



**CONAMA10**  
CONGRESO NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

COMUNICACIÓN TÉCNICA

**WAFLA: Manejo integrado del recurso agua,  
mediante la implementación de conceptos  
agroforestales mejorados en áreas áridas y  
semiáridas de Latinoamérica.**

Autor: Rafael Casielles Restoy

Institución: BIOAZUL S.L.

e-mail: [rcasielles@bioazul.com](mailto:rcasielles@bioazul.com)

## RESUMEN

Alrededor de  $\frac{1}{4}$  de Latinoamérica esta cubierta por tierras secas incluyendo la costa Pacífica, las planicies secas de las montañas andinas, las regiones áridas que se extienden a la Patagonia y las áreas secas de Mesoamérica. La desertificación es el problema que presenta el mayor reto estas áreas, el cual resulta del uso no sostenible de los recursos naturales, llevando a una reducción de la productividad de los ecosistemas y de la agricultura, incrementando de este modo la pobreza de los habitantes. Es un deber el contribuir en la lucha contra la degradación de las tierras y de erradicar la pobreza en las áreas secas de Latinoamérica, a través del manejo sostenible de los recursos con un alcance a nivel internacional. Unificando el enfoque de agro forestería con el manejo integrado del recurso hídrico (MIRH) resulta el camino clave a seguir para lograr el desarrollo sostenible de la áreas áridas y semiáridas de Latinoamérica. A pesar de las iniciativas existentes, aun existe la necesidad de establecer vínculos positivos, que puedan fortalecer el alcance de dichas actividades, por medio de la integración de los socios en un enfoque multidisciplinario. El objetivo general de WAFLA es de coordinar la presente investigación, innovación tecnológica y el desarrollo de actividades sociales y políticas, creando sinergia para promover la adopción de MIRH y sistemas agroforestales mejorados con el fin de proponer soluciones reales para combatir la degradación de las tierras secas y reafirmar el desarrollo de las áreas rurales de Latinoamérica. El producto principal de WAFLA será la identificación de estrategias de manejo y opciones políticas para la promoción de estructuras agroforestales adaptadas a nivel regional, proveyendo de directrices para el manejo conjunto árido-agroforestal a nivel Latinoamericano, basado en un manejo participativo de módulos agroforestales, involucrando comunidades locales. Este concepto armonizará tecnología, instituciones y ambiente, proposiciones de estrategias de implementación basadas en condiciones locales; con herramientas apropiadas tecnológicas, económicas y sociales, las cuales incluirán: (1) identificación local de especies indígenas y especies adaptadas con valor industrial, (2) identificación y desarrollo de paquetes tecnológicos convenientes para la producción de cultivos con calidad, (3) desarrollo de recetas de manejo adaptables para la siembra, irrigación, mantenimiento, cosecha y procesamiento, (4) desarrollo de una red de información de mercados para productos agroforestales para fortalecer a los productores locales y comerciantes y (5) desarrollo de una estrategia de extensión y disseminación de agroforestería en áreas áridas. Las actividades propuestas serán desarrolladas durante 30 meses por un consorcio bien balanceado, permitiendo la máxima integración de conocimientos, habilidades y experiencia entre los 22 miembros que representan cada área relevante del manejo de recursos de ecosistemas áridos y semiáridos.

**Palabras Clave:** Agroforestería, América Latina, desertificación, cambio climático,



## **Water resource management by the implementation of improved Agro-Forestry concepts in arid and semi-arid areas in Latin America (WAFLA)**

**Presupuesto:** 1.369.846, 90 euros

**Duración:** 30 months

WAFLA es el acrónimo en inglés del proyecto "Gestión integrada de recursos hídricos, mediante la implementación de conceptos agroforestales mejorados en áreas áridas y semiáridas de Latinoamérica", financiado por la Comisión Europea en el 6º Programa Marco. Aunque los Programas Marco son esquemas de financiación europea de promoción de la investigación, WAFLA no contempla investigación *pe se*. El objetivo principal de WAFLA es promocionar la cooperación internacional entre centros de investigación, universidades y grupos de interés de carácter social, industrial y gubernamental en el contexto Latinoamericano y Europeo, que se dedican a la investigación, desarrollo y aplicación de la agroforestería y gestión de agua en las áreas áridas y semiáridas de América Latina.

Es necesario aclarar el contexto en el que se enmarca el proyecto WAFLA. Casi un cuarto de la superficie de América Latina está cubierta por tierras áridas y semi-áridas, incluyendo los desiertos de la costa pacífica, los llanos áridos de la Cordillera de los Andes y la parte central de México, que están cubiertos principalmente por ecosistemas áridos. La desertificación es el principal problema en la degradación del terreno en estas regiones siendo consecuencia de las prácticas agrícolas no sostenibles. El resultado de estas prácticas es una aceleración del proceso natural de erosión (hídrico y eólico), la destrucción de los recursos hídricos locales, los nutrientes y las estructuras reguladoras del clima y la reducción de la productividad de la tierra, llevando finalmente a una crisis ecológica que afecta a las opciones de sustento para el desarrollo, y a un deterioro general de la calidad de vida.

Con el objetivo dar una solución sostenible a la situación actual, son necesarias medidas participativas y que tengan en cuenta la sostenibilidad de los recursos naturales, medidas concebidas para disminuir la presión ejercida sobre los recursos naturales y asegurar la participación de la población. Son muchos los ejemplos en países en vías de desarrollo que evidencian los beneficios de la agroforestería como herramienta para la provisión de empleo, generación de ingresos, seguridad alimentaria, mediante la resiembra de áreas degradadas y la diversificación de la agricultura. Sin embargo estas experiencias no son lo suficientemente conocidas, y su potencial no es plenamente aprovechado.

Algunos de los resultados más destacables del proyecto son los llamados "WAFLA Country Profiles", que incluyen una completa evaluación de las prácticas de gestión de recursos hídricos en regiones seleccionadas de Latinoamérica, así como la documentación y evaluación de las prácticas agroforestales tradicionales. Además incluyen una vasta

identificación de los actores claves y partes interesadas como parte de la preparación de las estrategias de difusión de los resultados, también incluyen una revisión del marco político y legal referente al manejo del agua y de la tierra que permitirá la identificación de medidas políticas efectivas.

El Segundo año de WAFLA estuvo enfocado al tercer paquete de trabajo (WP3: Procesamiento, mercadeo, comercio y marco institucional) en el cual fue diseñado y evaluado un sistema de mercadeo de los productos agroforestales en regiones áridas y semi-áridas, tales como el Algarrobo (*Prosopis pallida*), la Leucaena (*Leucaena leucocephala*), la Zábila (*Aloe vera*) y el Cocuy (*Agave cocuy*). Además se llevó a cabo la identificación de los sistemas agroforestales apropiados para los diferentes ecosistemas, considerando las condiciones edafoclimáticas, la adaptación de las especies vegetales, su integración en los sistemas agroforestales (ya sean nativas o locales), la configuración de los sistemas agroforestales, el uso racional del agua, los costos de establecimiento, el mercado para los productos agroforestales, la estructura organizacional para el mercadeo, reducción de riesgos e impacto en la calidad de vida de campesinos y en la pobreza rural.

Finalmente todo este trabajo ha servido para la identificación de estrategias políticas y de gestión en la "Guía de Gestión Conjunta de Agroforestería en zonas áridas y semi-áridas de Latinoamérica" (LAJAM) desarrollada en la última etapa del proyecto, una aproximación multidisciplinar a la agroforestería que aporta medidas concretas adaptadas a cada región y basadas en la administración participativa. La guía se ha preparado con la intervención de las comunidades locales como factor clave para asegurar la sostenibilidad y perpetuación de las medidas que se incluyen.

Este esquema de planificación de "abajo hacia arriba" busca armonizar tecnología, gobernanza y medio ambiente, con el fin de proponer la base de las estrategias de implementación basadas en condiciones locales, y a la vez generar herramientas científicas, tecnológicas, económicas y sociales apropiadas para su funcionamiento. Entre otras, las herramientas de LAJAM incluyen:

1. Identificación local de especies indígenas y adaptadas de valor industrial y comercial
2. Identificación y desarrollo de paquetes técnicos para la producción de cultivos de calidad
3. Desarrollo de recomendaciones de gestión adaptables para la plantación, irrigación, mantenimiento, cosecha y procesamiento
4. Desarrollo de una red de información de mercados para los productos de agroforestería para informar productores y comerciantes
5. Desarrollo de una Estrategia de Extensión Sostenible de Agroforestería en zonas áridas y semi-áridas

El consorcio WAFLA está compuesto por 22 socios de países europeos y latinoamericanos con sólido conocimiento y experiencia en campos de investigación en el área forestal y de

agricultura, pasando por tratamiento de aguas residuales, desertificación y transferencia de tecnologías. Los socios en cuestión ubican la sede de sus oficinas generales en México, Guatemala, Nicaragua, Belice, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Bolivia, Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Alemania, Francia, Holanda y el Reino Unido.

La conferencia internacional "Herramientas mejoradas para Combatir la Desertificación y Sequía" - Sistemas integrados de agroforestería y gestión de recursos hídricos en zonas áridas y semi-áridas de América Latina fue celebrada en Santiago Chile, del 21 al 23 de Enero 2009. Este evento fue organizado por Acción por la Tierra (EarthAction Santiago - EAN) y la CEPAL, con el auspicio del consorcio WAFLA y el patrocinio de la Comisión Europea bajo el 6º Programa Marco.

### **Consortio WAFLA:**

<b>Socio n°</b>	<b>Organización</b>	<b>Acrónimo</b>	<b>País</b>
1	Technologie Transfer Zentrum Bremerhaven	TTZ	Alemania
2	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	CATIE	Costa Rica
3	Permanent Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification and Drought	UNCCD	México
4	Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible Universidad Autónoma Chapingo	CADS-UACH	México
6	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria	INTA	Nicaragua
7	Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas	IADIZA	Argentina
8	Universidad Nacional de Loja	UNL	Ecuador
9	Instituto Desert	ID	Brazil
10	International Centre for Tropical Agriculture	CIAT	Colombia
11	Centro de Investigaciones de Zonas Áridas – Universidad Nacional Agraria La Molina	CIZA-UNALM	Peru
12	Plant Research International B.V.- Wageningen University	PRI	Holanda
13	Centro de Información e Intercambio para la Agricultura Agroecológica	FAA	Bolivia
14	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement	CIRAD	Francia
15	Fundación Desde el Chaco	DeSdel-Chaco	Paraguay
16	Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Aridas - Universidad Francisco de Miranda	CIEZA-UNEFM	Venezuela
17	BioAzul S.L.	BioAzul	España

18	Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León	FCF-UANL	México
19	Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana	ACICAFOC	América Central
20	Centro Salvadoreño de Tecnología Apropriada	CESTA	El Salvador
21	School of Agricultural and Forest Science, University of Wales	UWB	Reino Unido
22	ONG Red de Acción por la Tierra or EAN-Action Network	EAN-Santiago	Chile