

2.6. Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica

BIOINFO

Finalidad del Programa

BIOINFO está orientado al desarrollo, adaptación, implementación y transferencia de conocimientos y tecnologías de información biofísica, sociocultural y económica, para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la sostenibilidad y competitividad de la Amazonía peruana.

Objetivos del Programa:

- Generar, adoptar o adecuar tecnologías para la adquisición, manejo y aprovechamiento de la información relacionada con el territorio amazónico.
- Incrementar el valor añadido de los datos e información de calidad.
- Fortalecer las capacidades amazónicas sobre adquisición, proceso y uso de la información.
- Contribuir al fortalecimiento de las políticas y estrategias sobre la información y comunicación.

Líneas y temas de investigación:

- Desarrollo de tecnologías en geoinformática, bioinformática, ecoinformática.
- Herramientas y protocolos para el manejo e intercambio de información.
- Uso e impacto de la información.



IIAP... Líder en la Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Consolidación de la investigación en tecnología de información y comunicación, especializada en biodiversidad, sociodiversidad y medio ambiente en el Perú



En los últimos seis años, el IIAP ha consolidado su liderazgo nacional en el desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aplicado a la biodiversidad, sociodiversidad y medio ambiente. Este posicionamiento fue a partir del lanzamiento de sistemas de información SIAMAZONIA, PROMAMAZONIA y SIFORESTAL. Las problemáticas relevantes como de Gestión Integral del Agua y la Diversidad Cultural Amazónica son investigadas y desarrolladas en forma participativa con los sistemas de información SIGIRH y SISOCIODIVERSIDAD.



Sistemas de información especializadas, SISOCIODIVERSIDAD y SIGIRH



Afianzamiento institucional en redes de investigación y colaboración internacionales

La participación institucional está afianzada en redes de investigación y colaboración internacionales como en TIC, entre ellas el GBIF, Enciclopedia de la Vida, IABIN. Están establecidas las agendas de trabajo con centros especializados en TIC como UNI-INICTEL, PUCP-GTR, Fundación EHAS, Universidad de El Colorado, Red CYTED, entre otras. También en estos seis años fue dada la asistencia técnica para el diseño y desarrollo de tecnología de sistemas de información en el contexto nacional a esfuerzos multi-institucionales como AGRORED PERU y el CIAM y; a la CAN y la OTCA, en el contexto Internacional.



I Taller de la Comisión Nacional Permanente Peruana de la OTCA – Presentación de la plataforma de información



A través de la Plataforma de Bionegocios y del Sistema de Información Local-SIL, hicimos grandes esfuerzos por la inclusión social de los pobladores rurales amazónicos. En mérito BIOINFO obtuvo el reconocimiento nacional con la obtención del Premio Moray a la innovación 2008.

Premio Moray a la Innovación 2008 en tecnología de sistemas de información amazónicos



Llegar a las fronteras y riberas amazónicas con información documentada para impulsar con enfoque inclusivo el desarrollo sostenible local

Acceso a la información e inclusión social en zonas fronterizas y ribereñas



En los 30 años de labor institucional, el IIAP ha recopilado y generado conocimientos... por tanto es un imperativo para iniciar y persistir con la transferencia a la población rural amazónica. Con este propósito fue impulsada la implementación de los Sistemas de Información Local (SIL).

Con el SIL esperamos que las poblaciones indígenas y ribereñas dispongan con información suficiente basada en estudios específicos de demanda y en metodologías de multimedia, que los anime en la toma de decisiones para uso sostenible de la biodiversidad, el cuidado del ambiente, educación, salud y la dinamización de la economía local.

Modelo de Sistema de Información local de la cuenca del río Napo

El proceso de diseño y desarrollo del SIL fueron en la cuenca del Napo, Loreto, y en el eje de la carretera IIRSA Sur, Madre de Dios, principalmente en Iberia e Iñapari. Incluye la participación de cerca de 1000 productores, 5 gobiernos locales, y más de 10 instituciones públicas y privadas.



Poblador amazónico es informado

Los SIL cuentan con información adaptada y adecuada a las características culturales de los pobladores. La novedad de este programa es el empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para las capacitaciones, la asistencia técnica y el envío de información relevante.



Firma de convenio para el desarrollo de SIL Napo



La vida citadina versus la vida ribereña... ampliando fronteras de la información

La información para el desarrollo sostenible que demanda la población amazónica



Información necesaria o demanda en las zonas rurales

El programa BIOINFO ha realizado estudios de línea de base sobre uso, acceso e impacto de la información. También el análisis de la demanda de información de la población amazónica (en ámbitos priorizados de siete Regiones). Estas dos fuentes son útiles para formular propuestas de inclusión social a partir del acceso a la información y de las tecnologías de información y comunicación. En resumen, orientado al logro del uso sostenible de la biodiversidad amazónica, la conservación del ambiente y la reafirmación intercultural.

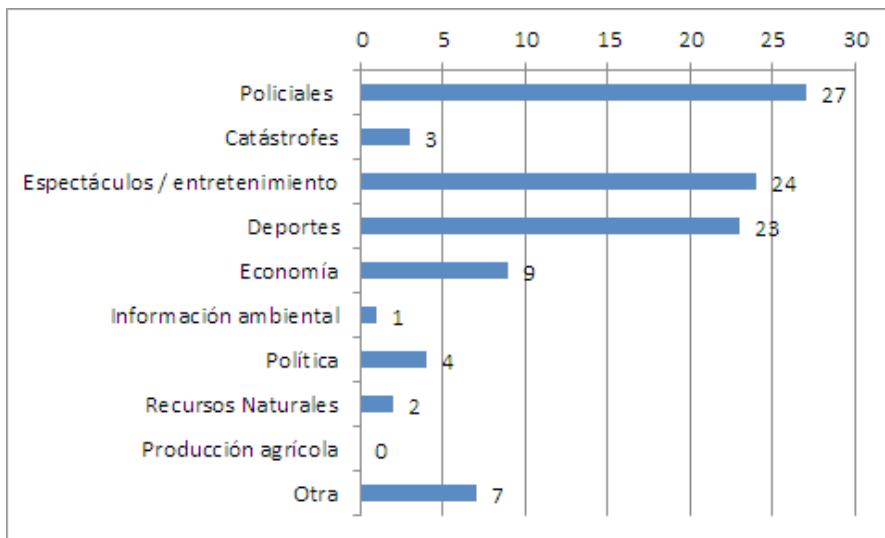


Información generada y ofertada a los medios rurales

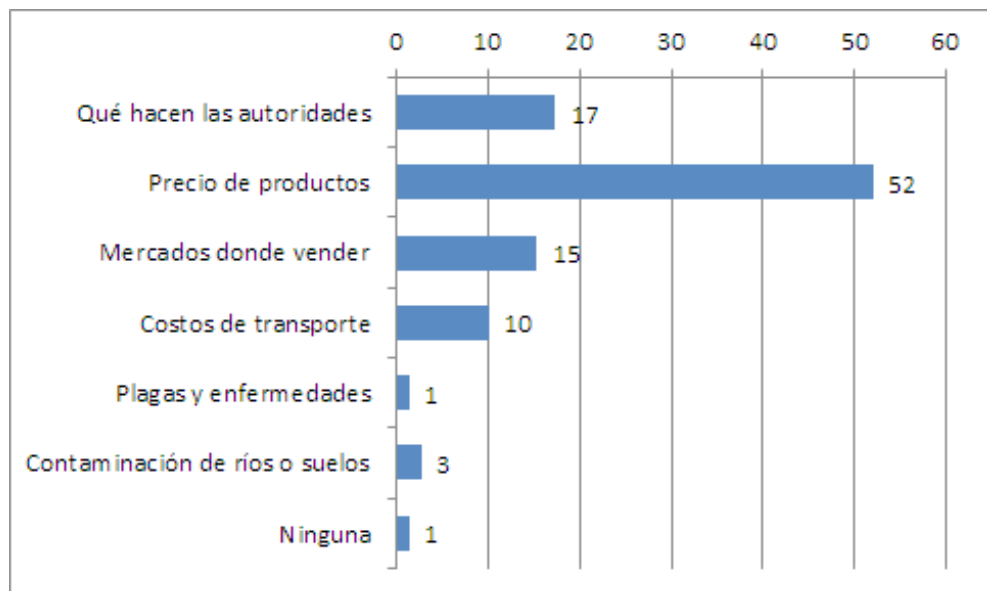


Información dada... información requerida...

Como ejemplo: El caso de cuenca del río Napo. Existe una gran brecha entre la información que se oferta y la información que se demanda. La ofertada está referida en un 74% a tipos policiales, espectáculos y deportes; la demanda en un 94% se relaciona con los usos y conservación de los recursos, precios de productos del bosque y otros, lugares de mercados, y los proyectos en ejecución por autoridades locales. No son muy diferentes estas brechas en los centros poblados de otras cuencas o ejes de carreteras de la Amazonía.



Oferta de información. Información policial (27%), espectáculos (24%) y deportes (23%).



Demanda de información. El 52% sobre precios de productos, 17% para saber las gestiones de sus autoridades locales y 15% sobre mercados dónde vender.

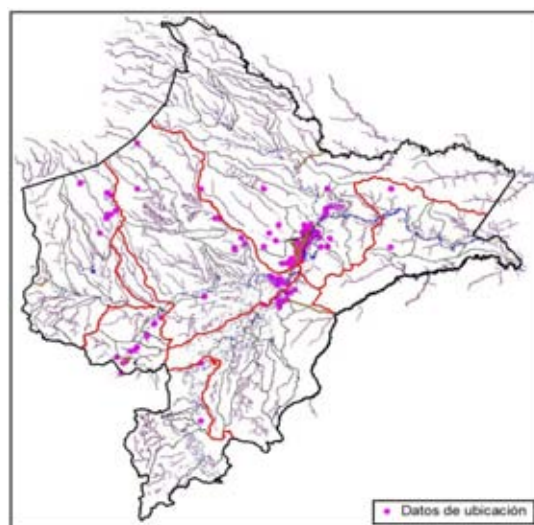


Si el bosque no deja ver al árbol... con las imágenes de satélites y el modelamiento podemos ver el bosque y parte de sus encantos y peligros...

Progresando en modelamiento SIG para la gestión del territorio amazónico

Las ventajas del SIG para el manejo de datos de campo y su ubicación espacial fueron aplicadas en los ensayos de modelamiento y simulación para predecir, por ejemplo, la distribución geográfica de seis especies de frutales nativos en la Amazonía peruana. Los escenarios ensayados fueron cuatro para cada especie. Escenario climático actual, escenario climático actual y variables biofísicas, escenario climático futuro con inclusión de variables bioclimáticas al año 2020, y escenario climático futuro al año 2020 y variables físicas.

Modelo de distribución espacial de los datos de ubicación de las especies

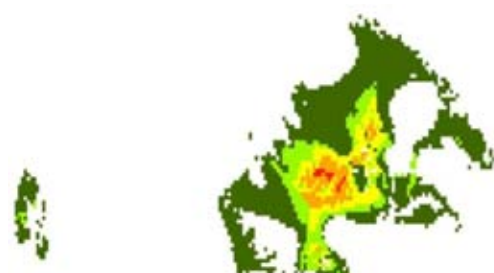


Cinco frutales nativos ubicados en la Región Loreto. Una aproximación mediante el modelamiento y la simulación al 2020

El modelamiento SIG permite tener una simulación de la distribución geográfica de especies. Los resultados muestran que las áreas seleccionadas en escenario climático actual son menores en escenario climático futuro hasta en un 54,77 %. Con la inclusión de las variables fisiografía, geología y geomorfología, algunas áreas resultan reducidas. Así, las áreas calificadas como excelentes tienden a desaparecer. Estos resultados permiten orientar los planes y estrategias para la conservación y el aprovechamiento de las especies de interés. Las especies fueron charichuelo liso (*Garcinia macrophylla*), charichuelo rugoso (*Garcinia madruno*), ungurahui (*Oenocarpus bataua*), anihuayo (*Plinia clausa*), ubos (*Spondias mombin*), cacachuillo (*Theobroma subincanum*).



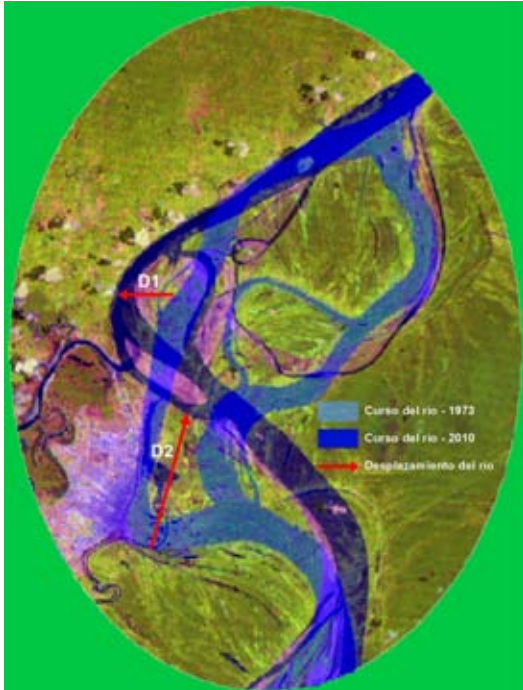
Distribución de *Garcinia macrophylla* en escenario climático actual



Distribución de *Garcinia macrophylla* en escenario climático futuro



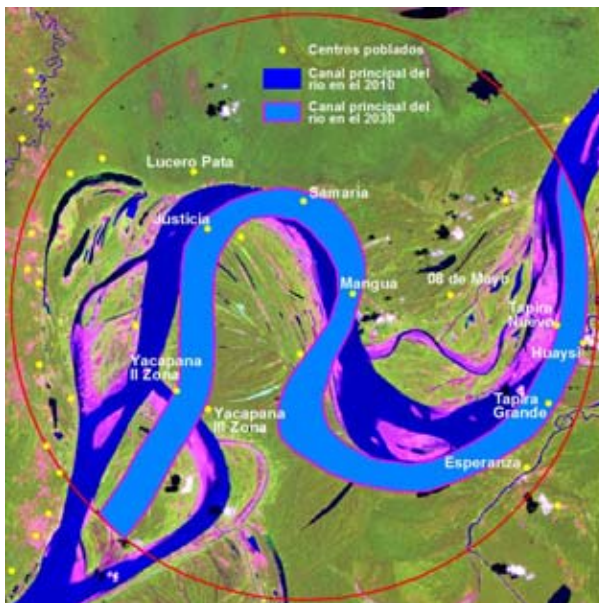
Mirando el curso de río Amazonas... entre la confluencia de los ríos Marañón y Ucayali y boca del río Napo, 1973-2010



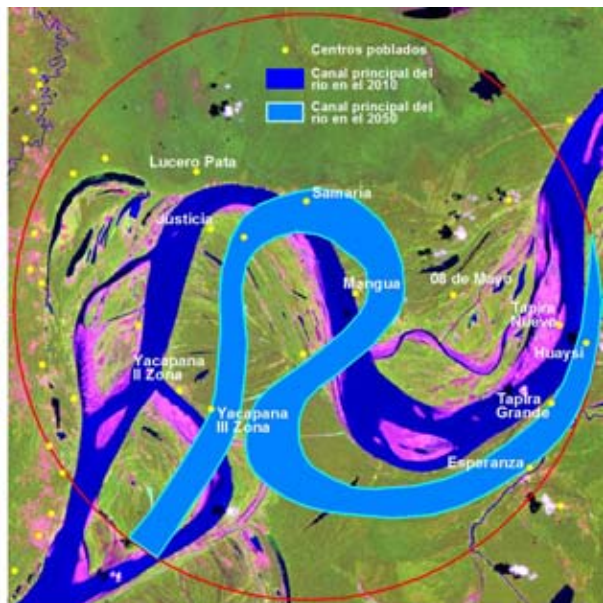
Contrastando los patrones históricos, 1973-2010, del curso del río Amazonas hemos obtenido el modelo de la tendencia del canal principal. En el sector estudiado con 214 km, por erosión lateral el río hizo desaparecer 48,200 ha, en 38 años con promedio de 1,268 ha por año; mientras que por sedimentación ha generado nuevos espacios con un total aproximado de 58,006 ha con media anual de 1,568 ha.

Conjunto de islas frente a la ciudad de Iquitos y cambios del curso del río por erosión y sedimentación.

El modelamiento SIG ha generado un mapa que muestra las áreas que serán afectadas por el desplazamiento lateral del canal principal del río Amazonas hasta el 2030 y el 2050, con desaparición de diversos centros poblados y pérdida de infraestructuras sociales y productivas. La planificación impone la previsión para la reubicación de diversos asentamientos humanos.



Canal principal del río: Posición aproximada en el 2030 (área 1)



Canal principal del río: Posición aproximada en el 2050 (área 1)



Quien tiene la información... tiene el poder, quien usa la información genera desarrollo

Reflexión que nos ayuda a entender el hecho histórico que vive el IIAP desde hace 30 años ayudando a tomar conciencia sobre el valor que la Amazonía representa para los "amazónicos". Cuando la información llegue a las todas las comunidades urbanas y rurales... Entonces el poder lo tendrán esas comunidades para apoyar y elegir las alternativas de desarrollo con inclusión social.

Alta tecnología de información y comunicación para el gobierno electrónico de la investigación y el desarrollo

El IIAP está consolidando un proceso de gobierno electrónico para intercambio de resultados de investigación en red. El plan estratégico de gobierno electrónico y el diseño integral de informática y redes en implementación orientan el uso de tecnología informática para la investigación, difusión, transferencia de tecnología y gestión en red.

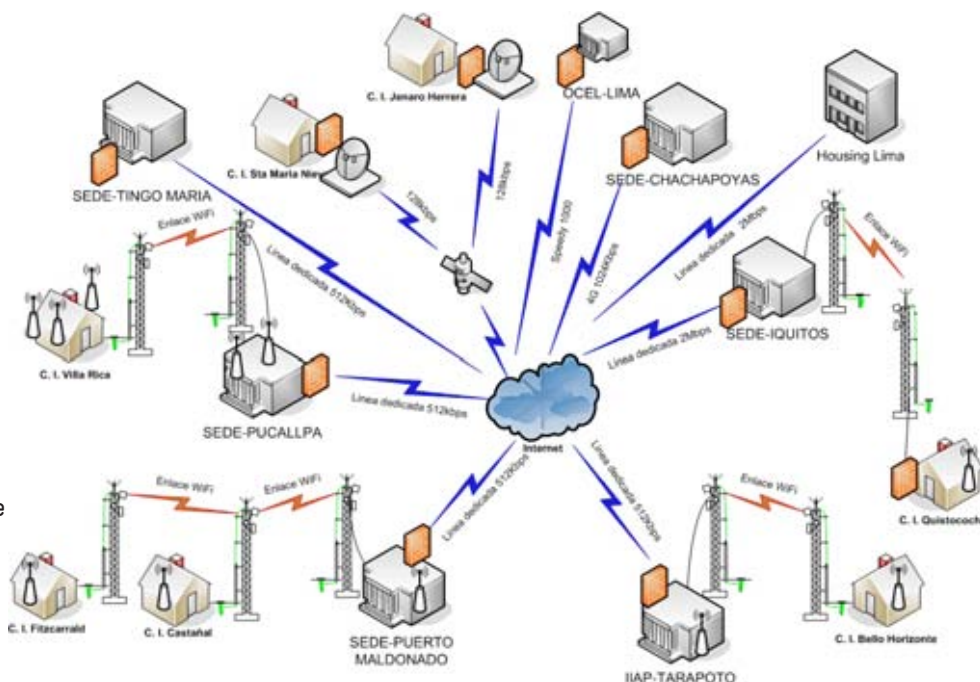


Diagrama del sistema integral de informática y redes para lograr el gobierno electrónico

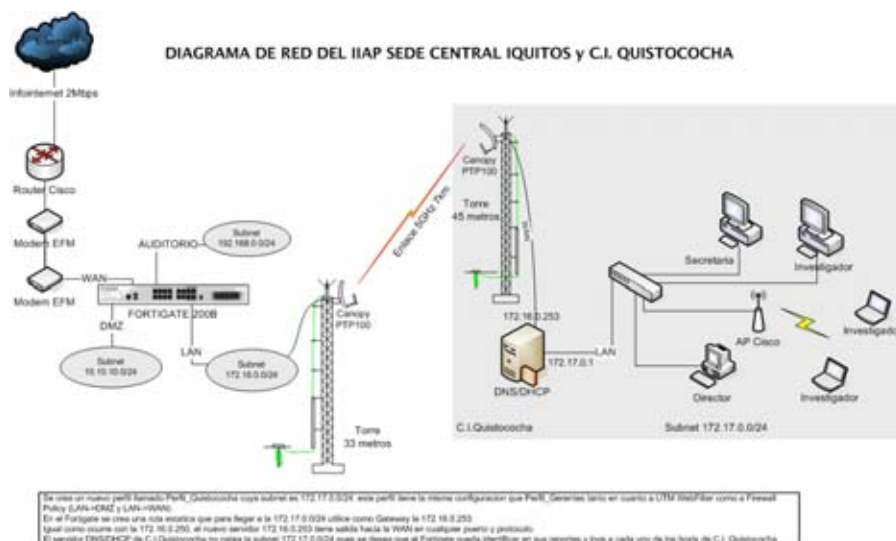


Diagrama del sistema de telecomunicaciones entre IIAP Sede Central y el C.I. Quistococha



Compartiendo las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Amazonía

Plataforma de educación virtual BIOLEARNING

Orientada al desarrollo de capacidades y la transferencia tecnológica para la gestión de la biodiversidad y el ambiente. Fue desarrollada sobre la base de la plataforma Moodle.



Software de educación virtual BIOLEARNING

Difusión de resultados BioInfo

La promoción y difusión de los contenidos y resultados de investigación del Programa BIOINFO son mediante las herramientas de gestión de contenidos, la misma que sirve como espacio para la discusión sobre el uso de las TICs aplicadas a la gestión de la biodiversidad y el ambiente. En el 2011 el Boletín BIOINFO tuvo 2,500 visitas entre estudiantes y tecnólogos en TIC.



Software de BOLETIN BIOINFO



Sinergia entre investigadores y la población objetivo

El programa de fortalecimiento y transferencia de tecnologías en sistemas de información y TIC fue realizado mediante enfoque descentralizado e interinstitucional con significativa actuación entre investigadores y la población objetivo. En 43 eventos los participantes fueron más de 2,200 personas interesadas e involucradas. Cerca de dos millones de personas visitaron los sistemas de información del IIAP.



Investigadores, profesores y alumnos, comparten con ciudadanía en general.

Capacitación e intercambio tecnológico

A nivel nacional e internacional, desde el 2009, BIOINFO ha participado en la organización y la asistencia en seis eventos de capacitación e intercambio tecnológico en TIC e infraestructura de telecomunicaciones para el desarrollo sostenible. Participaron más de 300 especialistas de 15 países.

La participación nacional fue por especialistas de la PUCP, UNI, UNAP, FINCYTC, MINAM, INIA, GOREL, CAN, EHAS y otras.



II Encuentro Iberoamericano sobre TIC para el desarrollo- Iquitos, Abril 2011.



Capacitación a jóvenes... una especialización temprana

Por su significancia e impacto en la productividad y competitividad de los estudiantes de educación superior y técnica de la Región, mediante el programa de especialización temprana fueron capacitados más de 50 jóvenes, con impacto benéfico de 100% de "empleabilidad".



Jóvenes del Programa de especialización temprana del programa BIOINFO de las diferentes Universidades e Instituciones de nuestra región se capacitan en sistemas y tecnologías de información. (UNAP, UCP, UPO, UPI, IST-RA y IST-PADH)



