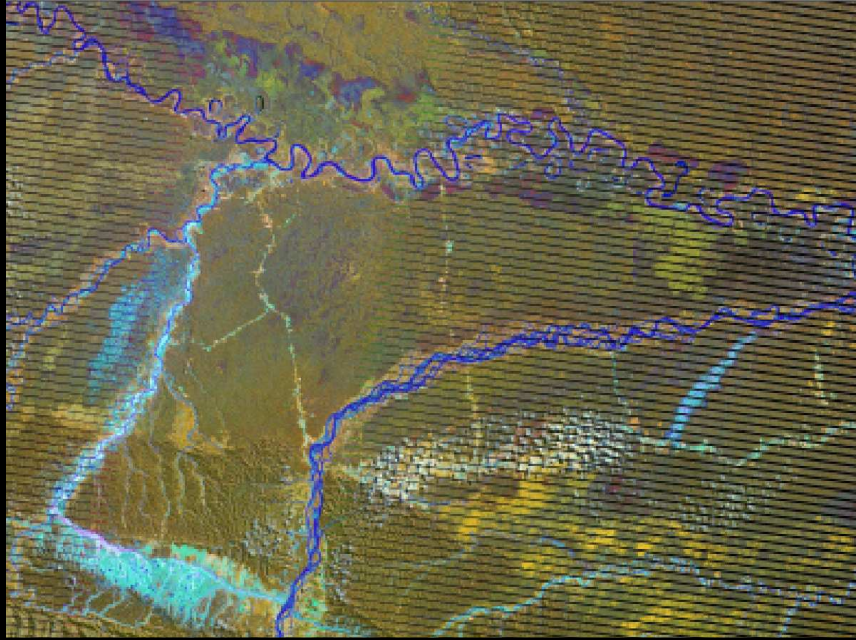


Imágen aérea de minas



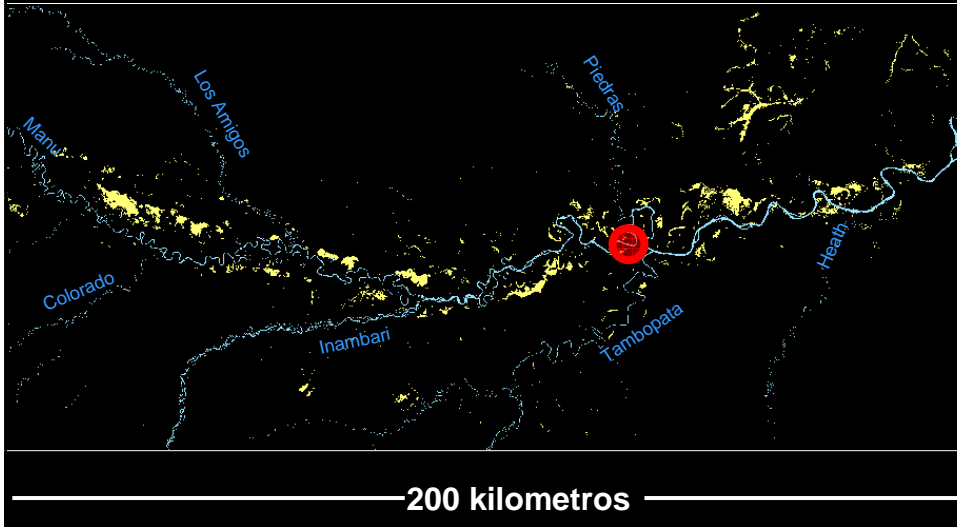
Fotos gracias a: Enrique G. Ortiz, 2009

Imagen Landsat de Agosto, 2009





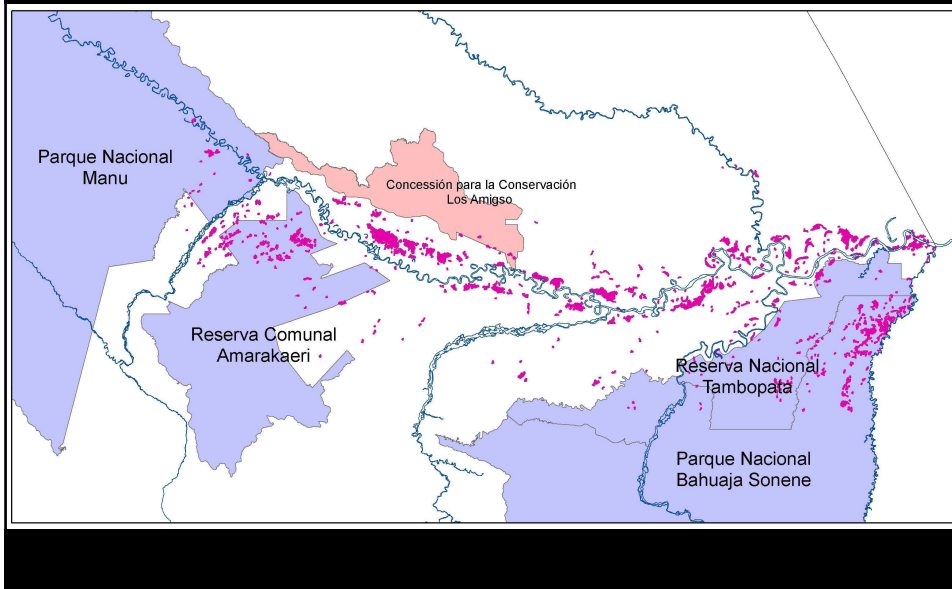
Minas presente en 20 de los 35
aguajales grandes de Madre de
Dios!



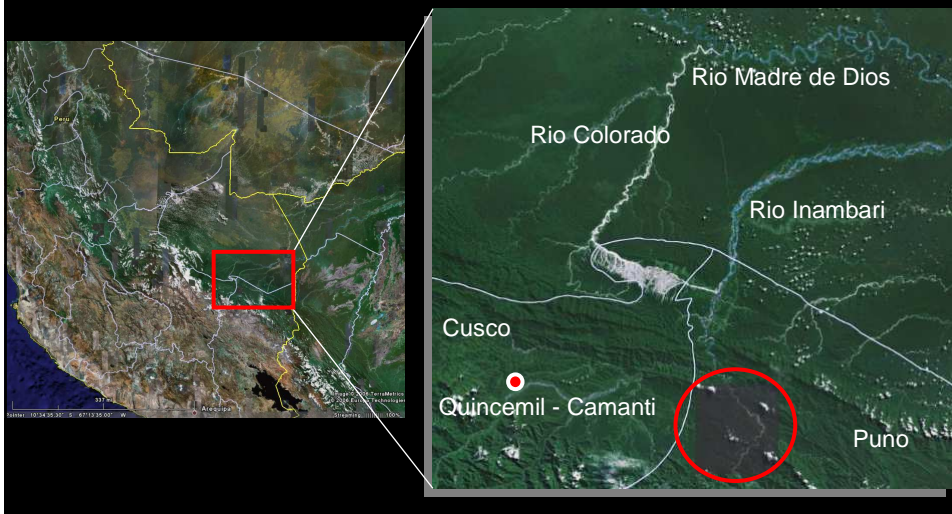
Conservación



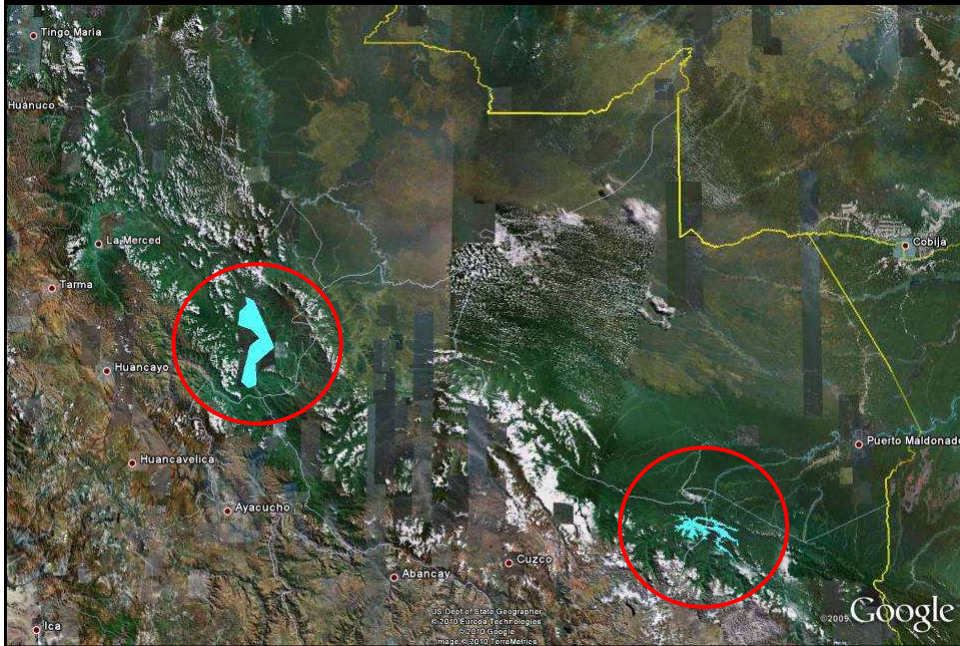
Hacia la conservación de aguajales en Madre de Dios



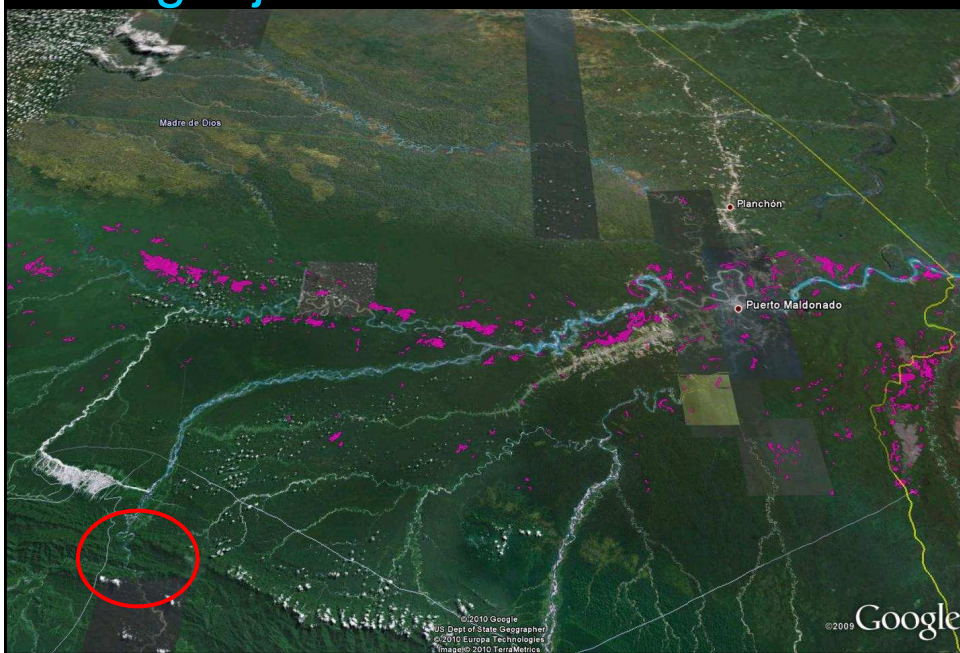
Notas y pensamientos sobre el efecto de la represa Inambari en la zona Cusco-Madre-Puno



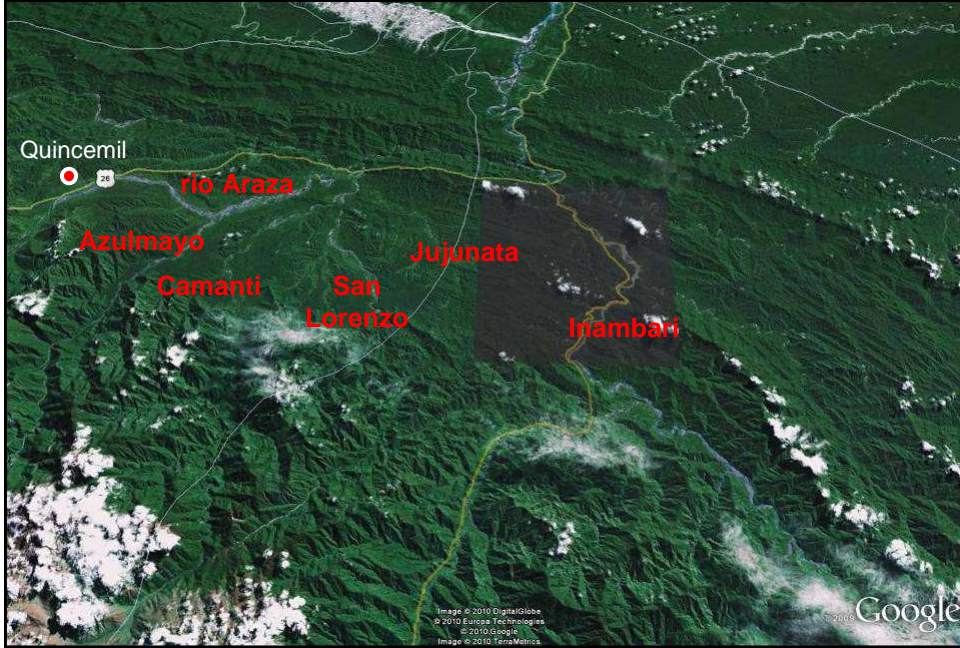
Represas Paquizapango y Inambari



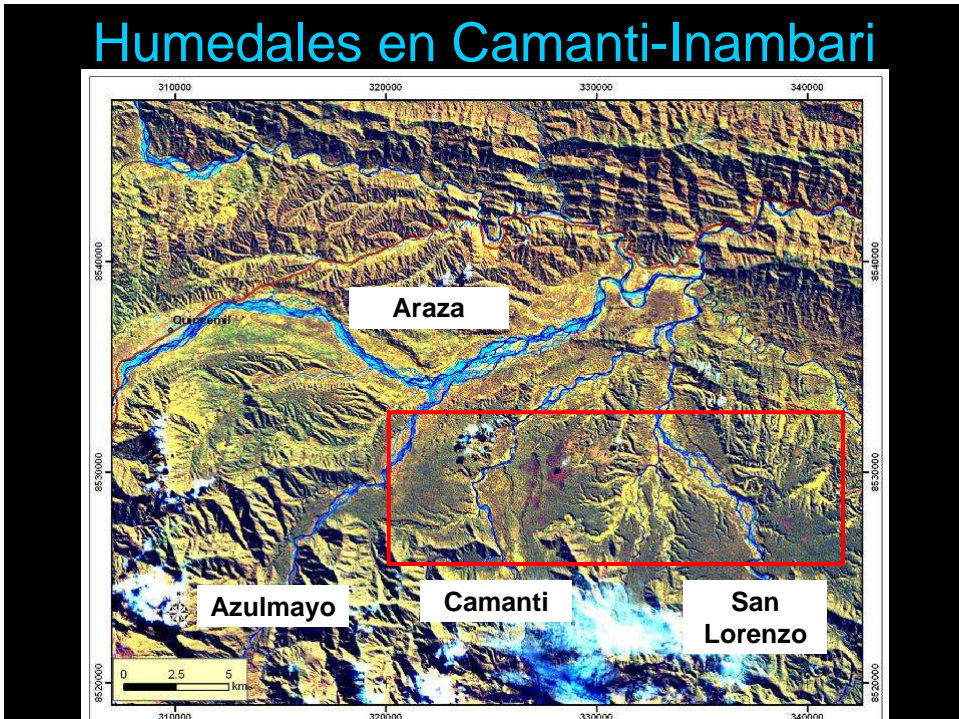
Aguajales de Madre de Dios



Distrito de Camanti, Cusco, Peru



Humedales en Camanti-Inambari



Redes complejas de quebradas



Alto río Araza



Bajo río Araza



Río Camanti



Río Camanti



Bosque submoñtano



Bosque nublado



Orchidea: *Coryanthes leferenziorum*



Orchidea: *Phragmopedium caudatum*



Fauna acuatica
Camanti-Marcapata y Puno



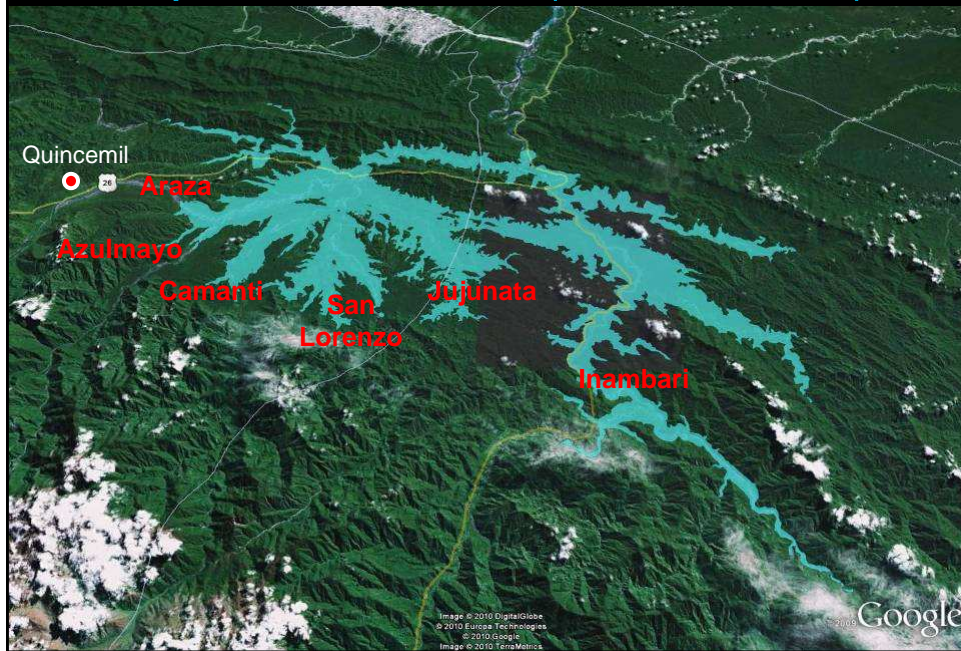
Mono choro



Oso Anteojito Camanti-Marcapata y Puno



Represa Inambari (Cusco-Puno)



Muchas gracias a todos!



Botanical Research Institute of Texas
Fort Worth, Texas, EEUU
(Filial: BRIT-Perú)

www.brit.org
www.andesamazon.org
atrium.andesamazon.org
www.atrium-biodiversity.org

Un proyecto colaborativo (FINCYT):
BRIT, PUCP y UNALM (2008-2009)
Hacia la domesticación de la *Vanilla pompona* (Orchidaceae) en los
humedales de la Amazonía Peruana:
Fase 1. Investigación en
ecología, química y desarrollo
agroindustrial en campo y laboratorio.



Vanilla pompona
en Madre
de Díos



Polinización asistida de *Vanilla pompona*



Plantaciones de *Vanilla pompona* (y otras especies)



Flores de *Vanilla* en la plantación



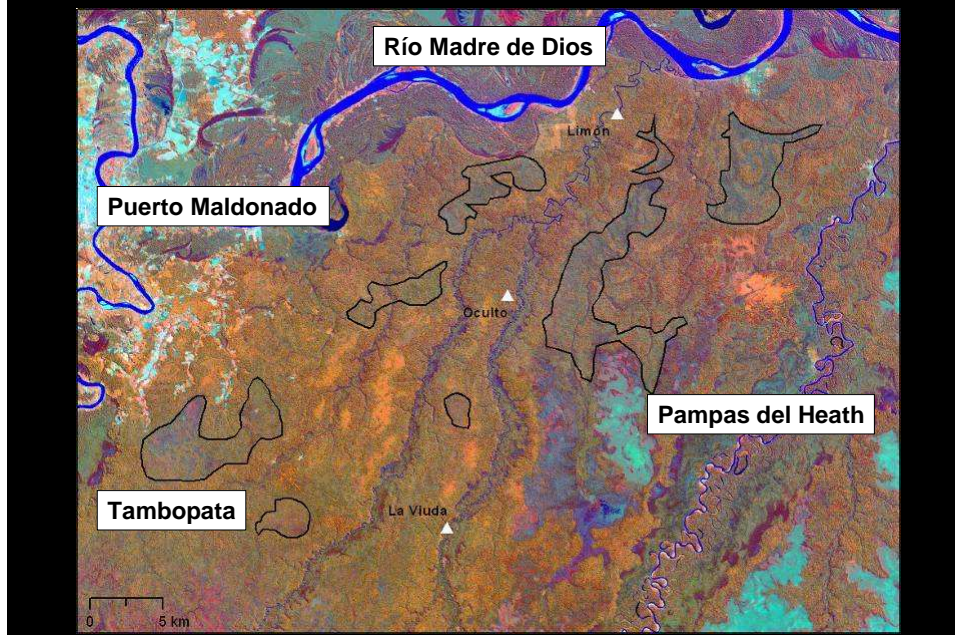
Frutos cosechados y curados



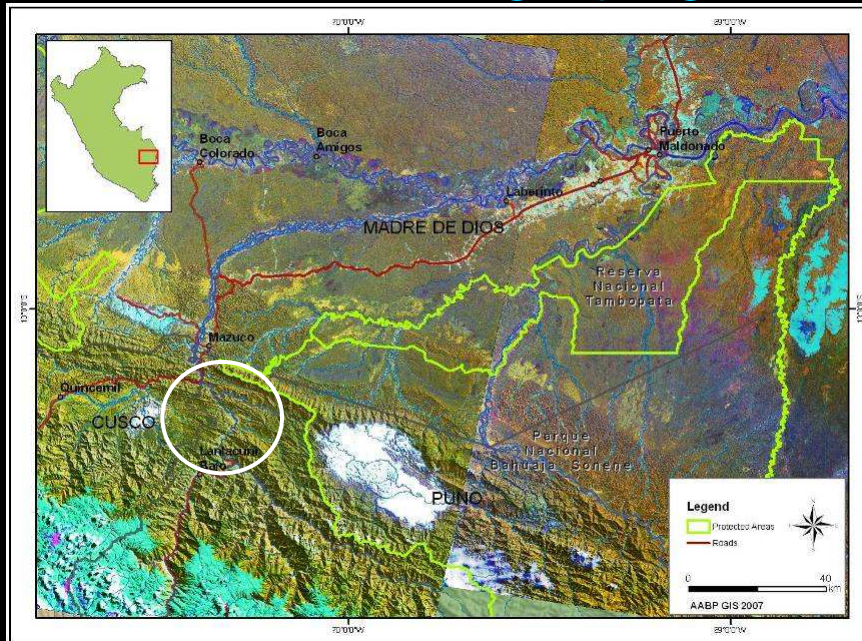
La visión de este proyecto sobre *Vanilla* nació con la botánica!



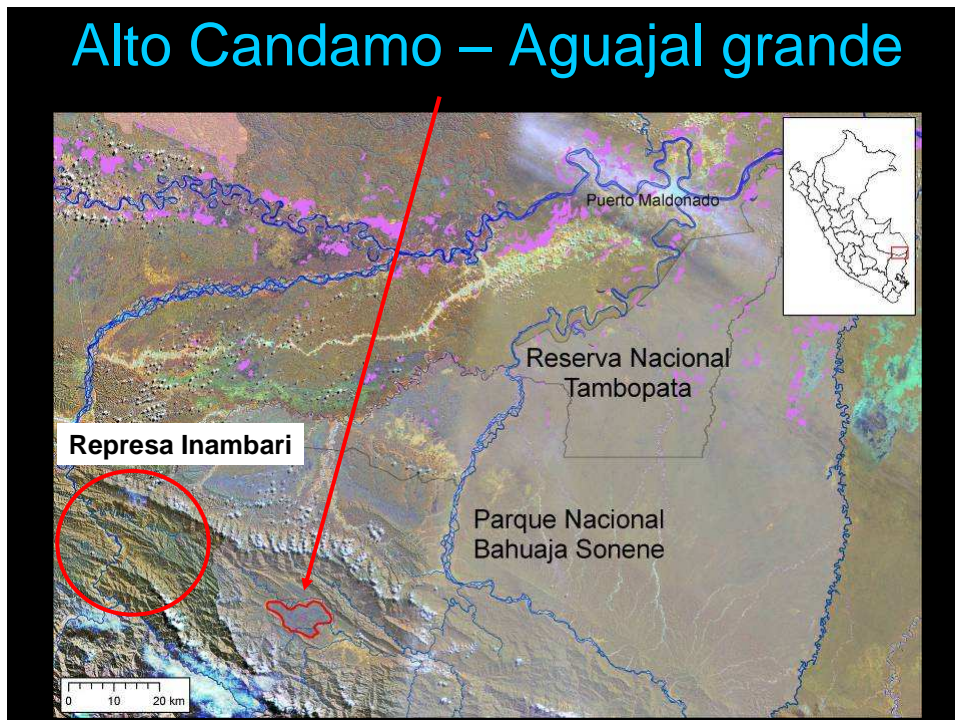
Pampas del Heath en Peru-Bolivia



Alto Candamo – Aguajal grande



Alto Candamo – Aguajal grande



Alto Candamo – Aguajal grande

