

Presentación de protocolos de investigación - Proyecto *PALMS*

Presentation of research protocols - Project *PALMS*

**Henrik Balslev, Director del proyecto *PALMS*¹ &
Mónica Moraes R., Líder del WP8 Comunicación y Coordinadora por Bolivia²**

¹Grupo de Biodiversidad y Eco-informática, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Aarhus, Edificio 1540, Ny Munkegade 114-116, DK-8000 Aarhus, C., Dinamarca, Email: henrik.balslev@biology.au.dk

²Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077 – Correo Central, La Paz, Bolivia, Email: monicamoraes@ie-umsa.com

Ámbito del proyecto *PALMS*

En todo el mundo y particularmente en los países en desarrollo, las poblaciones humanas dependen a nivel diario de los recursos naturales que son provistos por plantas y animales nativos, como alimento, energía, artesanías, construcción, medicinas y otros. Estos recursos también constituyen una red de seguridad frente a emergencias y al déficit alimentario. Muchos productos del bosque son vendidos localmente y regionalmente, así como que también se incrementan hacia mercados nacionales e internacionales. La venta de estos productos puede tener un potencial para generar ingresos y reducir la pobreza en países pobres. La sociedad humana también depende de una variedad de servicios indirectos provistos por los ecosistemas. El uso y comercio de recursos naturales impacta la composición y servicios de los ecosistemas. En 2008, la Comisión Europea mediante el programa séptimo aprobó el proyecto titulado “Impacto de cosecha de palmeras en bosques tropicales” con la abreviación de *PALMS*, que entre 2009-2013 pretende lograr el objetivo de evaluar los impactos causados por la extracción de recursos, en base a: 1) la biodiversidad de los ecosistemas, 2) la resiliencia y límites del funcionamiento de ecosistemas naturales, 3) el uso por la gente local y el impacto en los bienes y servicios de los ecosistemas, 4) bienes y servicios a niveles regional, nacional o internacional, 5) niveles sostenibles y sistemas del uso de recursos y 6) medidas político-administrativas que pueden afectar o agravar las prácticas sostenibles. Para este alcance, el *PALMS* cuenta con la participación de 25 investigadores de 10 instituciones y nueve países, así como del grupo de estudiantes de pregrado y postgrado involucrados en las diferentes temáticas del proyecto, integrados en grupos de trabajo o componentes, que serán detallados más adelante.

El énfasis del proyecto *PALMS* son los bosques del oeste de Sud América en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Los bosques húmedos cubren partes de la cuenca amazónica, las laderas y tierras altas andinas, así como las tierras bajas del Pacífico de Colombia y norte de Ecuador. Estos bosques se encuentran entre los ecosistemas más diversos del mundo, tanto en el número de especies simpátricas (coexistentes), así como en números totales de especies y la costa Pacífica corresponde a sitios de alta biodiversidad amenazada; mientras que las tierras bajas del oeste de la Amazonía corresponde a una de las mayores áreas (remanentes) de la vida silvestre tropical que ha sido poblada, utilizada y manejada por culturas amerindias durante miles de años. Los impactos del manejo indígena tradicional de recursos no son tan obvios, pero está cada vez más claro que la composición de bosques aparentemente vírgenes ha sido influenciada por actividades

humanas previas. La ocupación moderna es mucho más conspicua y ha resultado en una conversión a gran escala de los bosques hacia campos agrícolas y pasturas, agravados por los problemas derivados de cultivos ilícitos de coca. Menos notoria es la degradación gradual debido a la sobre explotación de los ecosistemas forestales. Estos bosques tienen el potencial de proveer madera, caza, materiales de construcción, frutos comestibles y otros en forma sostenible, pero la extracción excesiva devasta su potencial productivo.

La composición étnica de la población en los bosques húmedos sudamericanos del norte al centro occidental es compleja y están aproximadamente representados por cerca de 100 grupos étnicos, con su propia cultura y lenguaje. En términos de número, fluctúan desde unos pocos hasta más de 50.000 personas y en conjunto totalizan aproximadamente unos 750.000. El segmento de la población más numeroso corresponde a los mestizos (con ancestros hispanoparlantes) y la mayor parte de ellos son colonos recientes que han poblado las laderas de los Andes, pie de monte andino y tierras bajas adyacentes; sin embargo, los mestizos a lo largo de ríos mayores en la Amazonía son mayormente residentes de largo plazo y que descienden de grupos nativos ribereños; en las tierras bajas del Pacífico de Colombia y Ecuador el grupo dominante es el pueblo afroamericano de residencia a largo plazo.

La importancia de las palmeras en los bosques húmedos del noroeste sudamericano (norte a centro) es evidente en pueblos y ciudades. Estas especies son utilizadas en todas partes y por todos: los troncos cilíndricos proveen de postes para las viviendas y cuando son divididos, son usados como plataformas para pisos y vallas, numerosas viviendas son techadas con hojas; la gente se alimenta de frutos a nivel diario, tanto crudos como cocidos o fermentados como bebidas nutritivas; las semillas y los palmitos son también comidos; los materiales de palmeras y particularmente

las fibras sirven para tejer hamacas, bolsas, colchones, utensilios domésticos, instrumentos de pesca, entre otros; y algunos tienen usos medicinales. La venta de materiales de palmeras genera dinero en efectivo para hogares de bajos ingresos, p.e. la mayoría de las artesanías que son vendidas a turistas incluye materiales de palmeras.

La información disponible sugiere que la diversidad, composición y regeneración de las comunidades de palmeras son comúnmente impactadas por la alteración de la vegetación y por la fragmentación. El PALMS correlacionará estos aspectos en forma sistemática con los niveles e impactos de los disturbios, aplicando a las comunidades de palmas como indicadores de la diversidad, resiliencia y funcionamiento de la vegetación local. La familia de palmeras servirá como un caso de estudio para investigar escenarios de distribución y abundancia en las siguientes décadas. Las demandas futuras serán evaluadas considerando ambos móviles en paisajes y economías cambiantes; y el incremento de demandas de productos de palmas será analizado a nivel local como productos del biocomercio. Los datos derivados de los ecosistemas - en los cuales se desarrollan las palmeras - serán integrados con información correspondiente sobre usos y comercio de los productos que proveen y la base de manejo que aplican los pueblos; primero a nivel de áreas locales y luego a lo largo de la región.

Los resultados del PALMS serán distribuidos a actores político-administrativos locales, nacionales y regionales, así como a los proyectos, organizaciones e instituciones que trabajan con gente local, promoviendo un mejor y más sostenible uso de tierras y recursos. Estos resultados y experiencias también serán divulgados al público en general y a la comunidad científica mediante portales virtuales, medios electrónicos, revistas populares y científicas, folletos sobre determinados usos y en un libro que documente las palmas del noroeste sudamericano, sus usos y potenciales económicos.

El proyecto PALMS está interesado en los bosques húmedos de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia. El mapa muestra la distribución de estos bosques en los cuatro países e ilustra los rangos de las principales formaciones de bosques húmedos, caracterizados por diferentes tipos de vegetación y comunidades de palmeras (Fig. 1), como sitios amazónicos libres de inundación e inundados, pie de monte andino y la costa del Pacífico.

Componentes o grupos de trabajo del proyecto PALMS

El objetivo del proyecto PALMS es comprender el impacto de uso y comercio de productos

extraídos en estos bosques; se enfoca en las palmeras que son las fuentes de recursos más primarias para la subsistencia y comercio de productos y conforman un conjunto representativo de las especies útiles que pueden ser manejadas en un proyecto de la dimensión propuesta como es éste. El PALMS funciona en base a ocho componentes o grupos de trabajo (WP's, por el vocablo en inglés "working packages"), coordinados en conjunto por uno noveno (WP9). Cuatro de ellos (WP1 al WP4) asumen la función de la **investigación** y documentación de datos en los ecosistemas (Fig. 2) y después de analizar los datos, producirán informes dirigidos a los demás componentes: Con WP5 y WP6 sobre manejo de recursos naturales y con WP7 y

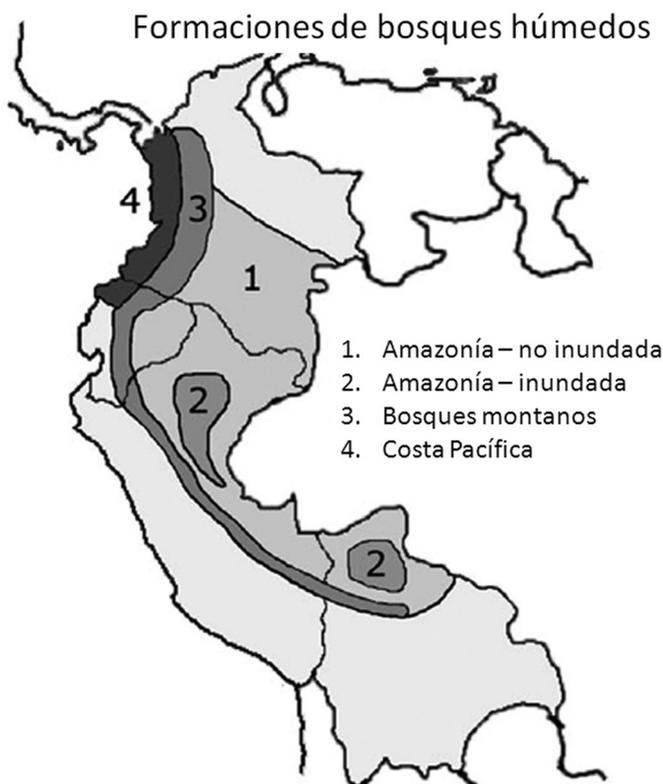


Figura 1. Área de estudio del proyecto PALMS en los cuatro países, destacando bosques amazónicos (libres de inundación, inundados), bosques andinos y la costa del Pacífico.

WP8 sobre información. El WP1 y el WP2 cubren asuntos de la investigación ecológica; el WP3 y WP4 documentan el uso y comercio de los productos de palmas; el WP5 se ocupa del manejo con énfasis en los ecosistemas y en la gente local; y el WP6 se enfoca sobre aspectos institucionales relacionados al manejo. Mientras que la función de **comunicación** o

extensión del proyecto la asumen WP7 y WP8, ya que incluyen la compilación y organización de información sobre palmeras en el área de influencia del proyecto, haciéndola accesible mediante el portal o página web del proyecto PALMS. El WP7 registra, organiza y distribuye información; luego también hace llegar al WP8 la información sobre asuntos generales y

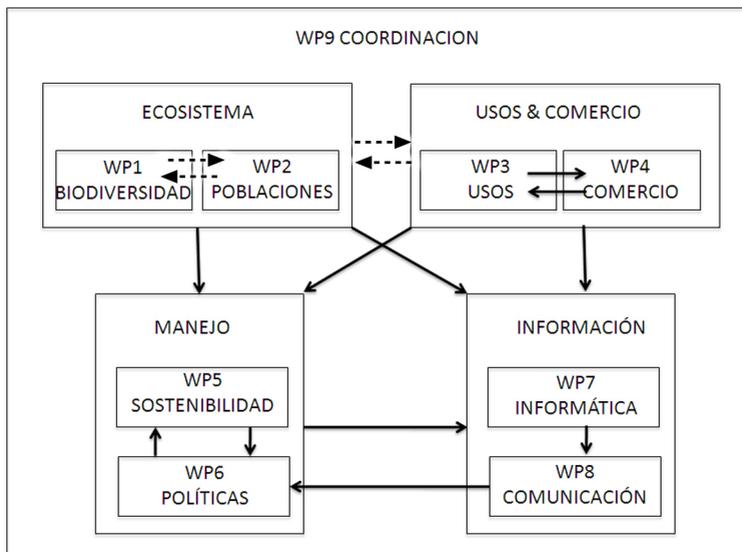


Figura 2. Dinámica de trabajo entre componentes (WP's) del proyecto PALMS. Las flechas discontinuas indican que los investigadores de diferentes componentes realizarán investigación en los mismos sitios; en algunos casos suplementarán el trabajo de otros (p.e. un ecólogo que realiza transectos puede también registrar datos sobre los usos de palmas y vice versa). Las flechas continuas ilustran el flujo predominante de datos analizados, conclusiones, resultados e insumos.

transversales como soporte a la comunicación; el WP8 elabora materiales de divulgación y aplicación. El WP9 coordina a todo el proyecto y funciona operativamente desde la Universidad de Aarhus en Dinamarca.

A continuación se presentan los objetivos de cada componente:

1. Diversidad y abundancia de recursos de palmeras. Comparar la diversidad, abundancia y dinámica de palmeras en bosques bajo diferente intensidad de

alteración humana; evaluar las respuestas de las comunidades de palmas y su valor como indicadores del estado de los bosques.

2. Resiliencia de ecosistemas y límites de funcionamiento. Comparar el funcionamiento, potencial productivo y diversidad de remanentes de bosques en diferente estado de fragmentación y degradación; valorar la resiliencia de los sistemas parcialmente al aplicar la variación genética de las poblaciones

- de palmeras como una aproximación y al aplicar la diversidad, abundancia y capacidad regenerativa de las palmeras en determinar los móviles e indicadores de la deriva del régimen de cambio.
3. **Productos provistos por palmeras a la gente local.** Documentar la diversidad y abundancia de usos de palmeras, importancia y valor de los productos para comunidades locales, intercambio y su comercio incipiente, así como intensidades actuales del uso de recursos; estimar necesidades futuras de estos productos y la respuesta de la gente local en cambiar o disminuir el suministro de productos del bosque y de otros servicios ecosistémicos.
 4. **Pequeñas industrias y comercio basado en productos de palmeras.** Documentar el mercado y venta de productos de palmas, incluyendo los usos tradicionales en poblados regionales, así como de materiales procesados vendidos en mercados nacionales e internacionales; analizar la importancia económica, potenciales e implicaciones del procesamiento y comercio; evaluar demandas futuras, opciones y estrategias para incrementar la venta de estos productos.
 5. **Sostenibilidad y manejo de recursos.** Comparar ecosistemas manejados para el suministro de productos de palmas; definir indicadores de sostenibilidad y prácticas sostenibles en base a la integración de datos con resultados de WP1 al WP4; definir acciones que pueden mejorar la sostenibilidad y manejo; implementar estas medidas con organizaciones, instituciones y proyectos que trabajan con productores y campesinos, junto al WP6; generar materiales elaborados con el WP8.
 6. **Políticas de usos sostenibles y manejo.** Analizar políticas y prácticas administrativas relacionadas con el uso y comercio de productos de palmeras y otras plantas y con el manejo sostenible del recurso; elaborar con el WP8 herramientas de planificación y toma de decisiones para decisores y administradores a diferentes niveles; promocionar con el WP5 las prácticas de manejo sostenibles en áreas locales seleccionadas.
 7. **Compilación y organización del a información.** Reunir información sobre usos y productos de palmas y su manejo, incluyendo documentación actual inaccesible (junto a datos y resultados aportados por los WP1 al WP6); registrar material exhaustivo sobre especies y géneros de palmeras en una base de datos y hacerlos accesibles al público mediante un portal de internet (Palmweb/EDIT en Kew); organizar datos sobre asuntos temáticos y transversales (políticas, sostenibilidad, resiliencia, entre otros) para el WP8.
 8. **Comunicación.** Informar a actores de todos los niveles sobre los resultados del proyecto y sobre otra información relevante; elaborar y distribuir una amplia variedad de materiales y herramientas con información, extensión y toma de decisiones; identificar representantes de alto nivel y autoridades con materiales e información relevante; informar al público e individuos interesados – como profesionales y educadores – sobre el uso y valor de las palmeras, así como la importancia del manejo de recursos naturales.
 9. **Coordinación.** Asegurar la coordinación efectiva del proyecto, incluyendo informes oportunos sobre avances y finanzas; organizar actividades compartidas del proyecto, incluyendo talleres de planificación y evaluación, así como de cursos y capacitación mantenidos para el grupo de estudiantes del proyecto.
- Accesos a los productos generados y fases de avance del proyecto PALMS**
- Mediante la página web Palmweb a cargo del WP7 – junto al proyecto EDIT financiado por

la Unión Europea – es una ventana de difusión sobre los usos de palmeras, datos taxonómicos e importancia económica de palmeras, e incluye herramientas para su extracción y manipulación. Los datos ecológicos, especialmente sobre la presencia de las especies de palmeras, estará accesible en el sistema GBIF (Global Biodiversity Information Facility), que será complementada con la base de datos observacionales a la existente en la Universidad de Aarhus. Finalmente los datos genéticos (p.e. secuencias) serán referenciados en el Genbank. Estos tres sitios poseen sistemas avanzados para garantizar la calidad de los datos y corresponden a proyectos internacionales de mayor escala.

En los cinco años del proyecto, cuatro talleres de coordinación se constituyen en instrumentos importantes de manejo en el proyecto y permitirán el planteamiento de planes compartidos, discusión de estrategias y presentación de resultados para generar una sinergia entre los WP's. Además, estos talleres posibilitarán el encuentro entre líderes de las instituciones participantes en el comité directivo del PALMS para discutir y decidir sobre asuntos de relevancia de todo el proyecto o del consorcio. Por lo que su realización definirá los hitos del proyecto y servirán para realizar ajustes a los productos comprometidos con la cooperación y planificar las próximas actividades. Cada taller tendrá la función de cumplir con una fase de avance del proyecto y se detalla a continuación:

- *Taller 1: Inicio* (Lima - Perú, Julio 2009) en que se discutió el plan de trabajo y los resultados preliminares; la coordinación en detalle y discusión de asuntos que han sido generados en la fase de arranque. Se aprobó la estrategia de comunicación del proyecto PALMS y también la definición de la agenda para realizar el primer informe de avance a la Unión Europea. Determinación de siguientes talleres y lugares. Reunión con el comité asesor de Perú al proyecto. Primera reunión del comité directivo.
- *Taller 2: Protocolos de investigación* (Villa Tunari - Bolivia, Julio 2010). Finalización de revisión bibliográfica. Presentación de protocolos preliminares de investigación (WP1 al WP6) a ser publicados en un número especial de la revista *Ecología en Bolivia*. Estado de avance de productos comprometidos en todos los WP's y revisión de agenda próxima. Agenda de publicación de trabajos de reseña monográfica para WP1 al WP6 en la revista *Botanical Review*. Reunión con el comité asesor de Bolivia al proyecto. Segunda reunión del comité directivo.
- *Taller 3: Evaluación de datos* (Leticia - Colombia, Agosto 2011), que será uno de los eventos más importantes del proyecto, por ser un hito para el alcance y presentación de productos comprometidos con la cooperación, basados en la investigación de los WP1 al WP4 en el trabajo de campo. También será planificada la siguiente fase, así como los productos y divulgación de actividades. Se realizará la reunión con el comité asesor de Colombia al proyecto y la tercera reunión del comité directivo.
- *Taller 4: Coordinación final* (Tingo María - Perú, Abril 2013) a ser realizada un año antes que termine el proyecto. Varios hitos y productos serán generados y los resultados serán presentados. La construcción de capacidades, divulgación de actividades y el cierre del proyecto serán planificados. Cuarta y última reunión del comité directivo.

Protocolos del proyecto PALMS

De acuerdo a los antecedentes antes vertidos, la publicación de los protocolos de los WP1 al WP6 se constituye en el primer producto comprometido para la difusión de las actividades de investigación del proyecto PALMS, cuya presentación preliminar fue realizada en el segundo taller de *Protocolos de Investigación* en Villa Tunari (Bolivia) del

28-31 de julio de 2010. Estos protocolos son las herramientas con las cuales los grupos de investigadores para cada WP han aplicado, estandarizado y ajustado en las diferentes campañas de campo, iniciadas desde 2009, en el área de estudio del PALMS. Mediante estos instrumentos metodológicos – actualizados y revisados en base a bibliografía disponible, así como en base a la experiencia y trayectoria del grupo de investigadores – se espera aportar en la orientación de otros proyectos y programas afines al Proyecto en la región y a nivel internacional.

El orden de los protocolos que incluimos es el siguiente:

- *Estudio de comunidades de palmas usando transectos – WP1* (Henrik Balslev, Hugo Navarrete, Narel Paniagua Zambrana, Dennis Pedersen, Wolf Eiserhardt & Thea Kristiansen)
- *Caracterización de la resiliencia ecológica de poblaciones de palmeras – WP2* (Fabien Anthelme, Rommel Montúfar-Galárraga & Jean-Christophe Pintaud)
- *Estructuración genética de poblaciones de palmeras en el neotrópico derivado de marcadores microsatélites (SSRs) – WP2* (Rommel Montufar-Galárraga & José Manuel Barreiro)
- *Toma de datos etnobotánicos de palmeras y variables socioeconómicas en comunidades rurales – WP3* (Narel Paniagua-Zambrana, Manuel J. Macía & Rodrigo Cámara-Leret)
- *Obtención de datos sobre producción y comercialización – WP4* (Grischa Brokamp, Moritz Mittelbach, Natalia Valderrama & Maximilian Weigend)
- *Evaluación de la sostenibilidad del manejo de palmas – WP5* (Gloria Galeano, Rodrigo Bernal, Carolina Isaza, Jaime Navarro, Néstor García, Martha Isabel Vallejo & Claudia Torres)
- *Políticas de manejo sostenible de productos forestales no maderables (PFNM) – WP6* (Lucía de la Torre & Renato Valencia)

Estamos muy orgullosos de presentarlos como un resultado para nuestro proyecto y esperamos que sirvan para integrar las variadas actividades del proyecto PALMS con el fin de estandarizar el registro de datos y su respectivo análisis. Y ojalá sirvan como una inspiración para otros quienes trabajan en tópicos y asuntos relacionados.