



1 Taller Sobre Políticas de Información Forestal de Centro América

Promover el acceso a la Información forestal
para asegurar la gestión forestal sostenible

Honduras, 10 - 12 Octubre 2007

**Primer Taller de Políticas de Información de Centro América
Valle de Ángeles, Honduras 10-12 Octubre de 2007**

FAO

INFORME

Susana Finkelievich

ABREVIATURAS

AL: América Latina

CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

CINFOR: Centro de Información y Documentación Forestal del Instituto Nacional de Bosques, Guatemala

COHDEFOR: Consejo Hondureño de Desarrollo Forestal

DIGID: Dirección General de Información para el Desarrollo de Paraguay

ESNACIFOR: Escuela Nacional de Ciencias Forestales, Honduras.

FAO: Food and Agricultural Organization, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

GFIS: Servicio de Información Forestal Global

GIS: Sistemas de información geográfica

GPS: Sistemas de posicionamiento global

IABIN: Inter American Biodiversity Information Network

IICA: Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture

INAB: Instituto Nacional De Bosques, Guatemala

INAFOR: Instituto Nacional Forestal

INBio: Instituto Nacional de Biodiversidad

REDNIAH: Red Nacional de Información Agrícola de Honduras

RENIDA: Red Nacional de Información y Documentación Agraria de Nicaragua

SDP: Sistema mundial de determinación de posición

SIDALC: Sistema de Información y Documentación Agrícola de América Latina y el Caribe

STP: Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República del Paraguay

TIC: Tecnologías de información y comunicación

EXECUTIVE SUMMARY

The First Central American Information Policy Workshop, organized by FAO, took place in Valle de Ángeles, Honduras, on 10-12 October 2007. Approximately 50 participants attended the workshop. Most of these were foresters, information and information technology professionals from forest administrations, universities, and other stakeholders, such as presidents of associations representing farm owners and people that work with trees outside forests, non-wood forest product associations, etc. from Honduras, Nicaragua, Panama, Guatemala, Costa Rica and El Salvador. In addition, two key speakers were invited from Argentina and Paraguay and representatives of the Inter American Biodiversity Information Network (IABIN), National Biodiversity Institute (INBio), CATIE/IICA and FAOR Panama. The program of the Workshop is in annex (1), the list of the participants in annex (2).

The objective of the Workshop was to promote dialogue and exchange between different stakeholders on concrete, innovative and sustainable solutions that are being applied and/or can be applied for the development of information policies that favour and facilitate the access to forestry information, environmental, ecological, biodiversity and other areas related to the forests.

It was the first time that foresters, information and information technology professionals and other stakeholders got together in Central America to discuss ways to improve access to forestry information.

The Workshop had two types of activities: plenary sessions, in which participants presented their experience (see Workshop proceedings - Annex 3), and working groups, in which participants had the opportunity to discuss and producing proposals. There were four working groups of four hours each, in two afternoons. All participants attended the working group sessions.

The key scientific and technical challenge is to improve access to existing and emerging sources of information on forestry, environmental, biological, and socioeconomic matters to develop better ways to integrate information in support of a variety of disciplinary and interdisciplinary research and application efforts, and related policy making initiatives. Along with other challenges identified by the participants, the following were considered crucial: although Central American countries have many stakeholders generating information about forestry and related areas such as biodiversity, the environment, ecology etc. this information is distributed in a fragmented way. There is no connectivity between those who are generating information and those who need it. The forestry and environmental information has to travel a long way to reach the policy maker and other stakeholders.

The final report, in Spanish, summarizes the deliberations and the outcome of the workshop and together with all the power point presentations, is available on FAO's website (www.fao.org/forestry/site/42555/es).

RESUMEN EJECUTIVO

El Primer Taller de Políticas de Información de Centro América, organizado por la FAO, tuvo lugar en Valle de Ángeles, Honduras 10-12 Octubre de 2007. Concurrieron en torno a 50 participantes provenientes de Costa Rica, El Salvador, Panamá, Honduras, Guatemala y Nicaragua. Además, invitados de de Paraguay y Argentina y representantes del Inter American Biodiversity Information Network (IABIN), National Biodiversity Institute (INBio), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Representante de la FAO en Panamá. Incluyendo profesionales forestales y otras áreas afines (ingenieros, agrónomos, etc.), bibliotecarios, informáticos representantes del gobierno, de la sociedad civil, ONGs, universidades y el sector privado, como presidentes de asociaciones que representan a propietarios de bosques y granjas y trabajadores de árboles fuera de bosques, y asociaciones de productos forestales no madereros. El programa del Taller se encuentra en el anexo (1), la lista de los participantes en el anexo (2).

Su objetivo fundamental era estimular el dialogo y el intercambio multisectorial y multiactoral sobre soluciones concretas, innovadoras y sustentables que estén siendo utilizadas y/ o puedan aplicarse para el desarrollo de políticas de información que favorezcan y faciliten el acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

El Taller tuvo la particularidad de propiciar una primera ocasión de reunir a expertos forestales, profesionales de la información y de las tecnologías de información, y otros actores clave en Centro América, para debatir las maneras de facilitar el acceso a la información forestal.

Por otra parte, el Taller se sustentó en dos tipos de actividades fundamentales: las sesiones plenarias, de las que participaron 16 expositores (Ponencias en Anexo 3), y los grupos de trabajo coordinados, orientados con preguntas y en los que se alentó la producción de propuestas (cuatro grupos de trabajo de cuatro horas cada uno, en dos tardes), de los que participaron todos los asistentes.

El principal desafío científico y tecnológico detectado fue el de mejorar el acceso a las fuentes existentes y emergentes de información forestal, ambiental, ecológica, biológica y socio económica para desarrollar mejores maneras de integrar la información para apoyar una variedad de investigaciones y esfuerzos de aplicaciones disciplinarias e interdisciplinarias, y de conectarlas con iniciativas de concreción e implementación de políticas. Entre los desafíos detectados por los participantes, se cuentan los siguientes: si bien los países Centro Americanos existen muchos actores generadores de información acerca de los bosques y de los temas afines como la biodiversidad, el medio ambiente y los recursos naturales, esta información se encuentra distribuida de manera fragmentaria. No existe conectividad entre los diferentes generadores de información, y entre éstos y una amplia gama de actores sociales interesados. La información forestal y ambiental debe recorrer un largo camino para llegar a quienes toman decisiones políticas, a los planificadores y demás actores.

El informe en español resume los debates y resultados del Taller; todas las presentaciones están disponibles en la página Web de la FAO (www.fao.org/forestry/site/42555/es).

ÍNDICE

- 1 Antecedentes y Contexto
- 2 Objetivos del Taller
 - 2.1. Objetivo general
 - 2.2. Objetivos específicos
- 3 Metodología
- 4 Discursos de apertura
- 5 Ponencias y exposiciones
- 6 Desafíos detectados
 - 6.1. Acceso a la información confiable que existe sobre los bosques y sus recursos
 - 6.2. Ausencia de políticas específicas de información forestal
 - 6.3. Jerarquía política de la información forestal y ambiental
 - 6.4. El creciente rol de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
- 7 Resultados obtenidos
- 8 Propuestas
 - 8.1. Propuestas de los conferencistas
 - 8.2. Propuestas de los participantes del Taller
 - 8.3. Propuestas de los representantes de los diversos países participantes
- 9 Evaluaciones
- 10 Conclusiones y recomendaciones
- 11 Anexos
 - 11.1. Programa
 - 11.2. Lista de asistentes
 - 11.3. Ponencias

1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Existen actualmente varios desafíos en el sector de información forestal. ¿Cómo concentrar la abundante información producida por numerosas instituciones a nivel mundial, latinoamericano y fundamentalmente, Centro Americano, de modo de facilitar su acceso? ¿Cómo evitar las duplicaciones en el trabajo de producción y diseminación de información? ¿Cómo llegar a formatos y lenguajes de información compatibles y comprensibles en todos los países e instituciones que la utilizan?

Optimizar el acceso a la información es ineludible si se quiere mejorar la toma de decisiones en el sector forestal. Acrecentar la calidad y la cantidad de información está relacionado con la atención al flujo de la misma, como también con los medios de comunicación, su formato y contenido. La información puede potencialmente tener un papel impulsor, pero para ello debe ser confiable, relevante, validada y de fácil acceso. Para que el proceso de toma de decisiones sea eficiente, y se produzcan mejoras e innovaciones expeditivas, deben cubrirse una serie de necesidades. Los servicios de información forestales tienen que estar bien estructurados para hacerlos accesibles y fáciles de utilizar, desarrollando formas de obtener, organizar, almacenar y suministrar la información.

Un servicio de información forestal cumple la función de facilitar de forma coherente y coordinada la compilación, el análisis y la diseminación de datos e información forestal en un formato fácil de utilizar, reduciendo de ese modo al mínimo la dispersión de los esfuerzos y de los recursos institucionales. La información representa la inteligencia de la organización, facilitando el análisis crítico y la toma de acciones necesarias en todos los niveles, de tal manera que la información del bosque pueda utilizarse para apoyar a los países miembros.

En el proceso de buscar soluciones a estos desafíos, la propuesta Consolidación de los Servicios de Información Forestal, fue presentada al Servicio de Comunicación Forestal por la Oficial de Biblioteca, Vanda Ferreira dos Santos. Su objetivo principal era alcanzar las competencias y destrezas necesarias para la gestión del conocimiento y de la información forestal, en correlación con las líneas universales establecidas por el Director General, de convertir la FAO en una Organización del Conocimiento. Se seleccionó Honduras como uno de los países pilotos para el desarrollo de la propuesta.

La oficial de biblioteca visitó Honduras del 9 al 13 de octubre de 2006, como primera fase, visita de campo, de la propuesta Consolidación de los Servicios de Información Forestal, componente forestal del Programa de Asociación FAO/Países Bajos (FNPP). En este viaje, identificó los aspectos más importantes en las cuales el FNPP podría apoyar en la implementación de la propuesta, para beneficio no solamente de los servicios de información forestal, sino también de todo el sistema de información del país. En base a esto, se desarrolló un plan de actividades: jornada sobre políticas de información, talleres de capacitación en gestión y procesamiento técnico en la biblioteca y adopción de pautas para la red.

El Primer Taller de Políticas de Información de Centro América, organizado por la FAO, con el apoyo logístico de FAO Honduras, tuvo lugar en Valle de Ángeles, Honduras 10-12 Octubre de 2007. Concurrieron alrededor de 50 participantes provenientes de Costa Rica, El Salvador, Panamá, Honduras, Guatemala y Nicaragua e invitados de Paraguay y Argentina incluyendo profesionales forestales y otras áreas afines (ingenieros, agrónomos, etc.), bibliotecarios, informáticos representantes del gobierno, de la sociedad civil, ONGs, universidades y el sector privado, como

presidentes de asociaciones que representan a propietarios de bosques y granjas y trabajadores de árboles fuera de bosques, y asociaciones de productos forestales no madereros. Además, participaron representantes del Inter American Biodiversity Information Network (IABIN), National Biodiversity Institute (INBio), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Representante de la FAO en Panamá.

El objetivo general del taller era el de promover el diálogo y el intercambio entre diversos actores y sectores sobre soluciones concretas, innovadoras y sustentables que se están aplicando y/o pueden ser utilizadas para el desarrollo de políticas de información que alienten y faciliten el acceso a información forestal, ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

El Taller tuvo la particularidad de proporcionar una primera ocasión para reunir a expertos forestales, profesionales de la información y de las tecnologías de información, y otros actores clave en Centro América, para debatir las maneras de facilitar el acceso a la información forestal. El principal desafío científico y tecnológico detectado fue el de mejorar el acceso a las fuentes existentes y emergentes de información forestal, ambiental, ecológica, biológica y socio económica para desarrollar mejores maneras de integrar la información para apoyar una variedad de investigaciones y esfuerzos de aplicaciones disciplinarias e interdisciplinarias, y de conectarlas con iniciativas de concreción e implementación de políticas.

2. OBJETIVOS DEL TALLER

El Taller se propuso los siguientes objetivos:

2.1 Objetivo General

Promover el dialogo y el intercambio multisectorial y multiactoral sobre soluciones concretas, innovadoras y sustentables que estén siendo aplicadas y o puedan aplicarse para el desarrollo de políticas de información que favorezcan y faciliten el acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1. Identificar las principales necesidades, problemas y retos relacionados al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en la Región Centro Americana.

2.2.2. Identificar y analizar en conjunto experiencias clave -impulsadas por diferentes organizaciones dentro y fuera de Centro que representen e indiquen usos innovadores de las herramientas de la Sociedad de la Información para el desarrollo sustentable, sus factores de éxito y las lecciones que derivan de ellas.

2.2.3. Identificar las maneras en que las tecnologías de información y comunicación (TIC) pueden ser utilizadas para promover el desarrollo sustentable a través del acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

2.2.4. Proponer acciones específicas que pueden ser tomadas para estimular un diálogo y promover consensos entre los diferentes actores y sectores involucrados en el acceso a la información.

3. METODOLOGIA

La dinámica del Taller

1 - Dos ponencias con exposición de los especialistas de información al pleno de 30 min. y intercambio de experiencias de los participantes con 14 exposiciones de 20 min. divididas en tres grandes temas, a saber:

“Situación de los Servicios de Información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América”; Situación actual del sector forestal en Centro América y sus necesidades de información” y “Experiencias en la promoción al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América”.

2 - Reunión en grupos de trabajo (máximo 10 personas) coordinadas por facilitadores:

- a.- Se eligió un secretario o relator que transcribió el debate
- b.- Todos hablaron dando su opinión sobre el tema y las preguntas planteadas (2 horas/ ver la técnica de discusión dirigida)
- c.- Redactaron contenidos principales y conclusiones (1 hora)
- d.- Aprobación de la redacción y los contenidos principales

3. Un portavoz elegido expuso al pleno (el día 11/10 por la tarde) las principales conclusiones de cada grupo.

4. Los portavoces relataron contenidos y conclusiones de cada grupo 30 minutos.

5. Debate general entre todos los asistentes (el día 12/10 por la mañana).

6. Las conclusiones finales, fue relatada por el moderador del debate, el Representante de la FAO en Panamá, Sr. Merilio Morell.

Discusión dirigida (técnica utilizada para los trabajo en grupos adaptada a la realidad del Taller)

La metodología formulada consistió en agrupar a los participantes en grupos de un máximo de 10 personas. El papel de los moderadores fue el de recibir información del grupo, para volver a lanzarla a él. Los moderadores expusieron las preguntas y solicitaron que cada participante expresara sus opiniones. Una vez recogidas todas, se lanzaron otra vez al grupo. Se trata de que cada participante intervenga muchas veces, y siempre en función de los objetivos que el grupo ha marcado.

En cada grupo se eligió que tomó nota de lo que se fue haciendo y diciendo. Los moderadores recurrían a él con la frecuencia para estructurar e informar, y que así sea el grupo el elemento activo. Esta técnica logró llegar al fondo de los problemas planteados, de manera los participantes empezaron a buscar soluciones. Las conclusiones y propuestas nacieron como fruto del consenso común. La atmósfera creada por los moderadores fue amplia, dinámica e informal, con mucho sentido del humor.

Las tardes de los dos primeros días fueron dedicadas a trabajos grupales en los Talleres coordinados, en los que se habían avanzado las siguientes cuestiones como motivadores del debate:

Primer día

¿Cuáles son los retos y barreras para el acceso a la información forestal en Centro América?

¿Cuáles son los recursos disponibles y oportunidades?

¿Cuáles son los proyectos potenciales/colaboraciones?

¿Qué experiencias exitosas / mejores prácticas se han identificado en otros países?

¿Son replicables a nivel local?

¿Cómo pueden ser implementadas las iniciativas identificadas?

Conclusiones y propuestas

Segundo día

¿Qué Políticas de Información son necesarias para la Construcción del acceso a la información forestal en Centro América?

¿Qué rol cumplen las Políticas Públicas en la Democratización del acceso a la información forestal en Centro América?

¿Qué experiencias exitosas / mejores prácticas se han identificado en otros países?

¿Son replicables a nivel local?

¿Cómo pueden ser implementadas las iniciativas identificadas?

Conclusiones y propuestas

4. DISCURSOS DE APERTURA

Los discursos de apertura estuvieron a cargo de los Sres. Compton Paul (FAO Honduras), y el Representante del Ministerio de Agricultura Sr. Miguel Nolasco.

El Sr. Compton Paul se refirió a las maneras en que los países de América Latina (AL) más avanzados en el tema de información forestal pueden ayudar a los menos adelantados a través de una Cooperación Sur-Sur. Pueden intercambiarse técnicos países por tiempos cortos para dar o recibir capacitación en varios aspectos de información forestal. La FAO puede ayudar en este proceso. También se refirió a la importancia de relacionar el manejo forestal con la lucha contra la pobreza y hambre en los países, dado que numerosas comunidades dependen de los bosques para su supervivencia. Por lo tanto, la información forestal debe incluir no solamente aspectos del bosque per se, sino también de la gente que interacciona con él. El Sr. Paul recordó que en Honduras, la FAO y otras entidades están apoyando el Gobierno en el seguimiento de la Ley Forestal. Finalmente, orientó a los asistentes al sitio web [www.cohdefor.hn] del Consejo Hondureño de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) donde se puede acceder al sistema de información forestal en Honduras.

5. PONENCIAS Y EXPOSICIONES

Las 16 ponencias y exposiciones, distribuidas en tres grandes grupos, reflejaron la diversidad de contextos de información forestal en América Central. Las presentaciones en plenarios de Susana Finkelievich y Emilce Sena Correa, invitadas respectivamente de Argentina y Paraguay, se centraron en las tecnologías de la Sociedad Informacional y su relación con las políticas de información forestal. La primera se ocupó de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y de su relevancia creciente para los bibliotecarios y documentalistas preocupados por la información forestal, como herramientas para optimizar la planificación estratégica y táctica y la gestión y control de las operaciones. La ponencia desarrolla los conceptos definitorios de la Sociedad de la Información y considera la organización de la información ambiental en los Estados como un posicionamiento político que determina en parte el trabajo de bibliotecarios y documentalistas.

La Dra. Finkelievich planteó que el sitio gubernamental donde se accede a la información sobre medio ambiente y bosques, y la organización de la misma, reflejan qué tipo de jerarquía le otorgan los gobiernos a la información ambiental y forestal: Constituye en cierta forma un posicionamiento político sobre la misma. Pero también influye en la labor de los expertos en información (bibliotecarios y documentalistas), que deben adaptar su trabajo a la organización de estos sitios.

La oradora señaló que si bien la necesidad de información ha cambiado, en el sentido de que deviene más compleja y creciente, ha evolucionado también la tecnología utilizada para obtener, analizar, diseminar y procesar. Así como los expertos en información (bibliotecarios y documentalistas) han debido actualizarse rápidamente en el manejo y gestión de las TIC, también los administradores y técnicos forestales de instituciones públicas, empresas privadas y organizaciones comunitarias preocupadas por el medio ambiente y la biodiversidad han debido convertirse en especialistas de la información. Particularmente, es necesario que entiendan qué impactos tendrán las nuevas formas y tecnologías de la información –que evolucionan constante y rápidamente) y en qué manera la necesidad de información afectará no sólo a la gestión de los recursos forestales, sino también al personal y a la estructura de su organización. Luego se focalizó en las necesidades de la información con respecto a la preservación forestal, hizo una revisión de las tecnologías existentes (ilustrándolas con ejemplos centro y sud americanos) y propuso una “ventanilla única” de información forestal para América Latina y el Caribe.

La Dra. Sena Correa presentó una serie de reflexiones sobre la implicancia de la globalización como uno de los fenómenos que más alteran la realidad cuyas dimensiones alcanzan todos los aspectos de la vida humana, determinando y provocando relevantes cambios científicos, económicos, culturales y tecnológicos. Además, se analiza el papel de las Políticas Nacionales de Información que permitan encauzar el uso racional del recurso de recursos, la información, como medio que favorezca y facilite el acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológico, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques. La expositora subrayó que la disponibilidad de la información puntual, fiable y transparente sobre el sector es un ingrediente esencial en el proceso de gestión sostenible. Todas las organizaciones e instituciones interesadas en la gestión forestal sostenible deberían aprovechar la capacidad de Internet para coordinar y vincular a los proveedores de información para potenciar al máximo el valor de la información disponible. Sin embargo, la cobertura y calidad actual de la información forestal aún no son suficientes como base para una acertada toma de decisiones.

La Dra. Sena Correa planteó también que urge a cada país trabajar con seriedad y perspectiva en el desarrollo de una sólida Política Nacional de Información (en adelante PNI). Ésta *“supone el acceso y la utilización óptima de los conocimientos especializados y profesionales, la información científica, técnica, social, económica y las técnicas desarrolladas o disponibles en el país o en otras partes del mundo como recurso destinado a resolver problemas y para el desarrollo en todos los sectores de la sociedad”*¹. Tiene por objetivo general identificar las necesidades de información como recurso de un país y asegurar los medios para que sean satisfechas. Asimismo, nos brindó su experiencia práctica en el delineamiento de la nueva política de desarrollo del Gobierno de la República del Paraguay, donde se concibió a la Dirección General de Información para el Desarrollo (DIGID) como un factor estratégico para el logro de los objetivos nacionales comprendido a su vez, dentro del rol y atribuciones de la Secretaría Técnica de Planificación (STP) de la Presidencia de la República, como máximo organismo normativo y de coordinación en materia del Desarrollo.

La DIGID constituye más que un fin, un medio para alcanzar estratégicas metas de desarrollo en el espíritu de la Ley No. 841/62 que crea la Secretaría Técnica de Planificación, que señala entre otras, que *“La Secretaría Técnica de Planificación, funcionará con la colaboración de la Administración Pública, Entidades Autárquicas, Instituciones Financieras, Empresas Estatales, Municipalidades, etc., que le proporcionarán todas las informaciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones, y en particular sobre la situación financiera, programas, proyectos y realizaciones de ellos. La STP proporcionará a estos organismos información y colaboración para el cumplimiento de sus funciones relacionadas con el desarrollo económico y social. La STP elaborará con la colaboración de los organismos competentes del Estado los criterios generales de orientación de la iniciativa privada a través del crédito, exoneración de impuestos y otros medios”*

Para cumplir su cometido, la Secretaría requiere de un Sistema de Información eficiente, que le provea de las referencias bibliográficas aparecidas a nivel nacional sobre el desarrollo económico y social. El Centro de Documentación de la STP, ha logrado establecer una Red de Información Bibliográfica (de carácter informal), que llegó a funcionar con la participación de 12 instituciones nacionales. Lamentablemente, por falta de apoyo y recursos, dejó de funcionar:

El Centro de Documentación de la STP, posee una Base de Datos automatizada en donde se encuentran las referencias bibliográficas de documentos nacionales existentes en las instituciones participantes.

La primera mañana hubo un bloque de exposiciones y debate sobre el Tema: *“Situación de los Servicios de Información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América”*, que reunió a los expositores Hugo Gallo – Asociación Bibliotecarios Honduras; Ruth Gomez Centeno – Red Nacional de Información y Documentación Agraria Nicaragua, Gladys López (Instituto Nacional Forestal, INAFOR, <http://www.inafor.gob.ni/>) – Nicaragua; Luís Armando Yaquian Rivera (Instituto Nacional De Bosques, INAB, <http://www.inab.gob.gt/Guatemala>); y Kathy Lines, Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA / CATIE, Costa Rica).

La mayoría de las presentaciones describió la estructura y acciones desarrolladas por las instituciones representadas por los expositores. Hugo Gallo explicó la evaluación de las bibliotecas que conforman la Red Nacional de Información Agrícola de

¹ V. Montviloff. **Necesidad, concepto y experiencia de la UNESCO en la formulación de las políticas nacionales de información.** *Boletín SINICYT*, 1990. Vol. 9 (1). Pp. 6-16

Honduras (REDNIAH - http://www.sag.gob.hn/index.php?option=com_content&task=view&id=1058&Itemid=449), remarcando que existe una gran heterogeneidad entre los centros que conforman la Red en cuanto al nivel tecnológico, lo que se refleja en el tratamiento de las colecciones y servicios. Luís Armando Yaquian Rivera, del Instituto Nacional De Bosques, INAB expuso sobre los “Bosques de Guatemala y su Relación con los Centros de Información y Documentación Forestal”, enfatizando que el mayor problema de los bosques de Guatemala es la deforestación. Las medidas para detener o revertir esta situación tienen un sentido de urgencia. Entre ellas se encuentra la valorización del bosque, con la que pretende conseguir que todos los actores involucrados en el proceso productivo forestal -entre ellos las comunidades campesinas- vean el manejo del bosque como un modo de vida, un medio de obtención de ingresos económicos y una alternativa a la agricultura migratoria. El orador enfatizó el rol del CINFOR, Centro de Información y Documentación Forestal del Instituto Nacional de Bosques (<http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/cinfor/cinfor.htm>) que recopila todo documento forestal (libro, revista, ficha técnica, base de datos, etc.) disponible, conteniendo información sobre las especies forestales de la región Centro Americana. Esta búsqueda se concentra en Universidades nacionales, contactando los centros de documentación por medio de correo electrónico, vía telefónica, Internet, redes de información, visitas a los centros de documentación forestal de instituciones gubernamentales y privadas nacionales e internacionales, con el fin de obtener el máximo de información bibliográfica.

Por su parte, Kathy Lines describió las “Experiencias exitosas en la promoción al acceso a información forestal, agroforestal, medioambiental y áreas afines en CATIE” (<http://www.catie.ac.cr/Magazin.asp?CodIdioma=ESP>). Actualmente el CATIE lidera ciertos grupos temáticos que tiene estrecha relación con el sector forestal: Bosques y Biodiversidad; Cambio Global; Socioeconomía Ambiental; y Ecoempresas. Cada uno de ellos está compuesto por una serie de proyectos que están enfocados hacia la generación de investigación, producción de publicaciones y proyectos enfocados hacia la gobernanza ambiental y extensión.

Ruth Velia Gómez describe las instituciones que trabajan sobre la organización y manejo de la información forestal en Nicaragua, que continúa siendo uno de los grandes retos, aún a pesar de los avances que se ha tenido en estos últimos años. La autora enumera algunas de las dificultades encontradas: dificultades en la identificación y recopilación de la información generada en las instituciones: sistema de almacenamiento y recuperación de la Información, infraestructura tecnológica insuficiente y poco apoyo en los soportes técnicos institucionales-, así como los recursos que se poseen, algunos de los cuales son: la membresía en el Sistema de Información y Documentación Agropecuario de las Américas (SIDALC) (<http://orton.catie.ac.cr/>) coordinado por el IICA/CATIE de Costa Rica, y contar con un sitio Web con dominio propio que permite estar conectado al mundo, así como con una Base de Datos Nacional Agraria a nivel referencial.

La ponencia de Gladys Lopez versó sobre la Biblioteca del INAFOR en Nicaragua, una Unidad de Información especializada en Recursos Forestales, fue creada en Julio del 2000 y lleva el nombre del Dr. Juan Bautista Salas (q.e.p.d), científico e investigador y fundador del Arboretum Nacional .La Biblioteca tiene como objetivo satisfacer las demandas de información de los usuarios externos e internos que solicitan información sobre: políticas, normas, regulaciones y otros instrumentos relacionados con el sector forestal. Entre sus logros se cuentan Mejoras en la Infraestructura, Equipo de Computo; Acopio y Actualización de bibliografía especializada donantes; Instalación de la Base de Datos para automatización; Acceso al Internet; Presupuesto para la compra de bibliografía; y ser miembro de la red de Información RENIDA.

En el segundo día, un bloque de ponencias sobre la situación actual del sector forestal en Centroamérica y sus necesidades de información congregó a las exposiciones de Lidia Noches González - Coordinadora Sistema de Inform. Forestal de Costa Rica (SIReFOR), Carlos Gómez - Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá, Patricia Baeza (FAO- GUATEMALA), Amilcar Antonio López - Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, Holmes Antonio Aguilar Flores - Asociación Gremial de Profesionales Forestales de Nicaragua y Guillermo Castro Marín (Universidad Nacional Agraria) y Renán Mairena (Agenda Forestal – Honduras)

Carlos Gómez se explayó sobre la situación actual del sector forestal En Panamá y sus necesidades en cuanto a información, Expresó en sus conclusiones que el Centro de Información y Documentación Forestal centraliza la mayoría de información que se tiene sobre las diferentes especies forestales, constituyéndose en un medio accesible, fácil de localizar y de consultar, el cual incluye además las existencias y localización de las especies forestales. Asimismo, señaló que cuando se tiene un objetivo de desarrollo y conservación claro, bien definido y de interés, diferentes instituciones de diversos sectores pueden unir esfuerzos y lograr resultados concretos y de beneficio para el país.

Por su parte, Patricia Baeza presentó un trabajo sobre “De los bosques a la mesa de decisiones”. El largo camino de la información recopilada por los Inventarios Forestales Nacionales, apoyados por la FAO”, en el que planteaba que en los países Centro Americanos existen muchos generadores de información, pero ésta se encuentra distribuida de manera fragmentaria y atomizada: no existe conectividad entre los diferentes generadores de información, y entre éstos y una amplia gama de actores sociales interesados. Sin embargo, rescata que actualmente existen esfuerzos en vías de elaboración y de próxima realización destinados a crear sistemas y canales de comunicación interinstitucional e intersectorial sobre el tema de información forestal y ambiental. En el caso de Guatemala mencionó el proyecto que el INAB, Instituto Nacional de Bosques, está elaborando para captar toda la información forestal generada en el país por los diferentes actores del sector y afines, y que consiste en establecer una base de datos unificada con protocolos de ingreso y registro de información homogéneos, a través de la cual las diferentes instituciones y actores generadores de información forestal ingresen y actualicen su respectiva información, apropiándose y compartiendo así de la base de datos.

Agregó el ejemplo de Honduras, donde la entidad académica ESNACIFOR (Escuela Nacional de Ciencias Forestales), depositaria de la información generada por la Evaluación Forestal Nacional, presentó una propuesta para establecer un sistema de información que beneficie a todos los actores del sector forestal y al público en general, poniendo a disposición de los mismos este acervo de información nacional, mediante un software amigable. En Nicaragua, el Primer Inventario Nacional contempla el establecimiento de una base de datos dentro del Instituto Nacional Forestal, la cual permanecerá enlazada con los distintos distritos del país. Sin embargo esta base de datos podría optimizar su funcionamiento si llegara a crearse un departamento de Monitoreo Forestal que se encargaría de administrar dicha información a largo plazo.

También Guillermo Castro Marín y Holmes Antonio Aguilar presentaron las problemáticas que aquejan el sector forestal en Nicaragua. Algunas de ellas son: la obsolescencia de la industria forestal; el tráfico ilegal de madera, que causa de pérdida de una gran cantidad de recursos; la carencia de incentivos hacia el sector forestal; el avance de la frontera agrícola, que ha convertido áreas forestales a tierras degradadas; el consumo de leña por parte de los habitantes de la Región de Pacífico

causa una alta presión sobre el bosque tropical seco; los incendios forestales; y la falta de presupuesto a las instituciones forestales.

Lidia Noches presentó el Sistema de Información de los recursos Forestales de Costa Rica (SIREFOR), fundado con el objetivo de crear un sistema oficial de estadísticas forestales, estructurado de modo de identificar los aportes del sector forestal a la economía nacional. Ciertos obstáculos, como la carencia de políticas específicas para la gestión de la información en el sector forestal, no han permitido que ésta y otras iniciativas institucionales se consoliden. La real implementación del SIREFOR comenzó a inicios del año 2005, por lo que de ahí en adelante los logros que ha obtenido son significativos, más al considerar el poco apoyo político y financiero de las entidades involucradas que en parte se atribuye a los cambios de autoridades y de Gobierno efectuados en el 2006 y que redireccionaron las prioridades institucionales.

La ponente destacó el esfuerzo que SINAC, junto con la FAO, han colocado sobre el desarrollo del sistema, considerando al aporte financiero inicial que realizó Fondo Nacional de Financiamiento Foresta (FONAFIFO [<http://www.fonafifo.com/>]), para contratar un profesional que se hiciera cargo de la elaboración de propuestas de implementación, dado a que no se cuenta con personal capacitado para el manejo de estadísticas ni sistemas de información en dicha Institución. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Costa Rica, SINAC, [<http://www.sinaccr.net/principal.php>] debe promover la sistematización de la información forestal, el aprovechamiento y control forestal (inventarios FOR), la vida silvestre y las áreas silvestres protegidas.

En cuanto a la plataforma tecnológica, también mantenida por el recurso humano contratado con fondos externos, ha alcanzado un complejo desarrollo informático, por lo que requiere necesariamente que las instituciones involucradas aseguren recursos estatales destinados al mantenimiento y soporte del sistema. Para lograr la consolidación del SIREFOR, es necesario garantizar la sostenibilidad financiera del mismo, siendo esencial establecer enlaces oficiales para el flujo de la información y recursos económicos entre las instituciones involucradas en su idealización y que han sido designadas mediante el Decreto Ejecutivo No. 33826 del Ministerio de Ambiente y Energía, MINAE para dar respaldo al sistema. Es necesario resaltar que el marco jurídico forestal de Costa Rica ha marcado hitos a nivel nacional e internacional. Se ha contado con cuatro leyes forestales, siendo la N° 7575 del año 1996 la que actualmente está vigente y en rigor. La misma, ha servido de base para innovar en materia ambiental, conllevando a su vez a la creación de nuevas políticas forestales que promueven que las actividades del sector estén basadas en el desarrollo sostenible.

Por su parte, Amilcar Antonio López, informó sobre la situación de la Información Forestal (productiva) de El Salvador y sobre la Estructura y funcionamiento del Sistema de Información Forestal de El Salvador (SIFES [www.elsalvadorforestal.com]), cuyo objetivo es recolectar, procesar, almacenar y difundir información relacionada con las actividades de la institución normativa del sector forestal dirigida a las personas interesadas en el tema forestal. También destacó la existencia de seis centros de documentación (bibliotecas) integrantes al SIDALC. Una de ellas alimenta la base de datos (catálogos), siendo la biblioteca central del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Para finalizar esta sesión, Renán Mairena ofreció una presentación en estadísticas sobre el estado de la información forestal en Honduras.

Un tercer bloque de ponencias, "Experiencias en la promoción al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América", reunió a los expositores Boris Ramírez - Coordinador de la Redes Temáticas de Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN) Panamá, Heiner Acevedo Mairena - Unidad de SIG y Teledetección del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) Costa Rica y Manuel Hidalgo - Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA / CATIE), SIDALC, Costa Rica.

En su presentación Biodiversidad e información, Heiner Acevedo Mairena profundizó la información sobre el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio [www.inbio.ac.cr]), un centro de investigación y gestión de la biodiversidad, establecido en 1989 para apoyar los esfuerzos por conocer la diversidad biológica del Costa Rica y promover su uso sostenible. El instituto parte de la premisa de que el mejor medio para conservar la biodiversidad es estudiarla, valorarla y aprovechar las oportunidades que ésta ofrece para mejorar la calidad de vida del ser humano.

Boris Ramírez informó sobre IABIN [www.iabin.net]: Red para el uso e integración de información sobre la Biodiversidad. El IABIN es el Foro de colaboración técnica y científica para la recolección, intercambio y uso de información sobre biodiversidad para la toma de decisiones y la educación. Promueve el acceso libre y universal a la información sobre biodiversidad y el fortalecimiento de las capacidades en sistemas de información sobre biodiversidad, así como el desarrollo de una ciberinfraestructura apropiada a diferentes niveles. Respondió minuciosamente a interrogantes tales como de qué maneras se pueden integrar base de datos que contienen datos sobre biodiversidad y que esta en diferentes organizaciones y en diferentes formatos; cómo hacer disponible la información de cada proveedor en tiempo real. Cómo saber donde encontrar los datos, y cómo hacer disponible la información que no esta en un formato digital.

Manuel Hidalgo presentó la descripción del Sistema de Información y Documentación Agrícola de América Latina y el Caribe - SIDALC, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de información de la comunidad científica, estudiantes, instituciones de desarrollo, empresarios y de los actores rurales en general y el Servicio de Información Forestal Global (GFIS). El GFIS es una puerta de entrada a Internet que brinda acceso a datos relacionados con los bosques a través de una simple dirección de entrada: [www.gfis.net]. Toda la información proporcionada a través del Servicio es suministrada por Instituciones Forestales Colaboradoras que se originan en diversas partes del mundo y que poseen la inquietud de proveer este servicio. GFIS ha sido diseñada sobre el principio de la Cooperación; se esfuerza por maximizar el valor de todos los recursos de informaciones forestales y de sus proveedores del mundo. El orador invito a todos los participantes a contribuir con GFIS como forma de adquirir visibilidad, ya que la información circula de un modo global/mundial y no hay mucha participación de Centro América.

6. DESAFÍOS DETECTADOS

Los “Desafíos detectados” se han recopilado de las ponencias presentadas en los plenarios del Taller y de las intervenciones de los participantes en los trabajos de grupo:

6.1 - Acceso a la información confiable que existe sobre los bosques y sus recursos

Al observar la dinámica de generación de información acerca de los bosques y de los temas afines como la biodiversidad, el medio ambiente y los recursos naturales, resulta evidente que en los países Centro Americanos existen muchos actores generadores de información. Esta información no sólo consiste en los datos recolectados por los Inventarios Forestales Nacionales, sino la producida por otros actores. Sin embargo, ésta se encuentra distribuida de manera fragmentaria y atomizada: no existe conectividad entre los diferentes generadores de información, y entre éstos y una amplia gama de actores sociales interesados. La información forestal y ambiental debe recorrer un largo camino para llegar a quienes toman decisiones políticas, a los planificadores y demás actores interesados. Es necesario subrayar que, si bien los países ejecutores de los inventarios forestales nacionales cuentan con información confiable acerca de sus bosques y árboles; las diferentes instituciones generadoras de información forestal, dentro de los diferentes países, carecen hasta el momento de una conectividad orgánica entre sí.

En términos generales, no existe un sistema nacional de información forestal centralizado que recoja toda la información generada en el país por los distintos actores e instituciones sectoriales y afines, el cual, a su vez comparta, a través de una política definida de información, estos datos de manera sistemática con las instituciones nacionales de toma de decisiones y con todos los actores sociales. Sin embargo, actualmente existen esfuerzos en vías de elaboración y de próxima realización destinados a crear sistemas y canales de comunicación interinstitucional e intersectorial sobre el tema de información forestal y ambiental (en Guatemala el proyecto que el INAB, Instituto Nacional de Bosques, está por lanzar para captar toda la información forestal generada en el país por los diferentes actores del sector y afines; en Honduras, la entidad académica ESNACIFOR (Escuela Nacional de Ciencias Forestales), que es depositaria de la información generada por la Evaluación Forestal Nacional, está presentando una propuesta para establecer un sistema de información que beneficie a todos los actores del sector forestal y al público en general, poniendo a disposición de los mismos este acervo de información nacional, mediante un software amigable: en Nicaragua, el Primer Inventario Nacional contempla el establecimiento de una base de datos dentro del Instituto Nacional Forestal, la cual permanecerá enlazada con los distintos distritos del país. Sin embargo esta base de datos podría optimizar su funcionamiento si llegara a crearse un departamento de Monitoreo Forestal que se encargaría de administrar dicha información a largo plazo.

6.2. - Ausencia de políticas específicas de información forestal

Aunque varios países han logrado implementar sistemas de información estadística, la carencia o insuficiencia de políticas específicas, sinérgicas e integradas sobre la información no ha permitido que numerosas iniciativas nacionales ambiental y forestal se consoliden a fin de permitir acceder a datos confiables en forma oportuna.

6.3. - Jerarquía política de la información forestal y ambiental

El sitio gubernamental donde se accede a la información forestal y la organización de la misma refleja qué tipo de jerarquía le otorga el gobierno en cuestión a la información forestal: Constituye en cierta forma un posicionamiento político sobre la misma. Pero también influye en la labor de documentalistas y bibliotecarios, que deben adaptar su trabajo a este tipo de jerarquía de entradas y descargas de información. La manera en que se accede a la información en los sitios web, la cantidad de clics que hay que efectuar hasta llegar a lo que se busca, la organización de los sitios, determinan la organización de la información y las entradas que deben realizar los documentalistas.

6.4. - El creciente rol de las tecnologías de información y comunicación (TIC)

La información ha sido siempre un activo importante de los administradores forestales. La disponibilidad de información sobre los bosques y los recursos forestales es una condición indispensable para un buen manejo forestal sostenible y para el desarrollo forestal, basado en políticas claras desde el punto de vista económico, ambiental y social. Actualmente, es necesario contar con información completa, representativa y precisa respecto al manejo y uso de los bosques y recursos naturales. Así, en países de Centro y Sur América, la información forestal, si bien existe, no es de fácil acceso para las decisiones sectoriales sobre políticas, para las industrias forestales y para aquellos que deben tomar decisiones estratégicas sobre el sector.

En la actualidad ha cambiado la tecnología utilizada para obtener, analizar y presentar la información y, en particular, la rapidez con que todo eso se puede hacer. Los administradores deberán ser además especialistas de la información, y comprender qué efectos tendrán las nuevas formas de las tecnologías de la información y en qué manera la necesidad de información afectará al personal y a la estructura de su organización.

El sector forestal ha comenzado recientemente a considerar los impactos a largo plazo de las TIC y a comprender su potencial en toda su magnitud. Las percepciones y las opiniones sobre las características, importancia y tiempos de estos impactos varían a través del sector. Además de considerar los contextos nacionales y locales, esta diversidad de puntos de vista puede atribuirse a la aún insuficiente investigación sobre el tema, a la carencia o insuficiencia de información relevante y a la falta de difusión de la información existente. Las TIC formulan nuevos desafíos no sólo a la gestión forestal, sino a los responsables por la gestión del conocimiento en este sector.

Por lo demás, el tratamiento de la información con respecto a la biodiversidad es particularmente relevante. Los posibles sistemas informáticos a utilizar deben cubrir la complejidad de los temas que convergen en la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Echeverría (2004) advierte sobre un problema implicado por las innovaciones tecnológicas: el sistema tecnológico TIC se transforma rápidamente, haciendo que numerosos artefactos y servicios tecnológicos –hardware y software- queden obsoletos con relativa rapidez. En el caso de las bibliotecas y de los servicios de documentación este problema se vuelve especialmente agudo, esencialmente porque una de las funciones bibliotecarias reside en conservar la documentación durante largo tiempo. La innovación tecnológica general demanda continua renovación tecnológica por parte de las bibliotecas y de los servicios de documentación, así como la formación continua de sus profesionales.

7. RESULTADOS OBTENIDOS

Se han identificado las principales necesidades, problemas y retos (descritos en el punto anterior), así como los recursos existentes y las posibilidades relacionados al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en los países de la Región.

Se ha consensado la necesidad de establecer e implementar una estrategia concertada, nacional, Regional y multisectorial, que sirva como guía de las decisiones sobre promoción del acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad, utilización de tecnologías de información y comunicación, y otras áreas relacionadas con los bosques y promotora de sinergias entre las organizaciones y comunidades involucradas, en todos los niveles y en todos los sectores.

Se han identificado las diversas y numerosas maneras en que las TIC pueden ser usadas como instrumentos efectivos para alentar el desarrollo sustentable por medio del acceso a la información forestal en Centro América, tales como la utilización de redes electrónicas existentes para alentar los intercambios en la comunidad forestal, la utilización de portales concentradores de información, además de las herramientas informáticas como Sistemas de Información geográfica (GIS). También se han producido grandes desarrollos en la colecta de información espacial y tabular y su integración en el GIS. Las computadoras portátiles o handhelds con sistemas de posicionamiento global (GPS) pueden mostrar, grabar y anotar mapas directamente desde el campo. Se obtienen beneficios adicionales en la transferencia veloz de información de posición a los sistemas de mapeo usando tecnología portátil de láser combinada con colectores de información de campo. Las fotografías aéreas actuales, que pueden tomarse no sólo en blanco y negro, sino también en negro y blanco infrarrojo, color, y color en infrarrojo, también pueden adaptarse a necesidades de la información forestal. Asimismo, una mixtura del GIS y del "remote sensing" es el desarrollo de algoritmos de stand-delineation y conteo de árboles, lo que es útil para la evaluación de áreas forestales. El Sistema mundial de determinación de posición Navstar (SDP), un sistema de navegación y determinación de posición que funciona en cualquier situación meteorológica, basado en señales de radio transmitidas por satélites, incluye entre sus aplicaciones clave la de permitir compilar un determinado tipo de datos referenciados especialmente que de otra forma no sería posible conseguir por razones económicas.

Se han propuesto estrategias y acciones específicas que pueden ser implementadas para promover un diálogo y suscitar consensos entre los diferentes actores y sectores involucrados en el acceso a la información forestal, en los países de la Región (Ver Punto 8: Propuestas).

Se han implementado contactos entre los asistentes, que se proponen profundizar en el futuro con vistas a un seguimiento de las acciones e ideas generadas en el Taller (Ver Punto 8.3: Propuestas de los representantes de los diversos países participantes).

8. PROPUESTAS

8.1. - *Propuestas de los conferencistas*

Las Propuestas de los conferencistas se han recopilado de las ponencias presentadas en los plenarios del Taller. Las mismas pueden ser consultadas en ANEXO 3.

- Para lograr un aumento significativo del valor del bosque que sirva para el adecuado desarrollo y conservación del mismo, es necesario conocer el mayor número posible de especies forestales, que conforman los diferentes ecosistemas del país. Por lo tanto, es recomendable que se siga con la investigación de las especies forestales. Para ello, se propone valorar y promover la conservación del uso integral y el desarrollo sostenible de las especies maderables del bosque natural, mediante la difusión del conocimiento de las mismas. Se recomienda seguir recolectando, analizando y sistematizando, la información existente y disponible en Guatemala y Centro América sobre las especies arbóreas.
- Es muy probable que la velocidad de la innovación tecnológica continúe exponencialmente, y que sus impactos serán aún más significativos e imprevistos en el futuro de lo que son hoy. Por lo tanto, las organizaciones e instituciones relacionadas con el sector forestal y los documentalistas y bibliotecarios que trabajan en la gestión de estos conocimientos deberán realizar actualizaciones y replanteos operativos. La principal función de la gestión del conocimiento (GC) es que una empresa u organización no deba pasar dos veces por un mismo proceso para resolver de nuevo el mismo problema, sino que ya disponga de mecanismos para abordarlo utilizando información guardada sobre situaciones previas. Se trata de que la comunidad que utiliza este conocimiento desarrolle prácticas específicas para la gestión del conocimiento adquirido o incorporado mediante el aprendizaje. La GC en tanto que metodología de trabajo permite que las personas y las comunidades de práctica aprendan, desarrollen criterios y refuercen sus conocimientos, preparándose a su vez para gestar innovaciones.
- Es necesario que los profesionales de la información trabajen de manera conjunta con la comunidad, en este caso del Sector Forestal identificando sus necesidades de información y diseñando servicios que permitan el acceso mediante el uso de las nuevas tecnologías. Porque ésta requiere de una base sólida de información sobre la cual tomar las decisiones más oportunas. A pesar que la FAO está desarrollando muchos estudios, y suministrando asesoría técnica y de políticas a los gobiernos que los solicita, aún se ve la necesidad de que exista mayor cooperación entre los expertos e instituciones de los países en vías de desarrollo.
- Como se ha mencionado más arriba, la forma en que se accede a la información en los sitios Web y en los portales, las búsquedas que se deben realizar hasta conseguir la información buscada, determinan la jerarquía y la organización de la información y las entradas que deben realizar los documentalistas. En todo caso, los posicionamientos políticos con respecto a la información forestal determinarán también el trabajo de los documentalistas y bibliotecarios.
- Sería interesante que toda la información disponible y necesaria sobre el sector forestal, su planificación, gestión, y demás datos interesantes para los

gobiernos, empresas, científicos, ciudadanos, se encontraran disponibles en un solo portal, accesible desde los diferentes organismos gubernamentales, empresarios, ciudadanos. Podría pensarse en la construcción de una Ventanilla Forestal Única, donde se encuentren todos los datos sobre el sector, en vez de tener que buscarlos en diferentes dependencias públicas, privadas o de la sociedad civil. Esto requeriría, evidentemente, de compromisos entre los diferentes sectores y actores implicados y una gestión del conocimiento particularmente importante. Pero facilitaría la construcción de redes multiactorales en el interior de los países, así como de redes multisectoriales internacionales

8.2. - Propuestas de los participantes del Taller

Los participantes de los talleres señalaron a lo largo de los mismos la necesidad de implementación de políticas Regionales:

8.2.1. - Qué tipos de políticas:

- Integrar las políticas de información de y para el sector forestal en las políticas y planes de desarrollo Nacionales y Regionales.
- Asegurar la aplicación y la continuidad de dichas políticas, así como asignarles un presupuesto que garantice estas implementaciones.
- Diseñar e implementar una política Regional de investigaciones específica del sector forestal
- Desarrollar alianzas intersectoriales (gobiernos, empresas, sector académico, sector asociativo) para potenciar los flujos de información y el acceso a la misma.
- Fortalecer las estructuras de las instituciones dedicadas a la información forestal

8.2.2. - Cómo implementar estas políticas.

- Incluir en las políticas forestales el componente de acceso a la información.
- Identificar a nivel de países los actores que pueden incorporarse a una alianza para la gestión de información.
- Contactar a los actores políticos a nivel de congreso para promover el acceso a la información forestal mediante: (políticas, leyes, decretos, reglamentos, directrices, etc.)
- Identificar un ente coordinador por país para el manejo de la información del sector forestal.
- Colocar a disposición de la red o institución coordinadora la información que se genera en su respectivo país cumpliendo los reglamentos y demandas de derecho autor.
- Efectuar una seria gestión del conocimiento en el sector, incluyendo la formación de agentes especializados en la captura, manejo, selección y disposición de información forestal.
- .Crear un portal Regional Único de Información Forestal, en el cual se pueda acceder directamente a la información pertinente para el sector y que sirva como base para comunicar entre sí a las distintas organizaciones e instituciones, en todos los niveles y sectores, que trabajen sobre el sector forestal.
- Desarrollar pautas para la creación de competencias en disseminación, accesibilidad y preservación de la información forestal.
- Desarrollar indicadores para medir la eficacia de la gestión de la información y evaluar los impactos y eficacia de la información generada en las organizaciones concernidas.
- Organizar entes públicos líderes en la producción y disseminación de información para el sector forestal.

- Trabajar por medio de alianzas con las organizaciones de la sociedad civil.
- Formalizar sistemas nacionales de información forestal
- Efectuar diagnósticos de impacto de la llegada y aplicaciones de la información para el sector forestal en técnicos forestales, profesionales de la información, sector privado, ONGs, etc.
- Fortalecer las instituciones existentes en el sector.
- Aprovechar la capacidad instalada de conectividad, tanto en telecentros públicos como privados o comunitarios, para facilitar el acceso a la información existente en Internet a poblaciones de bajos recursos o localización remota.
- Identificar los responsables de producción, difusión y aplicación de la tecnología (softwares, portales, etc.).
- Capacitar a ingenieros y técnicos para la producción y aplicación de la tecnología informática y de comunicaciones (TICs) al sector forestal.
- Adaptar las distintas experiencias del primer taller forestal, a cada país y a la región, identificando e invitando a otros generadores de Información.
- Establecer alianzas/asociación entre los actores generadores de información a nivel institucional, no gubernamental en los ámbitos local, nacional, regional e internacional.
- Utilizar las TICs para darle continuidad a las propuestas que se han planteado en el Taller.
- Se ha discutido que cada organización representada en el taller puede usar las redes existentes para el intercambio de informaciones y experiencias, así como para intentar difundir las conclusiones y propuestas logradas ante los niveles políticos más altos en sus respectivos países.
- Se propone integrar una comisión de un miembro por país con el fin de darle seguimiento a las políticas de inf. Forestal, con la cual el taller cobraría VIDA
- Se ha propuesto la realización de un II Taller sobre Políticas de Información Forestal de Centro América

8.3. - Propuestas de los representantes de los diversos países participantes:

Los participantes del Taller se reunieron en el final del segundo día para debatir sobre el Taller y sobre cómo se podría dar seguimiento a las ideas y estrategias que habían nacido en los debates y grupos de discusión. Sus percepciones y propuestas, realizadas por los distintos países representados, están reflejadas aquí:

Honduras

Se ha identificado a ESNACIFOR como coordinador en Honduras para dar seguimiento a las ideas generadas en la reunión del 11 de octubre. En un mes el grupo hondureño se reunirá para dar continuidad a estas ideas. En ese momento habrá tareas específicas para dar seguimiento a la red en Honduras, así como a nivel Centro Americano. Se considera que es un gran reto integrar la información documental y espacial; la información de las Ciencias de la Tierra han estado disgregadas y deben complementarse. Se toma como base la REDNIAH, cambiando su nombre para incluir agrícola y forestal, dado que son aspectos complementarios.

Costa Rica

Se planea organizar una reunión nacional para identificar si existe una red en Costa Rica. En caso positivo, se identificarán los mecanismos para apoyarla. En caso negativo, se propone empezar a cultivarla. Eso implica identificar actores que trabajan en el sector y que generan, recopilan y analizan información. (tal es el caso del SIREFOR), para lo que se solicitará el apoyo al ente encargado de las áreas de conservación. El grupo costarricense propone crear un SIDALC para América, a fin de integrar la información existente. El grupo señala que ya existe una plataforma a nivel

de cada país que está dentro del IICA, y que la tarea actual es la labor política de llevar este nivel a nuestros países y a los centros locales. Esto implica crear el SIDALC local y reforzar el SIDALC forestal, así como el GFIS, en tanto que punto de encuentro de publicaciones, noticias, foro de discusión abierto y libre que podría hacer crecer el sector forestal en la Región.

Panamá

El grupo ha señalado la importancia de la alianza estratégica entre los profesionales de las Ciencias de la Tierra y de la Información para el avance a nivel regional del sector forestal.

Nicaragua

Se propone la Red Nacional de Información y Documentación Agraria de Nicaragua (RENIDA) integrada por 23 instituciones vinculadas al sector agropecuario y forestal de Nicaragua como la plataforma para promover las iniciativas de información. La RENIDA será el facilitador de procesos porque el trabajo se llevará a cabo a nivel de cada institución. Se propone hacer un foro a nivel nacional y es importante que los distintos participantes hagan sus enlaces: la Universidad Agraria, la Asociación gremial y RENIDA para aunar esfuerzos a nivel nacional y a nivel regional. SIDALC debe jugar un papel importante para entrar con más fuerza e intercambiar a nivel nacional.

El Salvador

El representante propone reunir a sus colegas y compañeros y, con el objetivo de apoyarse mutuamente, redactar un documento que concentre información sobre las diversas áreas del sector.

Guatemala

El grupo señala la importancia de la integración de un grupo interdisciplinario de Ciencias de la Tierra, y Ciencias de la Comunicación, y propone la continuidad de prácticas en este sentido en Guatemala.

9. EVALUACIONES

Las evaluaciones se han recopilado de los formularios de evaluación completados por los asistentes y procesados por la FAO. Para señalar el grado de satisfacción se sumaron las dos respuestas superiores (completamente satisfecho + satisfecho). De igual manera, para señalar los grados de insatisfacción, se sumaron las dos respuestas inferiores (insatisfecho + totalmente insatisfecho).

El procesamiento de las evaluaciones efectuadas por los participantes del taller revela que más del 80% de los participantes consideró logrados los Objetivos del Taller. Se señaló la gran relevancia del Taller y la oportunidad de intercambio entre diferentes actores y sectores. En general, las evaluaciones fueron extremadamente positivas y añadieron comentarios valiosos. Uno de los participantes comenta: “el tema se ha revalorizado y se captó la importancia de los sistemas de información. Se ofrecieron posibilidades para acceso a centros, se presentaron los temas que se han organizados para nuestro acceso. Nos abrieron puertas”.

Con respecto al formato del Taller, la Agenda y el horario del programa, mereció la aprobación del 74.4 de los asistentes. El 59 % de mostró satisfecho con la oportunidad de hacer preguntas los oradores, lo que muestra que más espacio para debates hubiera sido muy beneficioso para el evento. Sin embargo, la interacción con los participantes fue uno de los mayores puntos de satisfacción: 73.7 de los asistentes estaba complacido con las oportunidades de intercambiar información y opiniones tanto con los ponentes como con los demás participantes. Cuando fueron indagados sobre lo más les habían gustado del taller indicaron: “tener juntos en un mismo foro bibliotecarios y técnicos”; “el intercambio de experiencias entre gestores de la información y profesionales especialistas forestales”; “la interrelación entre los participantes, el haber escogido un grupo multisectorial y el conocimiento del tema de los moderadores y organizadores”; “las personas que participaron ya que se convivió con personas de otros países y compartir experiencias y esto nos sirve de enlaces para intercambiar información”. Entre los insatisfechos, señalaron como puntos negativos la impuntualidad, sobre todo en el comienzo de la primera mañana.

En lo que se refiere a los aspectos culturales y sociales del Taller, el 71.8 % de los asistentes se declara satisfecho, aunque existieron algunas quejas sobre un excesivo tiempo dedicado a pausas, así como sugerencias de que este aspecto hubiera podido optimizarse si todos los asistentes hubieran estado alojados en el mismo hotel. El tema lugar y ambiente del Taller ha recogido sólo un 56.9% de satisfacción: algunos asistentes han declarado descontento con respecto al hotel: donde se realizaba el evento.

La satisfacción mejora en lo que se refiere a la organización de las sesiones, en 61.6% de los participantes. Algunos de los satisfechos destacan como puntos positivos el intercambio de experiencias regionales. Un asistente señala “la información brindada en las ponencias y debates realizados, aumentó mis conocimientos sobre la situación de países con ventajas y sobre las desventajas de las unidades de información que no cuentan con los recursos necesarios”, y otro alaba: “Además de la calidad de los ponentes y participantes:”la gente, el entusiasmo, el grado de participación, excelentes oradores, muy buenos contenidos, excelente la información difundida”. Otro participante se declara satisfecho con respecto a: “la dinámica participativa de los grupos de trabajo (posterior a las ponencias)”. Entre los comentarios negativos, se han contado “no haber contado con el material de las ponencias de antemano” y “el breve tiempo dedicado a las ponencias”, así como “muchas exposiciones que toman mucho tiempo”.

Un 76.9% de los asistentes considera que “El taller trató temas de mi interés y necesidades”. Sobre todo, se señaló como positivo el hecho de que los participantes conformaran un grupo transdisciplinario, que reunía varios tipos de profesionales. Fue considerado altamente satisfactorio poner en contacto en los mismos grupos de trabajo a profesionales de la documentación y técnicos forestales. También se sugirió “una presentación visual (audio/pantalla) de lo que la FAO se propone con los diferentes talleres de capacitación en su meta para enlazar conocimientos con CA y países latinoamericanos”.

Un 69.2 % de los participantes consideró que había alcanzado sus metas de aprendizaje en el taller. Perciben como muy positivo que la FAO hay apoyado la iniciativa de organizar este Taller, y se espera que se le de seguimiento en un corto o mediano plazo. Uno de los participantes sugiere: “hubiera sido bueno que saliera una declaración final para entregar a los medios y que mas gente se enterara”.

10. CONCLUSIONES

El Taller ha resultado una primera experiencia sumamente positiva en el sector forestal. Su carácter transdisciplinario y participativo, las oportunidades de diálogo entre asistentes y ponentes, documentalistas y técnicos forestales, representantes del sector privado, de gobiernos y de organizaciones internacionales, junto con la cantidad y calidad de la información suministrada en plenarios y grupos de discusión, fueron los puntos más apreciados entre los participantes.

Además de las propuestas mencionadas en el Punto 8, una preocupación fundamental expresada por los participantes a lo largo del Taller ha sido el seguimiento que se dará a las ideas e iniciativas generadas durante el mismo. Para ello, se ha propuesto el seguimiento a los procesos iniciados del manejo de información forestal a nivel regional.

Otra propuesta que atravesó el Taller fue la necesidad de que este evento no fuera puntual, sino el primero de una serie de Talleres, organizados por los países que se propusieran para llevarlos a cabo, con cobertura regional.

11. ANEXOS

ANEXO 1 Programa

DÍA 10/10/2007	ACTIVIDADES	PONENTES
Hora: 8 AM	Ceremonia de apertura y bienvenida a los participantes y presentación de los objetivos del Taller.	Compton Paul – FAOR (palabras de bienvenida) Representante del Ministro SAG (Apertura oficial del Taller)
Hora: 9 AM	Ponencia 1 Sociedad de la Información y Desarrollo Sostenible: Herramientas y riesgos.	Moderador: Renán Mairena Susana Finkelievich, CONICET / Universidad de Buenos Aires
Hora: 9:45 AM	PAUSA	
Hora: 10 AM	Exposición y Debate Tema: “Situación de los Servicios de Información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América” Evaluación de las bibliotecas que conforman la red nacional de información agrícola de Honduras REDNIAH. La RENIDA y su contribución al acceso de la información forestal en Nicaragua La biblioteca del INAFOR Los Bosques de Guatemala y su Relación con los Centros de Información y Documentación Forestal Experiencias exitosas en la promoción al acceso de información forestal,	Moderador: Emilce Sena Hugo Gallo – Asociación Bibliotecarios Honduras; Ruth Gomez Centeno – Red Nacional de Información y Documentación Agraria (Nicaragua) Gladys López (INAFOR – Nicaragua); Luís Armando Yaquian Rivera (Guatemala); Kathy Lines Biblioteca Conmemorativa Orton

	agroforestal, medioambiental y áreas afines en CATIE	(IICA / CATIE), SIDALC, Costa Rica
Hora: 12:30 PM	ALMUERZO	
Hora: 13:30 PM	Trabajo en grupos con ponentes y participantes - Se elegirá un redactor/a Discusión: ¿Cuáles son los retos y barreras para el acceso a la información forestal en Centro América? ¿Cuáles son los recursos disponibles y oportunidades? ¿Cuáles son los proyectos potenciales/colaboraciones?	Moderadores: Emilce Sena, Susana Finkelievich, Vanda Ferreira, Merilio Morell
Hora: 16:30	PAUSA	
Hora: 16:45	continuación de la actividad anterior	
11/10	ACTIVIDADES	PONENTES
Hora: 8 AM	Ponencia 2 Necesidad de Formulación de Políticas de Información ante un Mundo Globalizado	Moderador: Merilio Morell Emilce Sena/Universidad de Asunción, Paraguay
Hora: 8:30 AM	Tema: Situación actual del sector forestal en Centroamérica y sus necesidades de información Exposiciones: Sistema De Información de los Recursos Forestales de Costa Rica, SIREFOR: un desafío político y tecnológico en beneficio de la promoción y competitividad del sector forestal Situación Actual del Sector Forestal En Panamá y sus Necesidades de Información De los bosques a la mesa de decisiones... Estructura y Funcionamiento del Sistema de Información Forestal de El Salvador y Registro Bibliográficos en algunas Bibliotecas de país	Moderador: Susana Finkelievich Lidia Noches González - Coordinadora Sistema de Inform. Forestal de Costa Rica (SIREFOR) Carlos Gómez - Autoridad Nacional Del Ambiente De Panamá Patricia Baeza (FAO-GUATEMALA) Amilcar Antonio López - Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador

	Sector Forestal en Nicaragua	Holmes Antonio Aguilar Flores - Asociación Gremial De Profesionales Forestales De Nicaragua y Guillermo Castro Marín (Universidad Nacional Agraria)
	Estado de la información forestal en Honduras	Renán Mairena (Agenda Forestal – Honduras)
Hora: 10:30 AM	PAUSA	
Hora: 10:45 AM	Experiencias en la promoción al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en Centro América.	Moderador: Vanda Ferreira
	IABIN: arquitectura de la red e interoperabilidad	Boris Ramírez - Coordinador de la Redes Temáticas de Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN) Panamá
	Biodiversidad e información	Heiner Acevedo Mairena - Unidad de SIG y Teledetección del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) Costa Rica
	Servicios de información SIDALC - GFIS	Manuel Hidalgo - Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA / CATIE), SIDALC, Costa Rica
Hora: 12:30 PM	ALMUERZO	
Hora: 13:30 PM	Trabajo en grupos con ponentes y participantes Se elegirá un redactor/a	Moderadores: Emilce Sena, Susana Finkelievich, Vanda Ferreira, Merilio Morell,
	Discusión: ¿Qué Políticas de Información son necesarias para la Construcción del acceso a la información forestal en Centro América?	

	<p>¿Qué rol cumplen las Políticas Públicas en la Democratización del acceso a la información forestal en Centro América?</p> <p>¿Qué experiencias exitosas / mejores prácticas se han identificado en otros países?</p> <p>¿Son replicables a nivel local?</p> <p>¿Cómo pueden ser implementadas las iniciativas identificadas?</p> <p>Conclusiones y propuestas</p>	
Hora: 16:30	PAUSA	
Hora: 16:45	Presentación de los resultados de Trabajo en grupo (Relatorías)	<p>Moderador: Susana Finkelievich</p> <p>Redactores de los grupos</p>
12/10	ACTIVIDADES	PONENTES
Hora: 8 AM	Informe final general y Aprobación de las Propuestas/ Recomendaciones del Taller	Moderador: Merilio Morell
Hora: 10:30	PAUSA	
Hora: 10:45	Ceremonia oficial de clausura	

ANEXO 2
Lista de Participantes

No.	Nombre	Institución	Cargo	País	Correo Electrónico
1	Amilcar Antonio López	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Coordinador Regional	El Salvador	amilcarlop76@yahoo.es
2	Luís Armando Yaquian Rivera	Instituto Nacional De Bosques INAB	Coordinador del Centro de Información Y Documentación Forestal - CINFOR	Guatemala	yalui@itelgua.com
3	Patricia Baeza	FAO		Guatemala	patricia.baeza@fao.org
4	Gladys López	Instituto Nacional Forestal (INAFOR)	Responsable Biblioteca INAFOR	Nicaragua	biblioteca@inafor.gob.ni
5	Ruth Gomez Centeno	CENIDA	Directora	Nicaragua	rvelia@una.edu.ni
6	Holmes Antonio Aguilar Flores	Asociación Gremial de Profesionales Forestales de Nicaragua	Presidente de AGREFOR, Miembros del Consejo Nacional Forestal (CONAFOR) según ley 462, Consultor para el inventario Nacional Forestal	Nicaragua	agrefor@hotmail.com
7	Guillermo Castro Marín	Universidad Nacional Agraria	Decano	Nicaragua	gcastro@una.edu.ni
8	Rigoberto Antonio Oliva Oliva	Instituto Nacional Técnico Forestal (INTECFOR)	Director Intecfor	Nicaragua	oorigo@yahoo.com
9	César Dolores Mayorga Balladares	Instituto Nacional Forestal (INAFOR)	Analista "A" Registro Forestal	Nicaragua	cesar_54mayorga@yahoo.es
10	Brenda Romero	FAO	Bibliotecaria	Nicaragua	brenda.romero@fao.org.ni

11	Reynaldo Figueroa	Bluefields Indian And Caribbean University	Encargado de la Biblioteca	Nicaragua	figueroa.reynaldo@gmail.com
12	María Adelina Ramírez Narváez	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	Responsable Centro de Documentación Ambiental (CEDOCA)	Nicaragua	cedoc@marena.gob.ni
13	Claudia Mercedes González Medina	Instituto Nacional Técnico Forestal. INTECFOR.	Instituto Nacional Técnico Forestal (INTECFOR)	Nicaragua	gildebrando191@yahoo.com
14	Carlos Gómez	Autoridad Nacional Del Ambiente (ANAM)	Ingeniero Forestal	Panamá	carlos.kar30@gmail.com
15	Beira Y. Torres P	Contraloría General de la Republica	Estadístico	Panamá	btorres@contraloría.gob.pa
16	Boris Ramírez	IABIN	Coordinador de las Redes Temáticas de IABIN.	Panamá	bramirez@iabin.net
17	Merilio Morell	FAO	Representante	Panama	merilio.morell@fao.org
18	Lidia Noches González	Sistema Nacional de Áreas de Conservación – Ministerio de Ambiente y Energía	Coordinadora Sistema de Inform. Forestal de Costa Rica (SIReFOR)	Costa Rica	lidia.noches@sirefor.go.cr
19	Kathy Lines	CATIE	Biblioteca/ IICA/CATIE	Costa Rica	klines@catie.ac.cr
20	Alberto Méndez Rodríguez	FONAFIFO	Encargado SIG FONAFIFO	Costa Rica	amendez@fonafifo.com
21	Heiner Acevedo Mairena	Instituto Nacional de Biodiversidad INBIO	Coordinador SIG/ Teledetección	Costa Rica	hacevedo@inbio.ac.cr heiner_aiphanes@racsa.co.cr
22	Manuel Hidalgo	CATIE	Especialista en Administración de Tecnologías de Información SIDALC	Costa Rica	mhidalgo@catie.ac.cr
23	Susana Finquelievich	CONICET/Universidad de Buenos Aires		Argentina	sfinquel@gmail.com sfinquel@fibertel.com.ar

24	Emilce Sena	Universidad de Asunción, Paraguay		Paraguay	emilcesena@yahoo.es
25	Hugo Alberto Gallo M.	Zamorano, Escuela Agrícola Panamericana	Jefe de Biblioteca	Honduras	hgallo@zamorano.edu
26	Eunice Torres	Centro de Documentación Agrícola CEDA/SAG	Coordinadora del Centro de Documentación	Honduras	euyatogo25@hotmail.com
27	Merary Villalta	Escuela Nacional de Ciencias Forestales	Jefe de Biblioteca	Honduras	esnabibl@yahoo.com
28	José Francisco Lopez Morales	Escuela Nacional de Ciencias Forestales		Honduras	
29	Marcio Perdomo	FHIA	Jefe de Biblioteca	Honduras	biblioteca@fhia.org.hn
30					
31	Aída Esperanza Rodas	AFE-COHDEFOR	Jefe de Biblioteca	Honduras	aida_rodas2003@yahoo.com
32	Liliam Herrera	AFE-COHDEFOR	Técnico UPEG	Honduras	liliam_40@yahoo.es
33	Nelson Omar Funez	IHCAFE	Gerente Tecnico	Honduras	pich10@hotmail.com nofunez@gmail.com
34	Nestor Javier Meneses Cachon	IHCAFE	Coordinador del Dpto Biofisica Agricola	Honduras	nestor.meneses@gmail.com
35	Renan Mairena	Agenda Forestal Hondureña	Consultor	Honduras	rmairena@yahoo.com
36	Mariza Molina	FAO	Auxiliar Programas	Honduras	Mariza Molina
37	Francesca D'Emidio	FAO	Programas	Honduras	Francesca.demidio@fao.org
38	Antonio Rico	Red Hondureña de Reservas Naturales Privadas (REHNAP)	Presidente	Honduras	desarico@yahoo.com
39	Julio Torres	Red de Manejo del	Presidente	Honduras	laremblah@yahoo.com.mx

		Bosque Latifoliado de Honduras REMMLAH			
40	Luis Fernando Valle Maldonado	Asociación para el Fomento Dendroenergético de Honduras (PROLEÑA)	Director de Proyectos	Honduras	Luisvalle7@yahoo.es proleña@sdnhon.org.hn
41	Jorge Orlando Murillo Estrada	CURLA	Docente	Honduras	jome.5@hotmail.com
42	Carlos Ordóñez Técnico	DGA/SERNA	Analista ambiental	Honduras	caoc_2002@yahoo.com
43	Santos Cruz	AFE-COHDEFOR	Sub-gerente	Honduras	
44	Laura Diaz	Moskitia Pawisa Apiska (MOPAWI)	Coordinadora de gestión y manejo de los recursos naturales	Honduras	biocameron@yahoo.com.mx mopawi@mopawi.org
45	Selvin Perez	Cooperativa Agroforestal San José de Quebrada Honda	Enlace	Honduras	selvinperes@yahoo.es
46	Miguel Nolasco	SAG	Asesor	Honduras	Miguel Nolasco
47	Delmy Nolasco	Organización de Desarrollo Étnico Comunitario (ODECO)	Pasante	Honduras	jadirahn@yahoo.com
48	Miguel Angel Salazar	Fundación Vida	Consultor	Honduras	salaprotección@hotmail.com
49	Angel Murillo	FAO – PACTA	Supervisor SEP	Honduras	amurillo.pacta@fao.org.hn
50	Vanda Ferreira dos Santos	FAO	Bibliotecaria	Roma	vanda.ferreira@fao.org

ANEXO 3 DISCURSOS, PONENCIAS Y EXPOSICIONES

DISCURSO FAOR HONDURAS (COMPTON PAUL) EN EL TALLER : PROMOVER EL ACCESO A LA INFORMACIÓN FORESTAL PARA ASEGURAR LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE en Centroamerica Valle de Angeles, Honduras, 9 octubre 2007

Estimados participantes de este taller, de parte de la FAO quiero darles una cordial bienvenida al país y específicamente a este encuentro.

Los **objetivos de este taller** son:

Objetivo general

Promover el diálogo y el intercambio multisectorial y multiactoral sobre soluciones concretas, innovadoras y sustentables que estén siendo aplicadas y /o puedan aplicarse para el desarrollo de Políticas de Información que favorezcan y faciliten el acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

Objetivos Específicos

1. Identificar las principales necesidades, problemas y retos relacionados al acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques en la Región Centroamericana.
2. Identificar y analizar en conjunto experiencias clave -impulsadas por diferentes organizaciones dentro y fuera de Centro América - que representen e indiquen usos innovadores de las herramientas de la Sociedad de la Información para el desarrollo sustentable, sus factores de éxito y las lecciones que derivan de ellas.
3. Identificar las maneras en que las tecnologías de información y comunicación (TIC) pueden ser utilizadas para promover el desarrollo sustentable a través del acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológica, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.
4. Proponer acciones específicas que pueden ser tomadas para estimular un diálogo y promover consensos entre los diferentes actores y sectores involucrados en el acceso a la información.

La FAO tiene más de 25 años apoyando el sector forestal de Honduras y ha gastado millones de dólares en el proceso. Fue instrumental en el establecimiento de ESNACIFOR. Recientemente, terminó un inventario forestal que ha aumentado la base de datos sobre los bosques en el país.

Quiero llamar su atención hacia la publicación: "Estado de la información forestal en Honduras" que presenta el estado actual de la información sobre árboles fuera del bosque, aspectos socioeconómicos, instituciones forestales, madera para energía, manejo forestal, productos forestales y, uso de la tierra. Un proyecto relevante a este taller fue el que terminó en 2003: "Información y análisis para el manejo forestal sostenible—integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países en América Latina". Este proyecto fue ejecutado por la FAO y financiado por la CE y se enfocó hacia elementos básicos del sistema de recolección de la información forestal incluyendo:

- 1 - Sistemas de información geográfica
- 2 - Almacenamiento de la información forestal
- 3 - Difusión de la información forestal
- 4 - Caracterización de la información forestal
- 5 - Tenencia de la tierra
- 6 - Institucionalización en el sector forestal y el manejo de información
- 7 - Función del sector privado en la recopilación, procesamiento, análisis y divulgación de información forestal.
- 8 - Apoyo de la Cooperación Internacional para mejorar la información forestal en los países.

Un aspecto que no examinó el proyecto fue como los países de ALC más avanzados en el tema de información forestal pueden ayudar a los menos avanzados a través de una Cooperación Sur-Sur. Técnicos pueden cambiarse entre países por periodos cortos para impartir o recibir capacitación en varios aspectos de información forestal. De hecho, esto es lo que están haciendo ahora en este taller en términos generales. La FAO puede ayudarles en este proceso porque el Director General de la FAO quiere empujar este tipo de cooperación.

Es importante aligar el manejo forestal con la lucha contra la pobreza y hambre en los países. Muchas comunidades dependen de los bosques para su supervivencia. Entonces, la información forestal debe incluir no solamente aspectos del bosque *per se* pero también de la gente que interaccionan con él.

En Honduras, la FAO y otras entidades están apoyando el Gobierno en el seguimiento de la Ley Forestal. Necesitaremos información de calidad y precisión, aspectos que se deben mejorar en nuestros países.

Finalmente, quiero dirigirles al sitio web del Consejo Hondureño de Desarrollo Forestal (COHDEFOR - www.cohdefor.hn) donde pueden apreciar el sistema de información forestal en Honduras.

Gracias.

Medio ambiente en la Sociedad de la Información: los documentalistas y bibliotecarios y la información forestal

Susana Finkelievich²

Resumen

Este trabajo se ocupa de las tecnologías de información y comunicación, que adquieren una relevancia creciente para los bibliotecarios y documentalistas concernidos por la preservación forestal, como herramientas para optimizar la planificación estratégica y táctica y la gestión y control de las operaciones. La ponencia desarrolla los conceptos definitorios de la Sociedad de la Información y considera la organización de la información ambiental en los Estados como un posicionamiento político que determina en parte el trabajo de bibliotecarios y documentalistas. Luego se focaliza en las necesidades de la información con respecto a la preservación forestal, hace una revisión de las tecnologías existentes (ilustrándolas con ejemplos centro y sud americanos) y propone una “ventanilla única” de información forestal para América Latina y el Caribe.

El rol del bibliotecario/documentalista en la SI

La revolución informacional que se desarrolla desde hace ya décadas ha hecho correr mares de papel. La Sociedad de la Información integra a una proporción creciente de la población mundial, a través de Internet, teléfonos móviles, banda ancha y otros productos y servicios. Sin embargo, cuando se realiza una exploración sobre sus impactos en el sector forestal, aunque se constata que éste ha sido cambiado por las tecnologías de información y comunicación (TIC), no se hallan demasiados estudios sistemáticos sobre cómo ha sucedido este proceso. Tampoco se encuentran muchas investigaciones sobre cómo las TIC cambiarán el sector forestal en el futuro a corto y mediano plazo (Lauri Hetemäki and Sten Nilsson, 2005). Trataremos de debatir algunos de estos puntos, para que de la discusión nazca el conocimiento.

Para comenzar, ¿Qué es la Sociedad de la Información (SI)? Sus definiciones varían y se desarrollan:

“Sociedad de la información es un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.” (Castells, 1998). Otras definiciones priorizan la información en sí misma, como la del *Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal* (1997): “Una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y

² **Susana Finkelievich** es Arquitecta, Master en Urbanismo, Doctora en Ciencias Sociales, Investigadora del CONICET en impactos sociales de la revolución informacional y en la Sociedad de la Información. Becaria Fulbright en 1997. Es Directora del Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información, en el Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires (UBA). Fue Presidente de la Asociación Global de Redes Ciudadanas (Global Community Networks Partnership). Es Presidente de LINKS, Asociación Civil para el Estudio y la Promoción de la Sociedad de la Información. Docente en la UBA, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires, FLACSO y otras universidades argentinas y extranjeras. Autora y coautora de once libros sobre sociedad informacional. Miembro fundador y ex Coordinadora de la Red de Organizaciones Digitales Argentinas (RODAr).

diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos”.

El mismo Castells plantea la SI como: “Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”. (Castells, 1998) en *La era de la Información*.

(Gobierno del País Vasco, 2000) *Plan para el desarrollo de la Sociedad de la Información* “Se entiende por Sociedad de la Información aquella comunidad que utiliza extensivamente y de forma optimizada las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio para el desarrollo personal y profesional de sus ciudadanos miembros”.

Lo importante es considerar a las TIC, no sólo como nuevas tecnologías, sino como factores posibilitadores de hacer las cosas de nuevas maneras. Hetemaki y Nilsson (2005) recuerdan que las TIC pueden ser vistas como comprendiendo tres temas interrelacionados:

1. Nuevos desarrollos de las tecnologías en sí mismas
2. Nuevas innovaciones organizacionales: desarrollos dentro de las organizaciones y desarrollos en las prácticas sectoriales (empresas/negocios/profesiones, etc.)
3. Nuevos desarrollos culturales: la rapidez, la extensión y la profundidad con que estos desarrollos son asumidos e integrados por la sociedad.

Consecuentemente, las precisiones tecnológicas, si bien son la base de la revolución informacional, son menos importantes para el contexto que consideramos en este trabajo que las transformaciones que las TIC aportan a las estructuras básicas de la sociedad. Para tomar un ejemplo, las TIC ejercen impactos fundamentales en las maneras en que las sociedades actuales organizan sus economías, manejan su trabajo, y en el que las personas deciden cómo pasar su tiempo libre y hasta su vida afectiva. Las TIC ayudan a interconectar personas, sociedades y economías de nuevas maneras, acordes con los procesos de globalización y de actuar en redes.

Ilkka Tuomi (2002) diferencia claramente la innovación de la invención. Tradicionalmente, se ha definido a la invención como un proceso de *insight* creativo y de esfuerzos heroicos para resolver un problema, mientras la innovación era descrita como un proceso que redefine las invenciones y que las traduce en objetos utilizables. Un ejemplo clásico es el descubrimiento de la energía eléctrica, traducida posteriormente a redes de distribución de energía, y sus consecuencias económicas y sociales. En este enfoque clásico, era fácil definir tanto al inventor (sujeto del proceso de invención) y a la invención (objeto): el momento de la invención creaba simultáneamente al inventor y a la invención. Consecuentemente, el desarrollo tecnológico fue conceptualizado como compuesto por dos fases cualitativamente diferentes: la invención y su subsiguiente desarrollo como producto.

Tuomi (2002) propone un enfoque muy diferente: sostiene que las “nuevas” tecnologías son activamente interpretadas y apropiadas por actores existentes, en el contexto de sus prácticas existentes: “La innovación sucede cuando cambia la práctica social. Si una nueva tecnología no es usada por nadie, puede ser una idea

promisoria, pero no es tecnología en el sentido estricto. En forma similar, si un nuevo conocimiento no tiene impactos en la forma de hacer cosas de nadie –en otras palabras, si no hace ninguna diferencia- no es conocimiento. Sólo cuando cambia la manera en que se hacen las cosas, emerge la innovación. Por lo tanto, podemos decir que la innovación ocurre sólo cuando cambia la práctica social³. En esta línea, Claude Fischer (1992) argumenta que los promotores (productores y diseminadores) de una tecnología no necesariamente saben ni deciden sus usos finales. Ellos detectan las necesidades o problemas que la tecnología puede resolver, pero son los usuarios mismos los que desarrollan nuevos usos, y que deciden finalmente qué usos van a predominar. Puestos ante una tecnología, son los usuarios los que crean nuevos usos.

Por esta razón, la tecnología existe en tanto en que la tecnología es usada. En general, no es posible encontrar un único uso de fondo, estable, que defina absolutamente la naturaleza de un artefacto tecnológico. Desde los artefactos tecnológicos más antiguos: un trozo de sílex, el fuego, un martillo, hasta la informática, las telecomunicaciones y la energía nuclear, casi todos los objetos tecnológicos poseen muchos más usos que el pensado originalmente por sus inventores o descubridores. “La tecnología en uso se refiere al uso de tecnología con sentido. A su vez, el uso con sentido esta enraizado en la práctica social” (Tuomi, 2002). La práctica social se basa en el sentido colectivo; por lo tanto, el uso con sentido de la tecnología es inherentemente social y relacionado con las prácticas sociales.

Las nuevas prácticas sociales generan, pero a la vez necesitan, de nuevos saberes. Los nuevos saberes tienen requerimientos: su propio carácter complejo y dinámico exige aprendizaje permanente, para que tanto los individuos como las comunidades, empresas, instituciones gubernamentales, organizaciones culturales, etc., desarrollen aptitudes para enfrentar los nuevos desafíos de la SC y se capaciten para una inserción más positiva en el nuevo escenario mundial (Lastres, 2004). Lastres señala que la mayor parte de la atención puesta sobre la formación permanente se refiere preferentemente a aquellas áreas de conocimiento que resultan importantes para el sector productivo, en el cual la capacidad de generar y absorber innovaciones es un elemento crucial de la competitividad dinámica y sustentable.

Este trabajo sostiene que incrementar el proceso de innovación, en este caso, la aplicación de TIC en al albor de bibliotecarios y documentalistas preocupados por la gestión y conservación forestal, necesita tanto del acceso social a los conocimientos, como a la capacidad de discriminar los que van a ser útiles para determinados procesos, aprehenderlos, acumularlos, almacenarlos, utilizarlos y difundirlos. En la SC la innovación es permanente: la intensificación de los procesos de adopción, transformación, diseminación de innovaciones, y su posterior re transformación y superación, implica según Lastres que el tiempo necesario para lanzar y comercializar nuevos productos se ha reducido considerablemente, así como han disminuido los ciclos de vida de los productos y procesos. Algunos autores llaman a esta nueva economía “La economía de la innovación perpetua”, en la que la participación de los actores en redes y sistemas resulta la mejor estrategia para las organizaciones y empresas, de cualquier tamaño y área de actividades que representen. El desarrollo y proliferación de estas redes es considerada la innovación organizacional más relevante asociado al nuevo paradigma tecnológico social económico.

En esta nueva sociedad, donde los insumos fundamentales son la información y el conocimiento, el rol de los bibliotecarios y documentalistas es clave. La

³ La traducción es nuestra.

biblioteconomía y la documentación han estado en la vanguardia de la sociedad de la información.

La imagen que los legos solemos tener sobre el sector forestal es que se trata de un sector maduro, antiguo, intensivo en el uso de recursos naturales. Esta imagen obstaculiza ver los hechos: a través de su historia, el sector forestal ha estado sujeto al desarrollo tecnológico, como la electrónica. Durante las últimas décadas del Siglo XIX, tecnologías como el telégrafo y el teléfono ya se utilizaban intensivamente para administrar este sector. Posteriormente, el incremento de productividad en el sector forestal, por ejemplo luego de la Segunda Guerra Mundial, habría resultado imposible sin la automatización alcanzada por medio de las tecnologías electrónicas, incluyendo a la informática y las telecomunicaciones.

Según Echeverría (2004), la digitalización, que había comenzado gracias a los lenguajes de programación, con los números, los signos, las fórmulas y los textos, alcanzó al sonido y la imagen, por medio de las tecnologías multimedia. La telemática hizo posible colocar esos contenidos en redes locales o globales de acceso a distancia. Así surgió el *espacio electrónico*, o ciberespacio, que Echeverría llama "tercer entorno". Además de bibliotecas comenzó a haber telebibliotecas, bibliotecas digitales o e-bibliotecas. Actualmente no sólo se accede a los ficheros informatizados: es posible consultar documentos de libre disposición desde cualquier computadora conectada a Internet. La lectura se ha transformado en tele-lectura y la publicación, en telepublicación, así como el aprendizaje se ha convertido con frecuencia en e-aprendizaje. Bibliotecarios y documentalistas manejan otras herramientas, poseen otros alcances: tienen poderes diferentes y superiores a los que tenían antes de la revolución informacional.

En la actualidad, estamos mucho mejor informados que en cualquier otro período histórico, pero es cierto también que nos vemos agobiados por una avalancha de información que puede no interesarnos directamente, que no podemos usar porque no entendemos o no está bien clasificada, o porque no poseemos la tecnología adecuada, o porque se trata de des-información. Como plantea Dykstra, "en el mundo actual no basta con que los cargos directivos conozcan el negocio u organización de los que son responsables, sino que además deben ser capaces de manejar el flujo incesante de información, seleccionar la que es pertinente para el buen funcionamiento de su empresa u organización e ignorar la que carece de interés o resulta engañosa. Deben ser conscientes también de que existe información que necesitan pero que por el momento no pueden conseguir o utilizar y que deben iniciar el proceso que finalmente les permita obtenerla y utilizarla".

2. Jerarquía política de la información ambiental

El sitio gubernamental donde se accede a la información sobre medio ambiente y la organización de la misma refleja qué tipo de jerarquía le otorga el gobierno en cuestión a la información ambiental: Constituye en cierta forma un posicionamiento político sobre la misma. Pero también influye en la labor de documentalistas y bibliotecarios, que deben adaptar su trabajo.

En Nicaragua, por ejemplo, existe el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR⁴). El MAGFOR está designado por el gobierno como el órgano rector de las estrategias, políticas, planes y acciones gubernamentales en el sector agropecuario y forestal y en correspondencia a lo expresado en la Ley 290 de Competencias y funciones del Poder Ejecutivo, pone a disposición esta página que representa el accionar diario de las diferentes Direcciones, Áreas y Proyectos de este Ministerio brindándoles acceso

⁴ <http://www.magfor.gob.ni/>

oportuno a toda la información para la toma de decisiones y que asegure el mejoramiento económico, social, ambiental y productivo con planes y estrategias de desarrollo para los pequeños (as) y medianos (as) productores (as) de la población nicaragüense e inversionistas nacionales y extranjeros a través de la implementación de programas y proyectos que permitan el desarrollo sostenible del sector. Ofrece servicios, políticas, publicaciones, servicios de publicación de precios agropecuarios, estadísticas agropecuarias, planeamiento estratégico y desarrollo rural, entre otras secciones.

Quizás lo más importante en el tema que nos interesa es que el sitio proporciona con acceso libre el [Sistema de Información para la Seguridad Alimentaria \(SISSAN\)](#)⁵, el que integra la información disponible de las diferentes Instituciones del Sector Público relacionadas con la: Producción, Comercialización, Salud, Nutrición salud, nutrición, Educación, Pobreza y Vulnerabilidad. El SISSAN facilita el análisis, la toma de decisiones, la definición de Políticas y Estrategias a nivel nacional y departamental, en materia de seguridad Alimentaria nutricional.

“El SISSAN permite un enfoque integral de la problemática alimentaria nutricional, para dar respuestas a preguntas claves (quienes son; donde están; cuantos son y porque están). Además, proporciona un marco para relacionar y vincular los esfuerzos internacionales a fin de establecer las condiciones de los niveles de vida sustentables.”

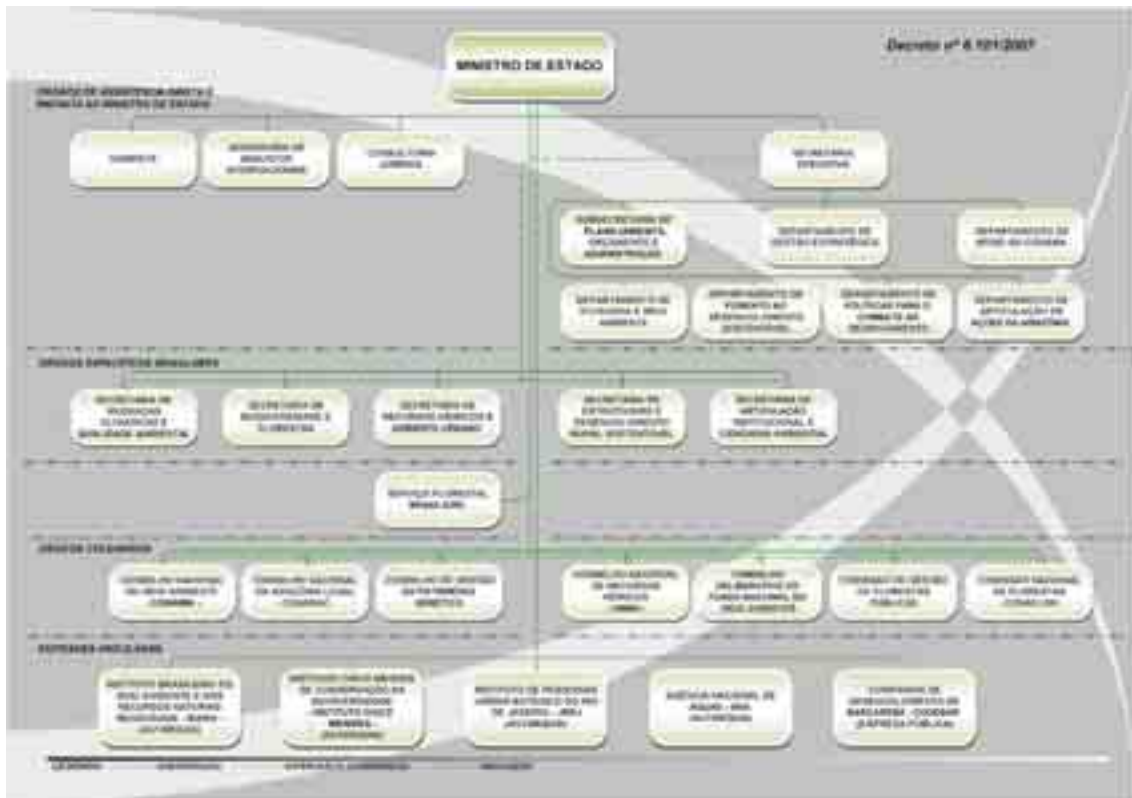
En Argentina, donde la gestión ambiental sólo ha empezado a cobrar importancia por los conflictos con las papeleras instaladas en Uruguay al borde del río homónimo, se accede a la información ambiental proporcionada por el Estado por medio de la **Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable**, dependiente de Jefatura de Gabinete de Ministros. <http://www.ambiente.gov.ar/> . Proporciona Acceso Temático a Planificación Ambiental, Desarrollo Sustentable, Políticas Ambientales, y Temas Generales. Dentro de Planificación Ambiental existe una Biblioteca y Centro de Información. También en este apartado está la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal -UMSEF- que ha sido creada en el ámbito de la Dirección de Bosques de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable cumpliendo con uno de los objetivos del Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos (Proyecto Bosques Nativos y Áreas protegidas - Préstamo BIRF 4085-AR) que es reforzar la capacidad operativa de la institución.

Esta área, formaliza e integra lo que actualmente conforma el Sistema de Evaluación Forestal. Su objetivo es generar, analizar, almacenar y publicar datos e información confiables relacionados a los bosques nativos de la Argentina, manteniendo de esta manera actualizada una base de datos de los recursos forestales nativos. La UMSEF esta constituida por un Coordinador Técnico y compuesta de tres módulos técnicos: Módulo Teledetección y Sistema de Información Geográfica; Módulo Cartografía; y Módulo Inventario Forestal.

La información específica para la categoría forestal es accesible, pero indirectamente, a través de búsquedas en el sitio web de la Secretaría.

En cambio, en Brasil, esta información está mucho más jerarquizada: se accede a ella desde el Ministerio del Medio Ambiente, <http://www.mma.gov.br/>.

⁵ <http://www.magfor.gob.ni/servicios/sissan.html>



Entre otras facilidades para el acceso a la información, este Ministerio brinda una Biblioteca virtual especializada a través de la cual se accede a diarios, revistas, bibliotecas y museos, instituciones públicas, links ambientales, publicaciones y CID ambiental. Este último, el Centro de Informação e Documentação Ambiental, inaugurado el 7 de octubre de 1998, es un centro de referencia, así como una biblioteca virtual en el área del medio ambiente. En el CID, pueden obtenerse información sobre la Agenda 21, recursos hídricos, bosques, recursos forestales en general, parques nacionales, Amazonía, entre otros. Reúne y facilita el acceso de informaciones sistematizadas en documentos producidos por el MMA y por las entidades vinculadas a él, así como de otras instituciones, gubernamentales o no, que desarrollan actividades afines. Optimiza la atención de la demanda de informaciones y preserva la memoria institucional del Ministerio. La Biblioteca proporciona accesos temáticos a temas forestales

(<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=95>)

La manera en que se accede a la información en los sitios web, la cantidad de clics que hay que efectuar hasta llegar a lo que se busca, la misma organización de los sitios web determinan la organización de la información y las entradas que deben realizar los documentalistas. Estos ejemplos demuestran una jerarquización y disponibilidad de la información ambiental más elevada en el caso del gobierno brasileño, más baja en el caso del argentino.

En todo caso, los posicionamientos políticos con respecto a la información sobre medio ambiente determinarán también el trabajo de los documentalistas y bibliotecarios.

3. Las TIC y la información en el sector forestal: impactos a largo plazo
 ¿La informática es actualmente un componente clave de las actividades forestales? Dykstra (...) plantea que la información ha sido siempre un «activo» importante de los administradores forestales: constantemente ha sido fundamental el producir y almacenar conocimiento sobre las especies arbóreas, sus riesgos, la edad de la masa

forestal, los rasgos de crecimiento, la calidad del sitio, los tipos de suelo y de terreno, los costos de la explotación forestal y los mercados de los productos, para desarrollar una gestión forestal sustentable y rentable.

Pero si la necesidad de información ha cambiado, en el sentido de que deviene más compleja y creciente, ha cambiado también la tecnología utilizada para obtener, analizar, diseminar y presentar esa información y, en particular, la rapidez con que todo eso se puede hacer. Así como los bibliotecarios y los documentalistas han debido actualizarse rápidamente en el manejo y gestión de las TIC, también los administradores forestales de instituciones públicas, empresas privadas y organizaciones comunitarias concernidas pro el medio ambiente han debido convertirse en especialistas de la información. Particularmente, es necesario que entiendan qué impactos tendrán las nuevas formas y tecnologías de la información – que evolucionan constante y rápidamente) y en qué manera la necesidad de información afectará no sólo a la gestión de los recursos forestales, sino también al personal y a la estructura de su organización.

La emergencia de las TIC ha creado nuevas oportunidades y desafíos para el sector forestal global. Tal vez los impactos más significativos del desarrollo de TIC en esta área sean los relacionados con los incrementos de la productividad y la demanda creciente de productos papeleros. Las TIC han incrementado la productividad y reducido los costos de producción tanto en el sector forestal como en la industria basada en este sector. A pesar de que se habla de “oficinas sin papeles”, debido precisamente al uso de TIC, el consumo de papel ha crecido como resultado del uso de TIC en oficinas (computadoras, fotocopiadoras, impresoras). Asimismo, la introducción de sistemas de posicionamiento global y de fotografía satelital han introducido profundos cambios en la gestión y monitoreo de los recursos forestales, manejo de la Estadística Forestal, manejo de bosques, plantaciones forestales, incendios y plagas, etc.

Como plantean Hetemaki y Nilsson (2005), las TIC, como otrora lo fueran la máquina a vapor y la energía eléctrica, pertenecen a una categoría transversal a todos los sectores, llamada tecnologías para todos los propósitos. Se trata de tecnologías que están presentes en todos lados y en casi todas las actividades. El rol de estas tecnologías en el sector forestal presentaría sin embargo, según estos autores, dificultades para ser evaluado y cuantificado. Más aún, los cambios inmediatos y a corto plazo en las tecnologías para todos los propósitos tienden a ejercer impactos a largo plazo en términos de transformaciones organizacionales, institucionales y culturales. En consecuencia, los impactos reales de las TIC aparecerán en todo su valor sólo luego de un lapso considerable.

En número 189 de *Unasylva*⁶ (FAO) se exploran algunas de las numerosas formas en que la informática y la tecnología vinculada con ella intervienen en la silvicultura sostenible. De él hemos extraído algunas informaciones, y trabajado sobre ellas:

- La informática y las telecomunicaciones revolucionan la evaluación de los recursos forestales. En el trabajo sobre el terreno, se hace más eficiente la colecta de datos mediante el uso de computadoras portátiles conectadas directamente con unidades más amplias, y hasta por medio de teléfonos celulares, si se requieren tecnologías de menor costo. Los programas de análisis informático permiten elaborar estadísticas prácticamente en el mismo momento en que se recogen los datos, lo que hasta hace poco tiempo podía tomar años. En los niveles tecnológicos más elevados, los sistemas de información mundial combinan datos de varias fuentes, incluidas las imágenes

⁶ <http://www.fao.org/docrep/w4086s/w4086s02.htm#editorial:%20la%20informática%20y%20el%20sector%20forestal>

tomadas por satélite, para producir una nueva visión tanto a nivel general como particular.

- Cada vez son más numerosas las decisiones sobre el terreno que se adoptan en materia de ordenación forestal con la ayuda de la informática. Tanto las tareas de plantación como de aclareo y de tratamiento se desarrollan con la ayuda de computadoras. El cambio filosófico que ha llevado a abandonar prácticas de explotación y elaboración despilfarradoras y muchas veces destructivas en favor de operaciones más precisas y eficientes ha sido favorecido por la adopción de tecnologías informáticas. Tal vez no está lejos el día en que sea posible seleccionar, extraer y transformar un árbol para satisfacer las necesidades concretas de un usuario con la ayuda de una computadora.
- El ambiente innovador y rápidamente cambiante generado por el uso de las TIC también crea desafíos importantes para el sector de investigación forestal. En la investigación básica, pueden requerirse métodos y modelos nuevos o actualizados. En la investigación aplicada, se requieren nuevas metodologías, modelizaciones, resultados empíricos para cuantificar los impactos de las TIC en el sector forestal.
- El sector forestal está explorando actualmente las posibilidades prácticamente ilimitadas para el intercambio de información a través de Internet. Tal vez una de las posibilidades que reviste mayor interés es la posibilidad de analizar y debatir las políticas a nivel internacional.
- Por último, La llamada brecha digital (que engloba las diferencias de acceso a las TIC y a la información) tiene un peso considerable en el uso de estas tecnologías en el sector forestal. En todo el mundo, la mayoría de las personas que tienen una relación directa con los bosques (particularmente los habitantes y usuarios de los bosques de los países en desarrollo) no tienen acceso directo a las computadoras. Muchos países y regiones están más desprovistos de tecnología, o la utilizan menos por diversas razones, que otros. Que los habitantes tengan acceso y conectividad a corto plazo, ya sea mediante la propiedad individual de los equipos o su acceso a través de equipos compartidos, tipo cibercafés o telecentros, depende de las políticas que gobiernos, la sociedad civil y empresas se tracen al respecto. Lo que interesa en este contexto es que cualquier estrategia, cualquier debate sobre las TIC y el sector forestal deben considerar esa realidad; ni las computadoras ni Internet tienen aún acceso y difusión universales. Pero también hay que considerar que, si bien no son la panacea total para enfrentar los retos del sector forestal en el mundo, sí constituyen poderosos instrumentos cuyo uso se incrementa día a día en el mundo.

4. Las TIC en la gestión forestal

A comienzos del Siglo XX, se necesitaba la siguiente información para preparar planes de gestión forestal: tipo de suelo, vida silvestre, crecimiento y rendimiento, e información para mercadeo⁷. Estas necesidades de información se han mantenido relativamente constantes hasta nuestros días, pero las herramientas utilizadas para recolectar, procesar, almacenar y distribuir la información han cambiado radicalmente. Las TIC han asistido al proceso de la veloz evaluación, integración y procesamiento de los datos de múltiples fuentes.

⁷ <http://www.metla.fi/julkaisut/muut/ICT-forest-sector-2005.pdf>

Los Sistemas de información geográfica (GIS) son actualmente la base de muchos sistemas de gestión de la información forestal. Han evolucionado desde sistemas simples de mapeo para gráficos de computadora hasta sistemas sofisticados que permiten la integración de datos de todo tipo y que permiten procedimientos de modelización complejos, que permiten integrar información tabular y espacial. Un GIS consiste básicamente en un sistema informático (equipos y programas) planteado para organizar, almacenar, recuperar, analizar, mostrar y publicar datos referenciados especialmente. Aunque casi todos los GIS pueden confeccionar mapas de gran calidad, su capacidad no se detiene allí. Según Dykstra, la clave de la importancia de los GIS es su gran capacidad analítica, que permite a las personas responsables de la gestión analizar rápidamente situaciones complejas. "Por ejemplo, con un SIG es posible «superponer» mapas que representan las clases de madera, el tipo de suelo y el relieve, de manera que es posible elaborar un mapa que muestre todas las zonas de árboles maduros en suelos frágiles en los que la pendiente supera el 40 por ciento. Como este mapa superpuesto se encuentra en el sistema informático se puede calcular rápidamente su superficie. Además, se puede combinar la información procedente de los inventarios con los datos que figuran en el mapa para estimar la reducción del volumen de la corta anual admisible que tendría lugar si se eliminara esta zona de la base de corta admisible".

El GIS, según Dykstra, únicamente será útil para el análisis forestal si lo utilizan los técnicos forestales. Para esto, todo el personal forestal profesional (incluidos los altos directivos) debe recibir al menos capacitación sobre los SIG que les haga tomar conciencia sobre su importancia. Aquéllos que deban utilizar el sistema para obtener información deberán recibir una formación adicional de carácter más técnico. También será necesario suministrar equipos informáticos, de manera que todos los profesionales que utilicen el SIG puedan acceder a los mismos. En la mayor parte de los casos, el GIS reside en una estación informática de gran rendimiento y los usuarios se conectan a ella a través de una red a la que pueden acceder desde sus computadoras personales.

Asimismo se han producido desarrollos considerables en la colecta de información espacial y tabular y su integración en el GIS. Las computadoras portátiles o handhelds con sistemas de posicionamiento global (GPS) pueden mostrar, grabar y anotar mapas directamente desde el campo. También se obtienen beneficios adicionales en la transferencia veloz de información de posición a los sistemas de mapeo usando tecnología portátil de láser combinada con colectores de información de campo.

Las fotografías aéreas actuales pueden tomarse no sólo en blanco y negro, sino también en negro y blanco infrarrojo, color, y color en infrarrojo. También pueden adaptarse a necesidades específicas. La fotografía aérea es un instrumento esencial para recopilar información forestal a distancia. Como expone Dykstra, puede utilizarse con un equipo relativamente poco costoso, junto con la toma de muestras sobre el terreno, para elaborar con rapidez y precisión mapas que reflejen las variedades vegetativas, los suelos, ríos y lagos, la infraestructura y el relieve. Esta tecnología se conoce y se ha integrado completamente en muchas organizaciones forestales.

Dykstra explica que las ortofotografías son reproducciones efectuadas con fotografías aéreas en las que se corrigen los desplazamientos de imagen causados por el balanceo de la cámara y el relieve topográfico (USDA Forest Service, 1994). Cuando se unen las ortofotografías en forma de mosaico se obtiene un mapa fotográfico de una escala y detalle planimétrico de gran fiabilidad. Las ortoimágenes digitales constituyen un proceso relativamente nuevo en la tecnología de levantamiento de mapas. Es análogo a la ortofotografía excepto por que las imágenes están en forma

digital y, por tanto, pueden ser manipuladas mediante un programa informático o ser utilizadas conjuntamente con un sistema de información geográfica.

Una combinación del GIS y del “remote sensing” es el desarrollo de algoritmos de stand-delineation y conteo de árboles. Estos procedimientos usan varios rasgos de remote-sensing features, como la localización de máximos combinada con técnicas de detección de contraste que identifican la localización de árboles. Esta tecnología es útil para la evaluación de áreas forestales.

El Sistema mundial de determinación de posición Navstar (SDP), es un sistema de navegación y determinación de posición que funciona en cualquier situación meteorológica, basado en señales de radio transmitidas por satélites que lanza y mantiene el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Esta red incluye una flota de satélites que en conjunto ofrecen la posibilidad de determinar cualquier posición en el planeta, de día o de noche. Una de las aplicaciones importantes del SDP es suministrar datos para el SIG. El sistema permite compilar un determinado tipo de datos referenciados especialmente que de otra forma no sería posible conseguir por razones económicas.

En este trabajo no nos detendremos en la explicación de las últimas tecnologías. Recomendamos para ellos consultar el excelente trabajo de *D.P. Dykstra* citado en Bibliografía.

5. Las TIC en los movimientos ambientalistas y la conciencia ciudadana

Los medios electrónicos ayudan a informar sobre las cuestiones ambientales relacionadas con los bosques que ocurren en cualquier lugar del mundo. Así, desde mi barrio de Buenos Aires puedo estar informada, no sólo sobre el conflicto con una papelera finlandesa en Uruguay, sino también sobre los incendios que asolaron Grecia y España, y de los movimientos de los ambientalistas para salvaguardar bosques.



La Argentina está en Emergencia Forestal: perdemos unas 300.000 hectáreas de bosque nativo por año, una hectárea cada dos minutos. Queremos sumar 1 millón de votos para frenar esta destrucción.

Organizaciones de todo el país estamos promoviendo una **Ley de Bosques** que establezca una moratoria a los desmontes hasta que cada provincia realice un **Ordenamiento Territorial** de los bosques nativos, para planificar un uso sustentable de los mismos.

La deforestación alentada por el avance descontrolado de la agricultura y la ganadería provoca la pérdida de especies en peligro, desertificación, inundaciones y el desalojo de comunidades campesinas e indígenas.

Por eso queremos conseguir UN MILLÓN DE VOTOS POR LA LEY DE BOSQUES. Debemos lograr que los senadores de todas las provincias aprueben urgentemente la Ley.

Detengamos los desmontes.

Votá ya por la Ley de Bosques.

<http://www.greenpeace.org.ar/cyberacciones/bosques.html>

Las TIC son una fuerza impulsora esencial al informar sobre el problema forestal, el movimiento ambiental, ofrecer información extra y comprometer a los ciudadanos con firmas, contribución de fondos u otras acciones.

Los grupos ambientalistas han utilizado proactivamente las oportunidades proporcionadas por los medios electrónicos, Internet y los teléfonos celulares para promover sus campañas.

Su estrategia de la campaña es ganar la cobertura de los grandes medios para atraer la atención pública a sus temas, así como para recoger recursos financieros. Por ejemplo, Greenpeace anuncia la Campaña por la Ley de Bosques (2007):

“Ayúdanos a sumar UN MILLÓN DE VOTOS POR LA LEY DE BOSQUES para generar presión sobre el Gobierno y el Senado Nacional y que se promulgue urgente la Ley de Bosques. Pedile a tus amigos, familiares, vecinos, compañeros de trabajo que también voten. Debemos hacer llegar esta propuesta a todos para poder salvar los últimos bosques nativos que nos quedan.

Acá tenés un texto que podés copiar y enviarles para invitarlos:

Hola,

¿Viste este sitio?

<http://www.greenpeace.org.ar/cyberacciones/bosques.html>

Yo acabo de participar. Sucede que en la Argentina perdemos, cada dos minutos, toda una manzana de bosques nativos. Por año son unas 300.000 hectáreas de bosques que se pierden debido a la expansión de la frontera agrícola. Con la destrucción de los bosques también se pierden especies en peligro y se desalojan comunidades enteras de campesinos e indígenas que viven allí.

Para detener esta destrucción, organizaciones de todo el país quieren sumar UN MILLÓN DE VOTOS POR LA LEY DE BOSQUES. Yo ya sumé el mío. votá vos también desde acá: <http://www.greenpeace.org.ar/cyberacciones/bosques.html>

Esta Ley, que ya tiene media sanción del Congreso Nacional, establece una moratoria de los desmontes hasta tanto las Provincias realicen un Ordenamiento Territorial de los bosques nativos para planificar de manera participativa su uso sustentable. El Senado está demorando su aprobación.

Ayúdanos a salvar nuestros bosques. votá vos también por la Ley de Bosques

Un abrazo,

Existen muchas otras actividades para realizar. Si querés conocerlas y seguir colaborando hacé click [aquí](#)

Muchas Gracias.

Greenpeace Argentina”

<http://www.greenpeace.org.ar/cyberacciones/leydebosques/agradecimiento.html>

Greenpeace denuncia un problema forestal, obtiene adhesiones de ciberactivistas, y recoge firmas. A su vez, los ciberactivistas reciben información, pueden colaborar en línea, recibe alarmas ocasionales sobre campañas de emergencia ambiental, participa en discusiones en línea, e incluso mantiene un Home Page personal. Los grupos ambientales no son, por supuesto, los únicos grupos interesados en usar TIC para promover sus propias cuestiones relacionadas con los bosques. Similares estrategias son utilizadas, por ejemplo, por industrias forestales, aunque quizás con menos éxito. Los efectos secundarios de esta utilización de las TIC pueden ser que los medios tienden a abreviar en estas noticias y a veces, a amplificarlas, sobre todo cuando contienen ribetes dramáticos, como las acciones de los ambientalistas de Gualeguaychú, Argentina, contra la instalación de papeleras sobre el Río Uruguay.

En Honduras, el MAO es otro ejemplo de uso de TIC en un movimiento ambientalista. MAO está conformado “por los Campesinos y grupos de la Sociedad Civil de que han visto como su entorno se ha afectado por una gran cantidad de acciones destructivas desarrolladas en la región que han llevado a una crisis ambiental donde las aguas, el suelo y el aire se han contaminado llevando enfermedades y miseria a los pobladores sin que el Gobierno de Honduras actué de forma previsiva y defienda los derechos a la vida y al medio ambiente sano de sus ciudadanos”⁸

6. Las TIC en el turismo y recreación forestal

El turismo y las actividades de recreación no escapan a los cambios introducidos por las TIC. La tecnología ha tenido siempre consecuencias substanciales para las actividades de ocio y turismo-como en el papel del automóvil. La FAO Informa: “El uso recreativo organizado del bosque en la proximidad de las grandes ciudades se remonta, por ejemplo, a la apertura del Parque de los Ciervos de Jaegersborg, cerca de Copenhague, en 1756, y del Prater de Viena en 1766 (Buchinger 1967). desde entonces, el uso recreativo y el turismo forestal han aumentado tremendamente en importancia y es en la actualidad el valor más importante del bosque en muchas áreas densamente pobladas o visitadas. Pero también en áreas más remotas ha aumentado la importancia de los bosques, por ejemplo, para paseos a pie, montañismo, acampadas en la naturaleza virgen o el ecoturismo, lo que a su vez puede beneficiar al desarrollo rural y a la subsistencia sostenible de los pobladores forestales” (Koch, 1997).

¿Cuáles han sido los impactos principales de las TIC en la reconstrucción y el turismo relacionados con las áreas forestales? El turismo forestal desempeña un papel crecientemente importante en las áreas rurales de muchos países, y en algunos casos puede llegar a ser la actividad económica primordial de un país o región. Este tipo de turismo puede ser turismo masivo, por ejemplo, a un parque nacional bien conocido, o se puede orientar hacia necesidades individuales, por ejemplo, alquilar una cabina y equipo de trekking en un área alejada. Los proveedores de estos servicios varían de individuos o de pequeñas empresas familiares a las grandes compañías multinacionales.

⁸ <http://www.maoambiente.org/quienes.html>

El uso del Internet y el E-mail es un instrumento sumamente eficaz para publicitar las áreas forestales en las que se permite el turismo. Las comunidades también han hallado beneficioso atraer a turistas vía Internet.

Por ejemplo, en Costa Rica, El Parque Nacional Barbilla, ubicado en Pacuarito de Siquirres, habilitará una vía de acceso para que las personas puedan conocer su riqueza cultural y diversidad natural, lo cual se ha publicitado en Internet⁹. En el mismo país, se invertirá en la formación de guardaparques: a mediano plazo 350 guardaparques del país recibirán clases de inglés (idioma que solo habla el 1% de ellos), tendrán comunicación vía Internet y contarán con mejor infraestructura para proteger la flora y fauna.

En Uruguay, en mayo del 2006, se formó un grupo de trabajo con el objetivo de desarrollar el Turismo Forestal en Uruguay, como iniciativa del Ministerio de Turismo y Deporte. El grupo está integrado por representantes de los sectores público y privado, y con delegados del Ministerio de Turismo y Deportes, la Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y la Sociedad de Productores Forestales. En este ámbito, se comenzó a trabajar en la elaboración de un Programa de Turismo Forestal destinado a escolares y liceales y publicitado en Internet. Se pretende generar varios Circuitos Forestales distribuidos por todo el país, para que los niños en edad escolar y liceal puedan comenzar a conocer el sector forestal desde dentro. A través de estas visitas, además de conocer la producción forestal con fines industriales, se promoverá el conocimiento de diferentes ecosistemas existentes en el país, de la flora y fauna nativa y sus comportamientos. Se busca transmitir la importancia de la biodiversidad de los distintos ecosistemas y su conservación, así como el uso sustentable de los recursos¹⁰.

El creciente número de la gente que usa Internet y computadoras también ha afectado los servicios que proporcionan las organizaciones implicaron en la recreación forestal y el turismo. Los parques nacionales, por ejemplo, utilizan las páginas de Internet para publicitar sus parques y para informar a los visitantes sobre sus atractivos. También se utilizan las TIC para monitorear las actividades de los visitantes.

7. Impactos de la integración de TIC en la gestión y conservación forestal. Conclusiones y propuestas

7.1. Impactos sobre la toma de decisiones

La adopción de TIC en el sector forestal ha afectado tanto el coste de tomar decisiones, como la exactitud y la calidad de dichas decisiones. Con respecto a la gestión forestal en un sentido amplio, los impactos de las TIC en operaciones forestales han sido generalmente positivos, creando incrementos en eficiencia y eficacia en los niveles operacionales. Por ejemplo, los procesos de registro y los logísticos se han beneficiado generalmente por las TIC (Reynolds Keith M., Jose G. Borges, Harald Vacik, and Manfred J. Lexer, 2005). Por lo demás, los adelantos en la detección remota y en sistemas de base de datos a escala de las empresas han contribuido a aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión forestal.

Según los estudios analizados (ver Reynolds et. Alt., 2005), que toman en cuenta a contribución de los avances de las TIC conectados a los procedimientos de toma de decisión y de algunas interacciones relacionadas con la adquisición, la gerencia, y la

⁹ <http://www.sinaccr.net/noticias.php>

¹⁰ <http://www.agromedios.com/sitio/content/view/863/2/>

comunicación de la información, los impactos de los desarrollos en TIC en procesos de decisión no han tenido éxito en la reducción significativa de controversias sobre temas u objetivos en los actuales debates sobre políticas públicas. Por otra parte, es probable que los procesos actuales de planeamiento para la gestión forestal resulten menos eficientes con respecto al tiempo empleado, recursos humanos y otros recursos, que los procesos de hace 20 años.

Sin embargo, se ha realizado un progreso importante en los últimos 20 años con respecto a la mejora de la transparencia de los procesos de decisión, optimizando el acceso a la información sobre los impactos probables de las alternativas de las decisiones, y reforzando la eficacia de la participación pública. Es difícil imaginar en nuestros días cómo el paradigma actual de la gestión de los ecosistemas forestales ha podido en el pasado trasladarse al planeamiento real sin la ayuda de las TIC. El planeamiento estratégico y operacional de la gestión requiere de información sobre el estado de los bosques. Un inventario de campo es costoso, y debido a la necesidad de la rentabilidad, los que no estén a cargo de una administración activa tienden a omitirse, generando brechas importantes de información. Cierta información básica inventarial, como la composición de especies y el stock de árboles, se puede obtener potencialmente mediante la detección remota. Pueden usarse GIS para interpretar datos detectados remotamente, contribuyendo así a la eficacia de los procesos del inventario, por medio de la automatización de los procesos de fotointerpretación y clasificación de la tierra.

Tanto la gestión estratégica como la operacional necesitan de información sobre el estado de los bosques. La eficacia mejorada de los procesos del inventario es la llave a tratar problemas de la gerencia del ecosistema con requisitos grandes de los datos y es así una condición para la eficacia de la gerencia de bosque. La eficacia es optimizada por una información más transparente y más fácilmente accesible sobre recursos forestales y su contexto socioeconómico proporcionado por los sistemas de gestión de la información.

La información espacial es la llave para tratar preocupaciones operacionales y ambientales en la gestión forestal. Mientras crece la diversidad de los objetivos de la gestión del ecosistema, también se incrementa la demanda de resolución espacial. El uso de GIS es crítico para la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones. Por otra parte, crece el compromiso del sector público en la definición y el análisis de cuestiones relativas a la localización y la geografía.

El número de los actores sociales participantes y de los grupos de interés implicados en la gestión de recursos naturales ha aumentado substancialmente en el mundo. Mientras tanto, la existencia de leyes dispares, los recursos de información, y las preocupaciones ambientales de las comunidades afectadas se han ido acumulando, complejizando los procesos de planeamiento ambiental y forestal. Mientras que se realizaron progresos en la capacidad de desarrollar y de aplicar modelos de ecosistemas en formulación de normas y el planeamiento para la gestión de los recursos forestales, la participación de diversos actores sociales en la gestión de los recursos forestales (las asociaciones multiactorales y multisectoriales) han recibido menor atención.

La toma de decisión en la gestión actual de recursos naturales comprende generalmente la construcción de un compromiso entre los actores participantes con respecto a los objetivos en conflicto. Alcanzar las soluciones aceptables para los grupos implicados requiere el reconocimiento de la necesidad de incluir a múltiples actores en el procedimiento de toma de decisión, no sólo como fuentes de información, sino también como participantes activos en el proceso de decisión. La

comunidad forestal en su totalidad puede y debe aún beneficiarse de los progresos en el sector de tecnologías de la colaboración. El aumento de los actores sociales implicados en la gestión de recursos naturales y la necesidad concomitante de considerar preferencias en el procedimiento de toma de decisión más futuro sugieren la utilidad de esas tecnologías. Las TIC poseen el potencial de desempeñar un papel importante en facilitar procesos del planeamiento participativos. Pueden tender un puente sobre la brecha existente entre los ciudadanos en general, los funcionarios gubernamentales, las empresas, los científicos, los investigadores, y los políticos, que toman decisiones en nombre de estos mismos ciudadanos.

Por ejemplo, los progresos recientes en el campo de los GIS (servicios del Web, mapas dinámicos interactivos) permiten que las limitaciones de las actuales tecnologías de los GIS en los procesos públicos de participación ciudadana sean superadas. Las aplicaciones de GIS en la Web permiten un marco ampliado de comunicación entre gobiernos, administraciones forestales y ciudadanos, abriendo de esta manera nuevas oportunidades para la participación ciudadana en los procesos de planteo y resolución de problemas forestales.

7.2. Impactos futuros

¿Las actuales tendencias de desarrollo de TIC ligadas a la gestión forestal, continuarán? ¿Qué corrientes tecnológicas de gestión de información en este sector emergerán en el corto y mediano plazo? La información presentada en este trabajo sugiere que la velocidad de la innovación tecnológica continuará exponencialmente, y que sus impactos serán aún más significativos e imprevistos en el futuro de lo que son hoy.

Por lo tanto, las organizaciones e instituciones relacionadas con el sector forestal y los documentalistas y bibliotecarios que trabajan en la gestión de estos conocimientos deberán realizar actualizaciones y replanteos operativos. La principal función de la gestión del conocimiento (GC) es que una empresa u organización no deba pasar dos veces por un mismo proceso para resolver de nuevo el mismo problema, sino que ya disponga de mecanismos para abordarlo utilizando información guardada sobre situaciones previas. Se trata de que la comunidad que utiliza este conocimiento desarrolle prácticas específicas para la gestión del conocimiento adquirido o incorporado mediante el aprendizaje. La GC en tanto que metodología de trabajo permite que las personas y las comunidades de práctica aprendan, desarrollen criterio y refuercen sus conocimientos, preparándose a su vez para gestar innovaciones (Finquelievich, 2007).

El sector forestal ha comenzado recientemente a considerar los impactos a largo plazo de las TIC y a comprender su potencial en toda su magnitud. Las percepciones y las opiniones sobre las características, importancia y tiempos de estos impactos varían a través del sector. Además de considerar los contextos nacionales y locales, esta diversidad de puntos de vista puede atribuirse a la aún insuficiente investigación sobre el tema, a la carencia o insuficiencia de información relevante y a la falta de difusión de la información existente. Las TIC formulan nuevos desafíos no sólo a la gestión forestal, sino a los responsables por la gestión del conocimiento en este sector.

Echeverría (2004) advierte sobre un problema implicado por las innovaciones tecnológicas: el sistema tecnológico TIC se transforma rápidamente, haciendo que numerosos artefactos y servicios tecnológicos –hardware y software- queden obsoletos con relativa rapidez. En el caso de las bibliotecas y de los servicios de documentación este problema se vuelve especialmente agudo, esencialmente porque

una de las funciones bibliotecarias reside en conservar la documentación durante largo tiempo. La innovación tecnológica general demanda continua renovación tecnológica por parte de las bibliotecas y de los servicios de documentación, así como la formación continua de sus profesionales..

7.3. La Ventanilla única Forestal

Como se ha mencionado más arriba, la forma en que se accede a la información en los sitios web y en los portales, las búsquedas que se deben realizar hasta conseguir la información buscada, determinan la jerarquía y la organización de la información y las entradas que deben realizar los documentalistas. En todo caso, los posicionamientos políticos con respecto a la información sobre medio ambiente determinarán también el trabajo de los documentalistas y bibliotecarios.

Sería interesante que toda la información disponible y necesaria sobre el sector forestal, su planificación, gestión, y demás datos interesantes para los gobiernos, empresas, científicos, ciudadanos, se encontraran disponibles en un solo portal, accesible desde los diferentes organismos gubernamentales, empresarios, ciudadanos.

¿Podría pensarse en la construcción de una Ventanilla Forestal Única, donde se encuentren todos los datos sobre el sector, en vez de tener que buscarlos en diferentes dependencias públicas, privadas o de la sociedad civil? Esto requeriría, evidentemente, de compromisos entre los diferentes sectores y actores implicados y un gestión del conocimiento particularmente importante. Pero facilitaría la construcción de redes multiactorales en el interior de los países, así como de redes multisectoriales internacionales

¿Aceptan el desafío los documentalistas y los bibliotecarios?

Bibliografía

- Comisión Europea: La información del sector público: Un recurso clave para Europa. Libro Verde sobre la información del sector público en la Sociedad de la Información. COM (1998) 585. ftp://ftp.cordis.lu/pub/econtent/docs/gp_es.pdf
- Dykstra Dennis P., Sistemas de información en el sector forestal, Unasylya - No. 189, <http://www.fao.org/docrep/w4086s/w4086s04.htm>
- Echeverría, Javier, 2004: Biblioteca, cultura y sociedad de la información, Foro ANABAD sobre "Biblioteca y Sociedad", Murcia, 14 de octubre de 2004, <http://www.anabad.org/archivo/docdow.php?id=196>
- Finkelievich, Susana y Finkelievich, Daniel (2005) "Puertas alternativas a la Sociedad de la Información: Accesos no gubernamentales para las poblaciones de bajos recursos o remotas", publicado en Ángulos emergentes en Internet. Dossier de RIADEL (<http://www.riadel.org>)
- Finkelievich, Susana, 2007: La Innovación ya no es lo que era. Impactos meta-tecnológicos en áreas metropolitanas, Ed. Dunken, Buenos Aires.
- Hetemäki Lauri and Sten Nilsson, Editors, 2005: Information Technology and the Forest Sector, IUFRO World Series Vol. 18, <http://www.metla.fi/julkaisut/muut/ICT-forest-sector-2005.pdf>

- Koch Niels Elers, 1997: BOSQUE, CALIDAD DE VIDA Y SUBSISTENCIA, XI CONGRESO FORESTAL MUNDIAL, 13 a 22 de Octubre de 1997, Antalya, Turquía
 - Reynolds Keith M., Jose G. Borges, Harald Vacik, and Manfred J. Lexer: ICT in Forest Management and Conservation, in Hetemäki Lauri and Sten Nilsson, Editors, 2005: Information Technology and the Forest Sector, IUFRO World Series Vol. 18, <http://www.metla.fi/julkaisut/muut/ICT-forest-sector-2005.pdf>
 - Richardson D. Internet y el desarrollo rural: Oportunidades para el sector forestal, Unasylva N° 189 (<http://www.fao.org/docrep/w4086s/w4086s03.htm#internet%20y%20el%20desarrollo%20rural:%20oportunidades%20para%20el%20sector%20forestal>)
 - Tuomi, I. Corporate Knowledge: Theory and Practice of Intelligent Organizations (1999) Cap14 Organizing for strategic knowledge creation. En <http://www.jrc.es/~tuomiil/articles/OrganizingForStrategicKnowledgeCreationCh14.pdf>
 - Unasylva - No. 189 - La informática y el sector forestal, Editorial, (<http://www.fao.org/docrep/w4086s/w4086s02.htm#editorial:%20la%20informática%20y%20el%20sector%20forestal>)
 - Unión Europea: 1st Conference on Collaborative Working Environments for Business and Industry, Brussels, Belgium, May 10-11, 2006, https://www.cwe-europe.org/main.php/CWE06_Report_Final_eBook.pdf?fileitem=8733573
- Valenti Lopez, P. (2002) La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. No. 2 Enero – Abril 2002. En <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>

LA NECESIDAD DE LA FORMULACIÓN DE POLITICAS DE INFORMACIÓN ANTE UN MUNDO GLOBALIZADO

Dra. Emilce Noemí Sena Correa¹¹

Resumen: Se presenta una serie de reflexiones sobre la implicancia de la globalización como uno de los fenómenos que más alteran la realidad cuyas dimensiones alcanzan todos los aspectos de la vida humana, determinando y provocando relevantes cambios científicos, económicos, culturales y tecnológicos. Además, se analiza el papel de las Políticas Nacionales de Información que permitan encauzar el uso racional del recurso de recursos, la información, como medio que favorezca y facilite el acceso a la información forestal, medio ambiental, ecológico, biodiversidad y otras áreas relacionadas con los bosques.

I. INTRODUCCIÓN

El término globalización se asocia con la nueva realidad económica, con ella se unen las localidades distantes de tal manera que provoca una especie de unificación de los fenómenos culturales de supremacía y adhesión a los modelos de comportamiento que no responde a una dependencia territorial delimitada. Es un proceso de producción y universalización de la cultura soportado en la tecnología y beneficiado por todo conocimiento científico y sus aplicaciones, formando hegemonías de alcance mundial. La sociedad global se transforma en un gran mercado de cosas, gentes e ideas, e integra las homogeneidades pero también las diversidades. Así como, se hace responsable a la globalización de las crisis y problemas sociales de los países, así también el proceso global puede contribuir al desarrollo de la democratización del poder mundial, la importancia de la conservación y cuidado del medio ambiente, la protección de los derechos humanos, la regularización económica y el respeto y reconocimiento por la diversidad cultural de los pueblos, entre otros.

A medida que crece el rol que juegan las TICs en la economía, emergen nuevas amenazas en el campo de otra clase de medio ambiente: *el campo del conocimiento*. La responsabilidad del *Profesional de la Información* es entonces, hacer todo lo que esté a su alcance para asegurar de alguna manera que el conocimiento se divulgue ampliamente como sea posible, de modo que pueda beneficiar a la mayor cantidad de personas. Se debe evitar que el conocimiento se contamine mediante reclamos de propiedad sobre cosas que no pueden ser efectivamente poseídas. Los responsables de los gobiernos deben entender, que el conocimiento actúa más eficazmente para mejorar las vidas de la población cuando puede ser libremente compartido y aprovechado.

No serán tomados en serio en la *Sociedad del Conocimiento* si no se sabe cómo construir las propias herramientas, si no se tiene la oportunidad de aprender todo lo necesario para hacer las contribuciones al patrimonio universal del conocimiento. Se requiere de tecnología que pueda desensamblar e inspeccionar a medida, tecnología que se pueda estudiar, experimentar, arreglar, extender, adaptar. Entender además, que no sólo se requiere del acceso a la tecnología, sino una motivación permanente para la apropiación por parte de la sociedad. Se necesita de tecnología que pueda

¹¹ Licenciada en Bibliotecología por la Universidad Nacional de Asunción. Dra. en Documentación por la Universidad Carlos III de Madrid. Docente-Investigadora de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. Presidenta de la Asociación de Bibliotecarios Graduados del Paraguay (ABIGRAP). Miembro titular de la Sección de América Latina y El Caribe de la IFLA.

sostener el patrimonio cultural independientemente de su atractivo comercial o el retorno esperado sobre la inversión; tecnología a través de la cual se pueda estar seguros de que no se negará arbitrariamente el acceso al conocimiento codificado en formato digital, o que al menos se permita detectar tempranamente cuál conocimiento ha sido deliberadamente codificado para ese propósito; tecnología que pueda satisfacer las necesidades y no las necesidades que otros comprenden como prioridades. El dilema que enfrentan las naciones es el de sumarse a un nuevo escalón en la historia de las civilizaciones humanas o permanecer en uno inferior y mucho más vulnerable a las manipulaciones de los centros de poder situados en los países más desarrollados.

La información en efecto, recorrió un rápido camino hacia su conversión en un valor desde la Revolución de la Información (década del 70), a partir del impacto de las TICs la definición de Sociedad Postindustrial (década de los 90), a partir de la consideración de la información como un recurso para la reconversión industrial de las economías de primer mundo, considerando la información como elemento del capital intelectual que otorgaría un sustancial factor de competitividad económica sobre las ventajas de una mano de obra mucho más barata, entre otros factores, en el tercer mundo. La información pasaba a ser elemento entonces necesario del nuevo modelo económico que configuraba la nueva economía.

El español Manuel Castells llama “sociedades en red” a las nuevas sociedades emergidas de esta transformación mundial las que, según él, constituyen la nueva estructura funcional del sistema mundial basadas, hasta el presente, en un capitalismo de nuevo tipo. La *Sociedad de la Información* pudiera ser también organizada bajo diferentes esquemas institucionales y valores culturales, unos seguramente más eficientes y justos que otros, como atestigua la pasada experiencia humana. Ciertamente, las nuevas tecnologías han hecho posible que las redes globales de capital, trabajo, mercados e información ahora funcionen a la velocidad de la luz. Pero a la vez para aquellas regiones o países que no están en condiciones de sumarse a esas redes y mantenerse dentro de ellas quedan relegadas a la extrema periferia del sistema mundial.

Sin embargo, ello no significa que exista un único modo de organizar el actual proceso de la información. De hecho podría decirse que algunos de los países centrales que impulsaron el desarrollo de sociedades industriales lo hicieron mientras coexistían en ellos, de manera temporal, varios sistemas organizativos (en el caso de EEUU, el norte capitalista e industrial y el sur agrícola y esclavista) hasta que llegó a imponerse el más avanzado. A escala planetaria es indudable que el desarrollo del capitalismo en varios puntos de Europa estuvo basado en la explotación de mano de obra.

Los resultados de estos acontecimientos, ha hecho imprescindible la definición e instrumentación de *Políticas de Información* no únicamente para incorporarse a la Sociedad de la Información, sino además para poner los cimientos de la Sociedad del Conocimiento y así incorporarse al nuevo modelo social de desarrollo humano.

II. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN VS DESARROLLO SUSTENTABLE

El concepto de *Sociedad de la Información* expresa una relación entre los seres humanos y los procesos tecnológicos que sirve de indicador para medir el grado de

adhesión al nuevo proceso de civilización. El concepto de *sociedad sustentable*¹² supone un criterio integral de valoración de las relaciones sociales: entre personas, entre seres humanos y sistemas ecológicos, entre seres humanos y procesos tecnológicos.

El desarrollo sustentable se encuentra vinculado a la idea de poder desarrollar *Sociedades de la Información* que sean, a la vez, sociedades sustentables, definida como la que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas propias. Pensar en el Siglo XXI en una sociedad sustentable que no sea al mismo tiempo una *Sociedad de la Información* es reducir el concepto de sustentabilidad a la perspectiva ambientalista conservador. La sociedad sustentable, sin embargo, representa mucho más que una simple *Sociedad de la Información*. Es la propuesta de un paradigma alternativo de organización al que hoy prevalece en las sociedades de la información y el proceso de globalización. Pretende ser un modo más eficiente de usar los recursos humanos y naturales, una sociedad más justa desde el punto de vista distributivo y más democrático desde la perspectiva de la participación en los procesos de decisión. Actualmente, muchos de los trabajos sobre desarrollo sustentable se enfocan hacia temas como el medio ambiente y la ecología, con el objeto que las generaciones futuras no encuentren sus recursos naturales degradados por las acciones del presente.

La consulta es cómo poder usar *con sabiduría* los conocimientos que ponen a nuestro alcance la Sociedad de la Información, con dos interrogantes: ¿cómo pueden desarrollarse sociedades sustentables desde las sociedades de la información? y ¿cómo se podría alcanzar y desarrollar una Sociedad de la Información partiendo desde los principios de una sociedad sustentable?

La demanda de información forestal no había sido tan grande ni tan compleja, hasta que los procesos para la elaboración de políticas nacionales se están esforzando por abordar las múltiples funciones del bosque en los contextos: social, ambiental y económico¹³.

La información ha sido siempre un activo importante de los administradores forestales, conocer las especies arbóreas, la edad de la masa forestal, los tipos de suelo, por citar algunos de ellos como requisitos esenciales para una gestión forestal rentable. La disponibilidad de la información sobre los bosques y los recursos forestales, constituye una condición indispensable para un buen manejo forestal sostenible y para el desarrollo forestal, basado en políticas claras desde el punto de vista económico, ambiental y social. Actualmente, es necesario contar con información completa, representativa y precisa respecto al manejo y uso de los bosques y recursos naturales. Así, en países de Centro y Sur América, la información forestal si bien existe, no es de fácil acceso para las decisiones sectoriales sobre políticas, para las industrias forestales y para aquellos que deben tomar decisiones estratégicas sobre el sector, en otros casos la información es obsoleta, parcial y/o subjetiva. La cobertura y la calidad actual de la información forestal en que se apoyan las decisiones relacionadas con el sector de cierta manera se podría afirmar que es insuficiente.

En la actualidad lo que ha cambiado es la tecnología utilizada para obtener, analizar y presentar la información y, en particular, la rapidez con que todo eso se puede hacer.

¹² La idea de Desarrollo Sustentable fue dada a conocer en un documento denominado Reporte Brundtland, o conocida también como Reporte Final de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (1987).

¹³ R.D. Echeverría. **Los sistemas de información forestal.**

Los administradores deberán ser además especialistas de la información, que deben comprender qué efectos tendrán las nuevas formas de las tecnologías de la información y en qué manera la necesidad de información afectará al personal y a la estructura de su organización.

Los especialistas en sistemas de información forestal clasifican las necesidades de información en tres tipos:

1. Información para la planificación y análisis estratégicos
2. Información para la planificación táctica, e
3. Información para la gestión y control operacionales.

En una discusión sobre sociedades de la información la atención se centra en el grado de desarrollo de servicios digitalizados en un país o región y su conexión planetaria, una discusión acerca de sociedades sustentables se interesa en contestar, entre otras, preguntas tales como: ¿Se puede lograr un equilibrio entre las necesidades de la economía y la sustentabilidad de los ecosistemas? ¿Pueden organizarse los actuales regimenes económicos y jurídicos de tal manera que estén en condiciones de facilitar y garantizar los derechos económicos, sociales y culturales en las sociedades?

La información es un ingrediente inseparable del desarrollo de la humanidad. La incorporación a la Sociedad de las TICs tuvo una repercusión ambiental y social destacable, aún difícil de valorar, y quiere contribuir a su análisis, para profundizar en la forma de potenciar sus efectos beneficiosos y reducir los negativos. Los beneficios sociales o ambientales de la incorporación de nuevos servicios de telecomunicación pueden ser mayores si se tienen en cuenta, desde su diseño, sus posibles repercusiones en el entorno y en la sociedad, en todos y cada uno de sus posibles usuarios.

El desarrollo sustentable, es como una escuela de pensamiento, que se interesa por las sociedades de la información en la medida en que cree encontrar en ellas las claves tecnológicas que permiten dar respuestas constructivas a esas interrogantes. Pero al mismo tiempo está consciente de que pueden existir sociedades de la información que aportan respuestas negativas a esos dilemas. En ese sentido podría afirmarse que las sociedades sustentables aspiran a representar una forma superior de organización de las sociedades de la información en el marco de un nuevo paradigma cultural situado más allá del socialismo conocido en el Siglo XX y el capitalismo actual.

La globalización, trata de buscar que la facilite, y no que dificulte, un desarrollo sostenible, con alivio a la pobreza, con justicia y seguridad, en convivencia pacífica y en armonía y equilibrio con el medio ambiente. A través de la suma de los esfuerzos individuales se podrá conseguir un proceso globalizador constructivo y no destructivo del ser humano y su integración social, promoviendo la cohesión en una sociedad cada vez más globalizada y que más bien quisiéramos entender como una sociedad mundial de progreso. Evitar el ensanchamiento de la brecha entre una minoría privilegiada que se beneficia de todo tipo de progreso y la proporción considerable de la humanidad relegado sólo a soportar los inconvenientes, es la consigna.

El interés creciente por los bosques y la preocupación por los niveles inaceptables de deforestación y degradación forestal se están reflejando en una serie de iniciativas y actividades nacionales, regionales e internacionales. Tales actividades generalmente son de índole práctica, de orientación institucional o programática. Para el éxito de estos esfuerzos es fundamental el acceso de todos los interesados a una información

extensa, exacta y actualizada. Esta necesidad de mejorar la información ha sido ampliamente reconocida, y la mayoría de los interlocutores importantes en el sector forestal están aumentando notablemente los recursos humanos y financieros dedicados a este fin. En estos esfuerzos hay un reconocimiento, al menos implícito, de los sistemas electrónicos de información, y en concreto de Internet, como vehículo lógico para facilitar tal información. Pero también no debe olvidarse el problema que se da con los cargos directivos, que corren el riesgo de que a medida que transcurre el tiempo, sus conocimientos técnicos queden desfasados. En la actualidad, esto se da más de prisa, porque ya no basta con una excelente formación técnica, también se debe manejar las TICs, y conocer cómo seleccionar la información más propicia y adecuada a su interés u organización.

Los usuarios pueden encontrar dificultad en obtener la información requerida, o en comprobar la fuente o la calidad de los datos obtenidos. Este hecho, unido a las lagunas en ciertos tipos de datos en particular, sobre la magnitud y la condición de los recursos forestales ha hecho que se reclame un enfoque que ponga bajo un solo techo toda la información forestal electrónicamente disponible con la denominación *Sistema Mundial de Información Forestal*.

Las dificultades para administrar el volumen grande, dinámico y en constante crecimiento de la información existente sobre temas forestales harían que la creación y actualización constante del sitio resultase intimidante desde un punto de vista práctico en lo que se refiere a recursos humanos y financieros. Desde un punto de vista político, la diversidad de posiciones y mandatos de las muchas organizaciones poseedoras de información forestal haría improbable el consenso sobre una única presentación.

La disponibilidad de la información puntual, fiable y transparente sobre el sector es un ingrediente esencial en el proceso de gestión sostenible. Todas las organizaciones e instituciones interesadas en la gestión forestal sostenible deberían aprovechar la capacidad de Internet para coordinar y vincular a los proveedores de información para potenciar al máximo el valor de la información disponible. Sin embargo, la cobertura y calidad actual de la información forestal aún no son suficientes como base para una acertada toma de decisiones.

El Desarrollo Sustentable presenta básicamente seis aspectos fundamentales:

- 1º La satisfacción de las necesidades básicas.
- 2º La solidaridad con las futuras generaciones.
- 3º La participación conjunta de la población.
- 4º La preservación de los recursos naturales
- 5º La elaboración de un sistema social que garantice el empleo, la seguridad social y el respeto a otras culturas, y
- 6º La efectividad de los programas educativos.

En el desarrollo sostenible, cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos, información y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos. La necesidad de información se plantea en todos los niveles, desde el de dirección superior, en los planos nacional e internacional, al comunitario y el individual. Al respecto Pere Torres¹⁴ plantea, que conviene movilizar a la sociedad toda para que se interese por los problemas y las soluciones ambientales y vea cómo, desde el ámbito personal de decisiones, puede contribuir a la sostenibilidad. Conviene, sigue diciendo generar la capacidad crítica en la sociedad para escuchar y valorar los argumentos antes de tomar las decisiones.

¹⁴ P. Torres. **La información ambiental en la sociedad democrática del conocimiento.**

La ONU manifiesta con respecto a la reducción de las diferencias, en materia de datos y el mejoramiento del acceso a la información que:

- Existe una riqueza de datos y de información que se podría utilizar para la gestión del desarrollo sostenible. Encontrar la información adecuada en el momento preciso y en la escala pertinente de agregación es una tarea que se torna cada vez más difícil.
- En muchos países, la información no se ordena como corresponde debido a la falta de recursos financieros y personal capacitado, a un desconocimiento de su valor y de su disponibilidad y a otros problemas inmediatos apremiantes, en particular en los países en desarrollo. Incluso en aquellos lugares en que existe la información es posible que no sea fácil acceder a ella ya sea debido a la falta de tecnología para un acceso efectivo o al costo que entraña, sobre todo en el caso de la información que se encuentra fuera del país y que está disponible en el mercado comercial.

Por lo que recomienda que;

- Habría que reforzar los mecanismos nacionales e internacionales de procesamiento e intercambio de información y la asistencia técnica conexas a fin de que haya un acceso efectivo y equitativo a la información generada en los planos nacional, regional e internacional con sujeción a la soberanía nacional y a los derechos aplicables de propiedad intelectual.
- Habría que fortalecer la capacidad nacional, en el gobierno, en las organizaciones no gubernamentales y en el sector privado, a los efectos del manejo y la comunicación de la información, especialmente dentro de los países en desarrollo.
- Habría que asegurar la plena participación, en especial de los países en desarrollo, en cualquier plano internacional en el marco de los órganos y organizaciones del sistema de las Naciones Unidas para la reunión, el análisis y la utilización de los datos y la información.
- Los países y las organizaciones internacionales deberían examinar y reforzar los sistemas y servicios de información en los sectores relacionados con el desarrollo sostenible en los planos local, provincial, nacional e internacional. Se debería insistir en que se transforme la información existente en formas que sean más útiles para la adopción de decisiones y en orientarla hacia diversos grupos de usuarios. Se deberían establecer o reforzar los mecanismos para convertir las evaluaciones científicas y socioeconómicas en información adecuada para la planificación y la información pública. A ese respecto, se deberían utilizar medios electrónicos y no electrónicos.
- Los gobiernos deberían considerar la posibilidad de apoyar a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en sus esfuerzos por elaborar mecanismos para el intercambio eficiente y armónico de información en los planos local, provincial, nacional e internacional, incluidos la revisión y el establecimiento de las clases de datos, de acceso y de difusión y la interconexión de las comunicaciones.
- Los órganos y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales deberían elaborar y

compartir información sobre las fuentes disponibles en ellas. Entre la amplia gama de otras actividades, habría que fomentar los mecanismos de formación de redes y de coordinación, entre ellos los acuerdos con las organizaciones no gubernamentales para el intercambio de información y las actividades de donantes para el intercambio de información sobre proyectos de desarrollo sostenible. Se debería alentar al sector privado a que fortaleciera los mecanismos de intercambio de experiencias y de información.

- Los países, las organizaciones internacionales, entre ellos los órganos y organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, y las organizaciones no gubernamentales deberían aprovechar las iniciativas de establecimiento de enlaces electrónicos para apoyar el intercambio de información, proporcionar acceso a las bases de datos y a otras fuentes de información, facilitar la comunicación para satisfacer objetivos más amplios, como la ejecución del Programa 21, facilitar las negociaciones intergubernamentales, supervisar las convenciones y medidas de desarrollo sostenible, transmitir alertas ecológicas y transferir datos técnicos. Asimismo, esas organizaciones deberían facilitar la interconexión de diversas redes electrónicas y la utilización de normas adecuadas y protocolos de comunicación para el intercambio transparente de comunicaciones electrónicas. En los casos en que fuera necesario, se debería crear tecnología nueva y fomentar su utilización para permitir la participación de aquellos que en la actualidad no tienen acceso a la infraestructura y a los métodos existentes. Además, se deberían establecer mecanismos para llevar a cabo la transferencia de la información hacia y desde sistemas no electrónicos con el fin de que puedan participar quienes de otra manera quedarían excluidos.
- Los países y las organizaciones internacionales deberían considerar la posibilidad de llevar a cabo estudios de la información sobre el desarrollo sostenible existente en el sector privado y de los sistemas actuales de difusión a fin de determinar las lagunas que existen y la manera de colmarlas mediante actividades comerciales o cuasi comerciales, particularmente actividades en que participen países en desarrollo o que se realicen en ellos. Además, en los casos en que existan obstáculos económicos o de otra índole que dificulten el suministro de la información y el acceso a ella, particularmente en los países en desarrollo, debería considerarse la posibilidad de crear programas innovadores que subvencionaran el acceso a esa información o eliminaran los obstáculos de índole no económica.

III. DECLARACIONES PÚBLICAS/COMPROMISOS POLÍTICOS

3.1 AGENDA 21

Este es un plan de acción que engloba todas las cuestiones del desarrollo sostenible, entre las que se cuentan: El Programa 21 que toma en cuenta los elementos del desarrollo que afectan al medio ambiente, tales como: la pobreza, la deuda externa de los países en desarrollo

- Las modalidades insostenibles de producción y consumo
- La presión demográfica
- La estructura de la economía internacional

La ONU estableció la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en 1992, estableciendo como objetivos: Supervisar la ejecución del Programa 21 y otros acuerdos derivados de la Cumbre para la Tierra e informar al respecto, Apoyar y alentar las medidas que

los gobiernos, las empresas, la industria y otros grupos no gubernamentales toman para lograr los cambios sociales y económicos necesarios para el desarrollo sostenible, Contribuir a coordinar las actividades de las Naciones Unidas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo.

El Programa 21 se ha convertido en la base de muchos planes nacionales ya que basándose en éste, más de 1.800 ciudades del mundo han creado sus propio "Programa 21 local". Además, ha guiado a tratados internacionales en cambio climático, diversidad biológica, desertificación y pesca en altamar.

A partir del documento Agenda 21, el PNUD lanza el Programa Capacidad 21 a nivel mundial, en el cual se establece como una prioridad la iniciativa inmediata la promoción y asesoramiento a través de Redes de Desarrollo Sostenible (RDS) para la elaboración de planes nacionales a objeto de lograr :*"...poner al alcance de un vasto público información referente al desarrollo sostenible, fortaleciendo las capacidades de acopio, sostenible, fortaleciendo las capacidades de acopio, procesamiento, sistematización y utilización de dicha información en cualquier punto de la geografía del país, contribuyendo de esta forma a reducir la distancia entre los diferentes sectores"*¹⁵

3.2 OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO (ODM). META 9 del Objetivo nº 7

Es preciso no olvidar los marcos políticos así como las oportunidades que puedan ofrecer esos mecanismos, como los de los países y para la cooperación regional en materia de bosques, entre lo que podemos citar los ODM.

En septiembre de 2000 gobernantes de todo el mundo firmaron en la Declaración del Milenio, que consolida los "Objetivos del Desarrollo del Milenio", en especial teniendo en cuenta la *META 9 del Objetivo nº 7*, que hace relación a promover una integración de los principios de desarrollo sostenible en las políticas ambientales. Existe una fuerte relación en cómo los bosques y las actividades forestales, pueden contribuir a los ODM para reducir la pobreza y la inseguridad alimentaria para el 2015.

Todo esto implica la necesidad de establecer algunas consideraciones en torno al desarrollo de políticas nacionales que permitan encauzar el uso racional del recurso de recursos, *la información*.

3.3. PLAN ESTRATEGICO FORESTAL DE LA FAO

Este plan vincula el programa forestal de la FAO con el mandato, las estrategias institucionales y los objetivos del *Plan Estratégico para la FAO: 2000-2015*, aprobados por los Estados Miembros en el 30º período de sesiones de la Conferencia de la FAO en 1999. El mismo establece las directrices generales en las que se basarán los planes de aplicación más detallados de los distintos departamentos, es decir, los programas de labores y presupuestos.

Las metas en el sector forestal son tres:

Meta nº 1: Aumento al máximo de la contribución de los árboles y bosques a la utilización sostenible de la tierra, a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico y social y a los valores culturales a nivel nacional, regional y mundial.

¹⁵ J. Zetter Leal. **Información y desarrollo sostenible en México.**

Meta nº 2: Conservación, ordenación sostenible y mejora de la utilización de los Sistemas de árboles y bosques y de sus recursos genéticos.

Meta nº 3: Aumento del acceso a una información fiable y oportuna en todo el mundo.

IV. POLÍTICAS NACIONALES DE INFORMACIÓN ANTE UN MUNDO GLOBALIZADO

No cabe duda del reconocimiento que se hace a la información como un recurso de recursos, capaz de permitir, con su justo tratamiento, el desarrollo de las organizaciones. Como recurso indispensable para el desarrollo de las sociedades, no es menos cierto que en medio de estos cambios es necesario asumir que la información es un recurso valioso y de muy alto costo que toda organización debe sistematizar, al igual que hace con el resto de los recursos, sean humanos, financieros o materiales. Ante esta situación y en consonancia con el proceso de globalización actual, urge a cada país trabajar con seriedad y perspectiva en el desarrollo de una sólida Política Nacional de Información (en adelante PNI)¹⁶.

La PNI *“supone el acceso y la utilización óptima de los conocimientos especializados y profesionales, la información científica, técnica, social, económica y las técnicas desarrolladas o disponibles en el país o en otras partes del mundo como recurso destinado a resolver problemas y para el desarrollo en todos los sectores de la sociedad”*¹⁷. Tiene por objetivo general identificar las necesidades de información como recurso de un país y asegurar los medios para que sean satisfechas.

Puede entenderse también la PNI como la concertación de la acción nacional en torno a la generación, recolección, organización, comunicación y asimilación de la información que el país requiere para modernizar sus procesos de desarrollo y afianzar la dirección del progreso¹⁸.

Existen varios pronunciamientos a favor de la importancia del uso estratégico de la información y del conocimiento para extender las bases de la democracia mediante sistemas que sean cada vez más creativos y participativos. En la medida que, en el plano nacional e internacional, se tome conciencia sobre el valor de la información, los políticos y quienes tienen el poder de la decisión deben asegurar que los conocimientos disponibles se utilicen completa y adecuadamente para guiar la evolución económica y social en los países y en el mundo¹⁹. Para poder garantizar una activa y efectiva participación comunitaria es necesario asegurar una adecuada información ambiental y el libre acceso a información por parte de cualquier ciudadano. De ahí la necesidad de que cada país se comprometa con una cuota de responsabilidad en esta problemática en atención al grado de desarrollo de cada uno y de la infraestructura tecnológica de la que disponga, aunque disponer de sistemas de información no implica necesariamente disponer de tecnología, es indiscutible el valor de lo segundo sobre lo primero.

Las políticas se crean con la finalidad de orientar y dar lineamientos para apoyar a los componentes del Sistema Nacional de Información y para apoyar las teorías

¹⁶ B. S. Sánchez Vignau; E. Graña López. **Apuntes y reflexiones en torno a una política nacional de información en Cuba.**

¹⁷ V. Montviloff. **Necesidad, concepto y experiencia de la UNESCO en la formulación de las políticas nacionales de información.** *Boletín SINICYT*, 1990. Vol. 9 (1). Pp. 6-16

¹⁸ Cuba. Ministerio de Ciencia y Tecnología. **Política Nacional de Información**

¹⁹ M. Vega García. **Política nacional de información: los sistemas nacionales de información en Cuba.**

relacionadas con la información. Tal vez estas políticas se encuentran ocultas dentro de otras, por eso es tan difícil poder verlas separadas y cumpliendo su función principal, sino que las Políticas de Información pueden estar formando parte de otras políticas y proyectos que se encuentran dentro de los programas de trabajo del gobierno regente²⁰.

Para que los países que generen Políticas de Información no basta con que aparezca en el programa de gobierno ni que se apliquen o se aprueben. Cada país debe desarrollar sus propias Políticas de Información que tomen en cuenta los intereses y necesidades de los diferentes sectores que la componen, debe además incidir y participar en la estructuración de políticas regionales y globales. Cada nación debe encontrar los mecanismos más apropiados para conocer las propuestas de políticas de información que van surgiendo en el seno de los organismos internacionales, regionales y nacionales, gubernamentales y no gubernamentales, y aplicarlas en beneficio del desarrollo del país y la región y de su mejor inserción en las políticas globales.

Las Políticas de Información permiten organizar en forma adecuada los recursos y servicios, influyen en los poderes de decisión del gobierno, ayudan al desarrollo económico, social, educativo, científico y tecnológico. Pero en la medida que quienes trabajan en los Sistemas de Información, sean actores participantes y trabajen para que se reconozca la importancia de tener una *Política de Nacional de Información*, y que éstas no tengan que perderse entre los lineamientos de otras políticas, por tanto, los *profesionales de la información* deberían ser los impulsores en la creación o de buscar los medios para poder organizarse de forma de progresar y hacerse notar ante los gobiernos de turno.

Es responsabilidad principalmente de los profesionales de la información de los países en desarrollo, de proveer servicios adecuados a esos usuarios que no tienen acceso a la información, ofrecer servicios de calidad también a quienes no tienen aún el acceso cotidiano a las TICs y buscar mecanismos para incidir en las políticas de desarrollo para propiciar, tanto la inversión en TICs, como igualmente importante es la participación en grupos interdisciplinarios para que se comprenda que la mayor importancia está en la calidad del acceso y recuperación de la información y por ende, de la organización de los flujos de información. En una palabra, es lograr un énfasis en las políticas de información sobre los contenidos y sus flujos.

Es indiscutible la importancia la política de información para el desarrollo social de los países, en ese sentido la UNESCO ha determinado las directrices para formular una PNI, concentradas en cinco fases:

1ª Fase: Determinar el marco global del proyecto	2ª Fase: Análisis	3ª Fase: Formular la Política de Información	4ª Fase: Aplicación de la Política de Información	5ª Fase: Creación de una Comité Nacional de Coordinación
	Definir el alcance de la información requerida	Declaración de principios	Planificación de prioridades.	
	Evaluar las necesidades de información	Establecer procedimientos de formulación		

²⁰ P. de la Fuente. **Génesis de un Política Nacional de la Información**

Determinar los recursos financieros	de políticas Generar una organización responsable.
Definir la naturaleza de la información requerida	
Fomento del uso específico de la información	

En todas las etapas la política de desarrollo de información debe formar parte de la política y planificación científica, técnica y económica de una nación.

La carencia de políticas nacionales de acceso y explotación de las redes globales y a los recursos informativos nacionales e internacionales, hacen que se establezca en los países en desarrollo un desequilibrio entre la producción de información y el consumo foráneo de la misma que pueden inducir a patrones negativos de conducta. La forma de atenuar la ocurrencia y los defectos inducidos por la interconectividad es tomando medidas organizativas, jurídicas y técnicas de protección, de control y ética de forma adecuada, inteligente y oportuna²¹.

COMENTARIOS FINALES

Es necesario que los Profesionales de la Información trabajen de manera conjunta con la comunidad, en este caso, con el Sector Forestal identificando sus necesidades de información y diseñando servicios que permitan el acceso oportuno mediante el uso de las nuevas tecnologías. Además, se ha demostrado que los gestores o administradores forestales deben entender que deben estar preparados para hacer frente a las implicancias y desafíos que presentan las nuevas tecnologías de información y comunicación de manera a aprovechar las bondades de éstas para el acceso a una información puntual y precisa. Pero para también será necesario un compromiso decidido y activo de los directivos de más alto nivel de la organización.

La disponibilidad de información ambiental hará la mayor participación ciudadana en la solución de los problemas que aquejan, tanto a la calidad de vida como a la calidad ambiental, por lo que es indiscutible que un régimen de libre acceso a la información ambiental contribuirá a la desconcentración del poder, produciendo un traspaso de poder desde las autoridades hacia la comunidad, a una igualdad de oportunidades, a la reducción de la discrecionalidad administrativa y política, a un gobierno honesto y a una administración pública confiable. Un gobierno que propicie la participación ciudadana y signifique verdaderamente un aporte para mejorar la calidad de vida y el medio ambiente y un cambio en la concienciación de la población, respecto a su papel en las transformaciones socioeconómicas y ambientales necesarias para mejorar y cambiar el mundo. Ante este panorama Guzmán Ramos²² se plantea la pregunta ¿estarán las autoridades y los grupos de poder ligados a esta, dispuestas a socializar la información y por lo tanto compartir el poder?

²¹ J. Martínez Alfonso. **Desarrollo de una política nacional para la conexión de redes nacionales a redes de alcance global.** Disponible en <http://interred.wordpress.com/1996/04/05/desarrollo-de-una-politica-nacional-para-la-conexion-de-redes-nacionales-a-redes-de-alcance-global/>

²² A. Guzmán Ramos. **El libre acceso a la información ambiental...**

Bastante se ha avanzado al respecto, pero aún falta mucho por hacer, aún se ve la necesidad de que exista mayor cooperación entre los expertos e instituciones sobre todo en las sociedades y economías en vías de desarrollo.

REFERENCIAS

- ALMADA DE ASCENCIO, Margarita. *Las Políticas de Información en un mundo globalizado mesa redonda*. Disponible en <http://fid.conicyt.cl:8000> (consultado el 20 de agosto de 2007).
- CUBA. MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. *Política Nacional de Información*. Disponible en <http://www.energia.inf.cu/PNI-2003.pdf> (consultado el 22 de agosto de 2007)
- DESARROLLO SUSTENTABLE *en la Sociedad del Conocimiento*. Disponible en http://www.vialibre.org.ar/2003/10/23/software_libre_para_el_desarrollo_sustentable_y_la_apropiacion_del_conocimiento-2/ (consultado el 24 de agosto de 2007)
- ECHEVERRÍA, Ricardo D. *Los sistemas de información forestal*. Disponible en <http://www.gub.uy/forestal/sistemas> (consultado el 20 de agosto de 2007).
- DE LA FUENTE, Paula. *Génesis de una Política de Información*. Disponible en <http://infoinvestigadores.blogspot.com/2007/02/gnesis-de-una-politica-nacional-de.html>.
- DYKSTRA, D. P. *Sistema de información en el sector forestal*. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/w4086s/w4086s04.htm> (consultado el 13 de agosto de 2007).
- **FAO**. *Plan Estratégico Forestal de la FAO*. http://www.fao.org/forestry/foris/pdf/strat-plan/FOStrat_S.pdf (consultado el 23 de agosto de 2007)
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA. *¿Contribuyen las TIC al desarrollo sostenible?* Disponible en http://www.telefonica.es/rc2006/telefonica/informe_rc/page5bd1.html?context=2719533&instanceid=2719534&lang=es
- GUZMAN RAMOS; Aldo. *El libre acceso a la información ambiental como herramienta d intervención social para mejorar la calidad de vida*. Disponible en <http://www.ecoportal.net/content/view/full/21383> (consultado el 02 de septiembre de 2007)
- MARZAL GARCÍA-QUÍSMONDO, Miguel Ángel. *Las políticas supranacionales de información: La Unión Europea*. Disponible en www.cinform.ufba.br/v_anais/palestras/politicas_supra.doc (consultado el 08 de agosto de 2007)
- MARTÍNEZ ALFONSO, Jesús. *Desarrollo de una política nacional para la conexión de redes nacionales a redes de alcance global*. Disponible en <http://interred.wordpress.com/1996/04/05/desarrollo-de-una-politica-nacional-para-la-conexion-de-redes-nacionales-a-redes-de-alcance-global/> (consultado el 23 de agosto de 2007)

- ONU. *Programa 21. Capítulo 40*. Disponible en <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter40.htm> (consultado el 20 de agosto de 2007).
- PROGRAMA 21: Capítulo 40. *Información para la adopción de decisiones*. Disponible en <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21spchapter40.htm> (Consultado el 09 de agosto de 2007)
- **SÁNCHEZ VIGNAU**, Bárbara Susana; **GRAÑA LÓPEZ**, Elena. *Apuntes y reflexiones en torno a una Política Nacional en Cuba*. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol8_3_00/aci03300.htm (consultado el 23 de agosto de 2007)
- SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN y *el desarrollo sustentable* (La). *Futuros: Revista Trimestral Latinoamericana y Caribeña de Desarrollo Sustentable*. Disponible en http://www.revistafuturos.info/raw_text/raw_futuro4/presentacion_f4%20.rtf
- TORRES, Pere. *La información ambiental en la sociedad democrática del conocimiento*. Disponible en <http://www.iigov.org/id/attachment.drt?art=187684> (consultado el 28 de agosto de 2007)
- VEGA GARCÍA, Madelayne. *Política nacional de información: los sistemas nacionales de información en Cuba*. Disponible en <http://eprints.rclis.org/archive/00003126/01/scielo1.pdf> (consultado el 20 de agosto de 2007).
- ZETTER LEAL, Julio. *Información y desarrollo sostenible en México*. Disponible en www.congreso-info.cu/UserFiles/File/Info/Info97/Ponencias/051.pdf (consultado el 09 de agosto de 2007)

Biodiversidad e información

Heiner Acevedo Mairena

Líder Unidad de Sistemas de Información Geográfica y
Teledetección Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)

hacevedo@inbio.ac.cr
Teléfono (506) 507-8226
Apartado 22-3100 Heredia
Costa Rica

1. INBio

El Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) es un centro de investigación y gestión de la biodiversidad, establecido en 1989 para apoyar los esfuerzos por conocer la diversidad biológica del Costa Rica y promover su uso sostenible. El instituto trabaja bajo la premisa de que el mejor medio para conservar la biodiversidad es estudiarla, valorarla y aprovechar las oportunidades que ésta ofrece para mejorar la calidad de vida del ser humano.

Es una organización de la sociedad civil, de carácter no gubernamental y sin fines de lucro, con un fin de reconocido interés público, que labora en estrecha colaboración con diversos órganos del gobierno, universidades, sector empresarial y otras entidades públicas y privadas dentro y fuera del país.

Su labor la desarrolla principalmente en las siguientes áreas de acción:

- **Inventario y monitoreo:** Genera información sobre la diversidad de especies y ecosistemas del país. En la actualidad, cuenta con una colección de más de 3 millones de especímenes, cada uno de ellos identificado y catalogado, de artrópodos, plantas, hongos y moluscos. Además, se genera información sobre los diferentes ecosistemas del país.
- **Conservación:** Integra la información generada por INBio a los procesos de toma de decisiones con fines de protección y uso sostenible de la biodiversidad, por parte tanto del sector público como del privado. El INBio trabaja estrechamente con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), al considerarlo un socio estratégico para la conservación de las áreas protegidas del país.
- **Comunicación y educación:** Comparte información y conocimiento sobre biodiversidad con diferentes públicos, buscando crear mayor conciencia sobre el valor de la misma. Gran parte de este esfuerzo se centra en el INBioparque, un parque temático inaugurado en el año 2000 que busca acercar a familias y visitantes a la riqueza natural de Costa Rica. Además, mediante otras modalidades, el INBio busca fortalecer el componente ambiental de las acciones y decisiones de la población costarricense.
- **Bioinformática:** Desarrolla y aplica herramientas informáticas para apoyar los procesos de generación, administración, análisis y difusión de datos sobre biodiversidad. La información de cada espécimen del inventario de biodiversidad se encuentra en una base de datos denominada Atta, que el público puede acceder a través de la [página web de INBio](#).

- **Bioprospección:** Busca usos sostenibles y de aplicación comercial de los recursos de la biodiversidad. El INBio ha sido una institución pionera en el establecimiento de convenios de investigación para la búsqueda de sustancias químicas, genes, etc., presentes en plantas, insectos, organismos marinos y microorganismos, que puedan ser utilizados por las industrias farmacéutica, médica, biotecnológica, cosmética, nutricional y agrícola.

El INBio, si bien es una iniciativa nacional dado su ámbito de acción, se ha convertido en un esfuerzo internacional que busca integrar la conservación al desarrollo. La aplicación del conocimiento científico de la biodiversidad a actividades económicas como el ecoturismo, la medicina, la agricultura, o el desarrollo de mecanismos de cobro y pago de servicios ambientales, ejemplifican este esfuerzo de integración, y son parte de las actividades que motivan la atención de la comunidad internacional.²³

2. Biodiversidad

Centro América es una región muy diversa, es un puente biogeográfico entre Norte y Sudamérica, posee una gran diversidad topográfica, geológica y climática. Todas estas variables permiten que la región albergue un 7% de la biodiversidad mundial²⁴.

En la Tierra habita una rica y variada gama de organismos vivos, cuyas especies, la diversidad genética existente en los individuos que las conforman y los ecosistemas que habitan constituye lo que se denomina biodiversidad²⁵. En resumen la biodiversidad tiene tres niveles: ecosistemas, especies y genes.

La biodiversidad brinda una serie de bienes y servicios a la sociedad mundial. La diversidad genética nos provee de recursos genéticos, genes de resistencia en animales y plantas, entre otros. Por su parte, las especies brindan materia prima y alimentos, polinización, productos químicos, etc.; mientras que los ecosistemas tienen la capacidad de: retener sedimentos y controlar la erosión, regular gases, regular el clima y la regulación hídrica (control de inundaciones). La biodiversidad es un recurso vital para la sobrevivencia del ser humano²⁶.

Se estima que en el planeta existen entre 7 y 20 millones de especies, pero solo se conoce poco más del 10% (2.000.000). Los grupos más estudiado y conocidos son vertebrados y plantas. La diversidad genética se conoce bien solo para algunas especies y los ecosistemas mejor conocidos son los templados y los terrestres²⁷.

3. Bioinformática

Bioinformática es un área de investigación multidisciplinaria, la cual puede ser ampliamente definida como la interfase entre dos ciencias: Biología y Computación. La Bioinformática es una disciplina científica emergente que utiliza tecnología de la información para organizar, analizar y distribuir información biológica con la finalidad de responder preguntas complejas en biología²⁸.

²³ INBio. www.inbio.ac.cr

²⁴ INBio. <http://www.inbio.ac.cr/web-ca/boletines/boletin-herbarios01-es.pdf>

²⁵ Watson, R; Heywood, V.; Baste, I; Díaz, B; Gamez, R.; Janetos, T.; Reid, W; Ruark, G. 1995. Evaluación Mundial de la Biodiversidad. Resumen para los responsables de la formulación de Políticas. PNUMA. P. 9-10

²⁶ Obando, V. 2007. Presentación sobre Biodiversidad de Costa Rica: Adaptado de Castro, E. y otros, 1998.

²⁷ Evaluación Mundial de la Biodiversidad, PNUMA, 1995

²⁸ El portal de la ciencia y la tecnología. <http://www.solociencia.com/biologia/bioinformatica-concepto.htm>

Atta es el sistema de información que INBio ha desarrollado para apoyar sus procesos de captura, administración, generación y divulgación de información sobre la biodiversidad costarricense.

Este sistema mantiene una base de datos relacional con más de tres millones de registros, cada uno de los cuales corresponde a un espécimen. Mediante un código de barras único, la información asociada a cualquier espécimen de la colección puede ser accesada y administrada en forma eficiente y sistemática. Sobre cada espécimen recolectado se almacena el dónde (georeferenciación con coordenadas precisas), cuándo, cómo, quién lo recolectó y al concluir el ciclo de identificación, el qué es.

Atta incluye módulos para generación, consulta, edición y análisis de información taxonómica, geográfica, ecológica y de usos potenciales de especies de plantas, insectos, moluscos, arácnidos, hongos y nematodos costarricenses. *Atta* es un sistema flexible que maneja 22 niveles taxonómicos, desde dominio hasta forma.

Además incluye un sistema de información geográfica básico que permite combinar información taxonómica con información ecológica y sirve como herramienta para estudios predictivos, planificación y en general, para apoyar la toma de decisiones sobre diferentes aspectos de la conservación de nuestra biodiversidad. Con el fin de facilitar la divulgación de la información generada usando *Atta*, el sistema también incluye interfaces para intercambiar información con herramientas informáticas estándar tales como ArcView©, MS-EXCEL© y el WWW²⁹.

En el portal de *Atta*, también se puede buscar información sobre especies y ecosistemas. Las páginas de Especies de Costa Rica son publicaciones electrónicas que brindan información básica sobre las especies de diferentes grupos de organismos encontrados en Costa Rica: Anfibios, Aves, Plantas, Nemátodos, Mamíferos, etc. La información científica se presenta en un lenguaje técnico sencillo. Destaca en esta información: la historia natural de las especies, su demografía y conservación, distribución, importancia para el hombre, información taxonómica, referencias, fotografías y dibujos.

También existen páginas de los Ecosistemas de Costa Rica, dividido por regiones que abarcan aproximadamente el 57% del país. En la descripción de los ecosistemas puede localizar información sobre el tipo de vegetación, suelos, hidrología, distribución altitudinal, geomorfología y la composición florística observada.

4. Redes de Información

IABIN

“La Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN, por su siglas en inglés), es un foro que propicia la colaboración técnica y la coordinación entre los países de América para recolectar, compartir y utilizar información sobre biodiversidad que sea relevante para los procesos de toma de decisiones sobre conservación y manejo de la biodiversidad, así como para la educación en la región”³⁰.

Esta Red tiene diversas temáticas, entre ellas: Especies y especímenes (REyE), Especies Invasoras (I3N), Polinizadores (PTN), Ecosistemas y Áreas Protegidas.

²⁹ Portal del sistema *Atta*. <http://atta.inbio.ac.cr/atta03.html>

³⁰ Portal de IABIN. <http://www.iabin.net/>

El INBio aporta información a la red y es la institución coordinadora de la Red Temática de Especies y Especímenes (REyE).

Herbarios de Centro América

Desde el año de 1992 el Gobierno de Noruega ha venido apoyando la labor del INBio en diferentes temas según el desarrollo mismo de la organización. A partir del 2002 esta cooperación se ha dirigido a fortalecer la relación de trabajo del Instituto con organizaciones e instituciones de la región y es en este marco que en octubre del 2003 da inicio el proyecto “Desarrollando capacidades y compartiendo tecnología para la gestión de la biodiversidad en Centroamérica”.

El objetivo general es apoyar el esfuerzo centroamericano de conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad mediante el trabajo colaborativo entre gobiernos y sociedad civil. Más concretamente el proyecto se centra en el desarrollo de la capacidad de herbarios de la región y la realización de foros de discusión y análisis, que apoyen la agenda ambiental regional.

La coordinación general del proyecto está a cargo del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Participan directamente el Herbario de la Universidad de Panamá, el Herbario Nacional del Museo Nacional de Costa Rica, el Herbario Miguel Ramírez Goyena de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, el Herbario del Museo de Historia Natural de El Salvador, el Herbario Paul C. Standley de la Escuela Agrícola Panamericana/Zamorano en Honduras y el Herbario del Departamento Forestal del Ministerio de Recursos Naturales de Belice.

Objetivo de desarrollo

La biodiversidad centroamericana es conservada y usada en forma sostenible, debido a que se dispone de una mayor capacidad de liderazgo y organización que permite el trabajo colaborativo entre gobierno y sociedad civil.

Experiencias exitosas en la promoción al acceso a información forestal, agroforestal, medioambiental y áreas afines en CATIE

Ing. Kathy Lines G.

Biblioteca Conmemorativa Orton
IICA/CATIE

Los inicios de CATIE en cuanto a acceso a la información en el campo forestal se vieron marcados a nivel general, por una red, un proyecto y un servicio de información especializado:

RIBRENAC (Red de Información Bibliográfica sobre Recursos Naturales Renovables para América Central). Constituyó un ejemplo pionero a nivel mundial en los trópicos de una red de usuarios en operación por más de 15 años en investigación y extensión forestal y agroforestal.

Surgió de la necesidad de procesar y diseminar la información producida en investigación, educación, transferencia y proyectos de extensión en recursos naturales renovables en forma tal que esta información pueda ser usada por profesionales y extensionistas en procesos de entrenamiento y asistencia técnica en el campo. Fue objetivo primordial de RIBRENAC el establecer mecanismos que aseguraran la captura, análisis y difusión de información generada en el sector forestal centroamericano, de manera que el conocimiento generado en la región pudiera ser utilizado y transferido para generar nueva información que llevara a un mejor desarrollo nacional, en ese entonces.

MADELEÑA (Proyecto Regional de Plantación de Árboles de Múltiple Uso) fue un proyecto que operó en 6 países de América Central a través de la infraestructura de **INFORAT** (Servicio de Información Forestal y de Documentación para América Tropical).

INFORAT como centro especializado tenía el principal objetivo de impulsar y apoyar la investigación, diseminación y transferencia de tecnología entre profesionales técnicos y extensionistas en América Latina.

Estos tres pioneros de la investigación forestal operaron bajo la premisa de identificar las necesidades de información y mejorar la comunicación hacia los profesionales de extensión resaltando la importancia que tiene el componente información en el adecuado desarrollo de actividades diarias y en la necesidad de transferirlo.

Actualmente el CATIE

Lidera ciertos grupos temáticos que tiene estrecha relación con el sector forestal:

- Bosques y Biodiversidad
- Cambio Global
- Socioeconomía Ambiental
- Ecoempresas

Cada uno de ellos está compuesto por una serie de proyectos que están enfocados hacia la generación de investigación, producción de publicaciones y proyectos enfocados hacia la gobernanza ambiental y extensión.

Entre las publicaciones generadas por CATIE están: series técnicas, manuales, documentos para tomadores de decisión, materiales de extensión, revistas científico-técnicas, entre otros.

Revistas CATIE:

Recursos Naturales y Ambiente

Es un medio de comunicación técnico-práctico, que trata temas relacionados con la conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, temas ambientales y de desarrollo rural. Con lenguaje explicativo, fomenta el intercambio de información técnica, sirve como foro de discusión de los problemas forestales y ambientales de la Región, y da a conocer las experiencias sobre los recursos naturales renovables.

La Revista es de cobertura latinoamericana, pero contiene, además, información relevante de diversas partes del mundo.

¿Quiénes son los potenciales lectores?

La Revista Recursos Naturales y Ambiente está destinada a personas, instituciones y empresas relacionadas, entre otros, con la producción, enseñanza, administración, investigación, comunicación y planificación. *Cuatrimestral*.

Agroforestería en las Américas

La revista Agroforestería en las Américas es una publicación internacional sobre los avances y aplicaciones de la agroforestería en los países del continente americano. Tiene como propósitos promover un aprovechamiento de los recursos naturales más acorde a las posibilidades ecológicas y a las necesidades sociales de los países de la región; así como favorecer el intercambio de conocimientos y de una mayor cooperación entre las instituciones y grupos involucrados con la actividad agroforestal. Esta publicación está dirigida a satisfacer las necesidades de información de investigadores, extensionistas, técnicos, docentes y tomadores de decisión en el creciente campo de la agroforestería como ciencia y como tecnología.

Esta publicación es editada trimestralmente y tiene un tiraje de 1200 ejemplares.

Manejo Integrado de Plagas y Agroecología

Publicación cuatrimestral que recoge los trabajos más significativos en las áreas de la fitoprotección y la agroecología de interés para la producción agrícola sostenible, la conservación de los recursos naturales y la protección de la salud del productor agrícola y del consumidor. Además selecciona y difunde material de apoyo a la enseñanza, a la investigación, la cooperación técnica y el desarrollo en los región neotropical. Los trabajos publicados son seleccionados y revisados por expertos internacionales. La función principal de esta Revista, publicada en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y enseñanza (CATIE) es la de servir como instrumento de comunicación, foro de discusión y medio de difusión de los resultados de la experiencia y la investigación. Tiene una trayectoria de 18 años de publicación y una distribución de más de 1000 ejemplares por número. Los artículos son reseñados en las bases de datos internacionales más importantes en agricultura y desarrollo sostenible. Ganadora del Premio a la Editorial Científica y Tecnológica en 1995.

Esta publicación está al servicio de los profesionales en este campo, como un medio de diseminación de artículos científicos, notas técnicas, foros y eventos, entre otros.

Página Web Biblioteca Conmemorativa Orton

La Biblioteca Conmemorativa Orton es una biblioteca especializada en agricultura, ciencias forestales, ganadería y materias afines. Fundada en 1943 y actualmente es administrada conjuntamente por (IICA) y (CATIE).

Nuestra misión es facilitar el acceso a la información y conocimiento agropecuario, para contribuir en los procesos de desarrollo sostenible y bienestar rural de las Américas. Es por esta razón que nos hemos dado a la tarea de identificar las necesidades de información de nuestros usuarios y a la vez desarrollar productos y servicios acorde con esas necesidades.

Entre los principales productos están:

Catálogo Orton

El catálogo Orton contiene información sobre agricultura general, forestería y agroforestería, ciencias pecuarias, recursos naturales, biodiversidad, sostenibilidad, suelos, café, cacao y ciencias afines haciendo énfasis en literatura no convencional.

Actualmente contamos con aproximadamente 82000 registros entre ellos publicaciones de CATIE a texto completo.

Catálogo Revis

La Catálogo REVIS (en avance y revisión), contiene la información sobre las existencias de las publicaciones periódicas que se encuentran ubicadas en la colección de la Biblioteca Conmemorativa Orton. La temática de las publicaciones incluídas es: agricultura general, forestería, agroforestería, ciencias pecuarias, recursos naturales, biodiversidad, sostenibilidad, suelos, café, cacao y ciencias afines.

Tesis de grado

Una recopilación de las tesis de grado generadas producto de la investigación en CATIE. Dichas tesis se encuentran a texto completo en formatos pdf y htm. Actualmente se encuentran digitalizadas del año 2007 a 1981 en forma retrospectiva. Las tesis de grado abarcan las diferentes temáticas que desarrolla CATIE.

Revista Turrialba

Turrialba, Revista Interamericana de Ciencias Agrícolas, fue editada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de 1950 a 1995, publicando un total de 45 volúmenes con una periodicidad trimestral. Turrialba, consideró manuscritos, originales de investigación, comunicaciones técnicas y revisiones de literatura sobre ciencias agrícolas y afines, redactados con exactitud, brevedad y claridad. Se publicaron 2461 artículos inéditos sobre resultados de investigación obtenidos en América Latina y el Caribe. Esta publicación fue indizada por los mejores servicios de información tal como en Science Citation Index, CABI, Agrinter, Current Contents entre otros. Gracias al Acuerdo Cooperativo Específico no. 58-8201-5-153F establecido entre el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América / Servicio de Investigación Agrícola, AgNIC y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura / Biblioteca Conmemorativa Orton. Turrialba en formato digital está ahora disponible bajo el proyecto "Creando acceso de información a investigaciones agrícolas de alta calidad en Español - Revista Turrialba".

Para facilitar la consulta de la revista, se puede navegar por medio de las tablas de contenido en los diferentes volúmenes y números y acceder al artículo presentado en archivo html. Para localizar los artículos por autor, palabra clave, año de publicación,

se recomienda utilizar la base de datos de la Revista; para la consulta de los artículos puede seleccionarse archivos pdf o html.

Revistas Electrónicas

Revistas que se encuentran libres en Google, pero se canalizan a través de la página web de la Biblioteca Orton. En esta lista se muestran alrededor de 700 títulos de revistas, algunas con libre acceso y otras con acceso restringido ya sea en Intranet o que permiten ver la tabla de contenido. La mayoría de las revistas que están libres son latinoamericanas. Un ejemplo es la revista "Bosque" de Chile.

Paquetes de Información

Consisten en una recopilación bibliográfica exhaustiva de información especializada y actualizada, que se realiza en las bases de datos de la Biblioteca Orton, en bases de datos internacionales y en recursos disponibles en Internet.

Cada paquete consta de una base de datos organizada en ambiente web, la cual incluye artículos de revistas, monografías, tesis y otros documentos relacionados con el tema en estudio, disponibles en formato impreso y/o electrónico.

Ventajas del servicio

1. La información contenida en el paquete es seleccionada con base en criterios técnicos.
2. Información actualizada y validada
3. Rápido acceso a la información.
4. La delimitación para la búsqueda (cobertura geográfica) puede ser regional, nacional o mundial.
5. El usuario puede especificar el idioma de los documentos a incluir.

Notas:

- Los documentos estarán en texto completo respetando la legislación de derechos de autor.
- El producto podrá ser entregado en soporte electrónico y/o impreso.
- La información suministrada será utilizada exclusivamente para uso de investigación.

INAFORESTA

Contiene todo lo publicado en América Latina, Asia y Africa sobre el uso de árboles maderables, frutales, musáceas y otras plantas en los cacaotales, los efectos de la sombra y el microclima sobre la productividad, plagas y enfermedades del cacao. La bibliografía es manejada en WebAgris una plataforma desarrollada por FAO y ampliamente utilizada en todo el mundo. Actualmente cuenta con alrededor de 400 referencias.

Carbono en Biomasa Aérea en América Central

Contiene documentos sobre cuantificación de biomasa aérea y carbono en el campo forestal. Incluye todas las tesis de grado generadas en CATIE sobre ésta temática.

Otros recursos de Información especializados son: plagas en aguacate, influenza aviar, café.

LIBRERÍA VIRTUAL

Un pequeño comercio electrónico. El usuario debe llenar un formulario la primera vez que realiza su compra, luego ya crea una cuenta, la cual posteriormente le permitirá:

No llenar formularios de nuevo

Revisar su estado de pedidos

Consultar operaciones anteriores

Cuando la persona realiza una compra le llega una notificación de recibido con el costo total del producto, ya pesado.

Escritorio virtual

Tiene un usuario y contraseña que implican que las consultas son personales y ningún otro usuario las verá, además con esto se alimenta nuestra base de datos de usuarios remotos.

Enfocado a consultas más técnicas y complejas. Cuando un usuario no encuentra en la base de dato lo que busca, puede recurrir a este servicio, el referencista entonces le guiará con la estrategia de búsqueda que él debe utilizar para obtener la información que desea o bien, pueden ser consultas por ej: el nombre científico de alguna planta entonces en ese caso se le dará la respuesta en el momento.

<http://www.catie.ac.cr/bibliotecaorton>
biblioteca.orton@catie.ac.cr

Sector Forestal en Nicaragua

Guillermo Castro Marín

Universidad Nacional Agraria
gcastro@una.edu.ni

Superficie Forestal

Nicaragua posee una superficie total de 13,000,000 hectáreas, de las cuales, aproximadamente 4,500,000 son de bosques, representando aproximadamente el 37% del territorio nacional. Actualmente, en la Región Atlántica y el departamento de Río San Juan se localizan las mayores áreas boscosas del país (78%), seguido de la Región Central (Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Boaco, Chontales y Estela) con un 17% y la Región del Pacífico (Rivas, Carazo, Granada, Managua, León y Chinandega) presenta un 5% de la cobertura de bosques.

La superficie de los bosques productivos es de aproximadamente 2,797,685.5 hectáreas, de las cuales el 83% son de latí foliadas y el 17% de coníferas (Mapa Forestal, MAGFOR, 2001).

Cambios en la Cobertura Forestal

La superficie forestal disminuyó de 7,666,800 de hectáreas a 5,597,700 en el periodo 1983-2000, significando una pérdida total de 2,069,100 hectáreas, lo cual representa una tasa anual de 121,712 hectáreas (MARENA, 2004).

Plantaciones Forestales

Según MARENA (2004), en el país se han establecido desde 1975 hasta la fecha aproximadamente 54,660 hectáreas de plantaciones, de las cuales 34,931 fueron establecidas con fines de protección y conservación de suelos. Entre las principales especies utilizadas en plantaciones se pueden mencionar : *Leucaena leucocephala*, *Eucalyptus sp*, *Gliricidia sepium*, *Tabebuia rosea*, *Cedrela odorata*, *Bombacopsis quinatum*, *Cordia alliodora* y *Swietenia macrophylla*. Es importante señalar que la gran mayoría de las plantaciones han carecido de algún tipo de manejo silvicultural después de haber sido plantadas. Sin embargo, en los últimos años empresas privadas se han interesado en establecer plantaciones con fines energéticos, entre ellas, se encuentra el Ingenio San Antonio con un área plantada de aproximadamente 4,224.28 hectáreas, de las cuales han aprovechado 1,307 ha con una producción 92,000 toneladas de madera.

Industria Forestal

La industria forestal está orientada fundamentalmente a la transformación primaria, es decir, el procesamiento de la madera en rollo, son escasas las industrias que incluyen un segundo proceso de transformación. El desarrollo industrial está limitado a 84 aserríos, de los cuales 22 se localizan en la Región del Pacífico, 10 en Managua, 9 en la Región Atlántica y 43 en la Región Central utilizados fundamentalmente al procesamiento de la madera de pino. De acuerdo a datos estadísticos reportados por MARENA (2004) la capacidad instalada de la industria es de 1,691 m³/día, representado una capacidad anual de 488,699 m³.

Manejo Forestal

El aprovechamiento de los bosques latifoliados y pinares ha sido llevado a cabo mediante cortas selectivas, que se caracterizan por extraer las especies de interés comercial. Este método, sumado a los daños ocasionados por plagas e incendios forestales ha contribuido a la paulatina degradación de los recursos forestales, así como, a su baja productividad y calidad. (MARENA, INAFOR, 2002).

Actualmente, los bosques de pino se manejan con el sistema monocíclico, donde las actividades de aprovechamiento y silvicultura se realizan por compartimiento o rodal es la unidad básica de manejo de acuerdo su edad, altura, diámetro, sitio y desarrollo del bosque . El bosque latifoliado, se maneja en base a un sistema policíclico, el cual toma en consideración la representatividad de especies en el bosque, la densidad, área basal por categorías diamétricas, para determinar su viabilidad de manejo y silvicultura a partir de la fijación de diámetros mínimos de cortas.

Marco Legal Institucional

El Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) y el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) son las instituciones del estados nicaragüense encargadas de orientar el manejo de los bosques naturales, a través de leyes, decretos, normativas técnicas y disposiciones administrativas, que son aprobadas con el con el consenso de los diferentes sectores privados y públicos que conforman la comisión forestal Nacional (CONAFOR), definida en la ley forestal número 462 (MARENA-POSAF, 2005).

La Dirección de Política Forestal del MAGFOR, tienen la responsabilidad de formular, monitorear y evaluar y analizar el comportamiento de la políticas forestales. Las políticas esta siendo revisada actualmente, sin embargo la política anterior estaba estructurada en cinco componentes: a) Acceso al Recurso, b) Fomento, c) Protección, d) Regulación y Control, e) Investigación.

El INAFOR tiene por objetivos: proponer y ejecutar lineamientos de política forestal, norma técnicas y disposiciones administrativas.

Problemática del Sector Forestal

1. Industria forestal obsoleta
2. Tráfico ilegal de madera causa de pérdida de una gran cantidad de recursos.
3. Carencia de incentivos hacia el sector forestal
4. Avance de la frontera agrícola ha convertido áreas forestales a tierras degradadas.
5. Consumo de leña por parte de los habitantes de la Región de Pacifico causa una alta presión sobre el bosque tropical seco
6. Incendios forestales han afectado principalmente el bosque tropical siempreverde, Bosque tropical deciduo y semideciduo y el bosque de pino.
7. Falta de presupuesto a las instituciones forestales causa una crisis e incapacidad de control y vigilancia del recurso y de la actividad forestal.

Bibliografía

1. MARENA. 2004. Estado del Ambiente en Nicaragua 2003, II Informe GEO. Managua, Nicaragua. 178 p.
2. MARENA, INAFOR. 2002. Guía de Especies Forestales de Nicaragua. Managua, Nicaragua. 314 p.
3. MARENA, POSAF. 2005 (a). Manejo del Bosque de Pino en Nicaragua. Managua, Nicaragua. 60 p.
4. MARENA, POSAF.2005 (b). Manejo y Aprovechamiento del Bosque Latifoliado. Managua, Nicaragua. 66 p.

**De los bosques a la mesa de decisiones: el largo camino
de la información recopilada por los Inventarios Forestales
Nacionales, apoyados por la FAO**

Patricia Baeza - FAO

“La Biblioteca es una esfera cuyo centro cabal es cualquier hexágono, cuya circunferencia es inaccesible”

Jorge Luis Borges

El concepto de biblioteca y por extensión el de centro de documentación virtual o real, sigue teniendo resonancias de recinto sagrado, reservado a unos cuantos iniciados, a los especialistas. Por lo tanto, acceder a la información y al conocimiento que encierra ese recinto, implica iniciar un camino de búsqueda.

Asimismo, la información que guardan los especialistas no puede circular espontáneamente y requiere de una política de información para salir del recinto especializado hacia una infinidad de actores, desde los políticos, los planificadores, los actores del sector forestal y de sectores afines, los medios de información, los estudiantes de distintos niveles y el público en general.

La primera pregunta que surge es ¿Existe información confiable sobre los bosques y sus recursos? La respuesta es sí la hay, pero ¿dónde?

Al observar la dinámica de generación de información acerca de los bosques y de los temas afines como la biodiversidad, el medio ambiente y los recursos naturales, nos damos cuenta que en los países centroamericanos existen muchos generadores de información, pero ésta se encuentra distribuida de manera fragmentaria y atomizada: no existe conectividad entre los diferentes generadores de información, y entre éstos y una amplia gama de actores sociales interesados.

Partamos del ejemplo concreto de la información recopilada por los Inventarios Forestales Nacionales realizados por primera vez, con el apoyo técnico de la FAO, en Guatemala, en 2002-2003, en Honduras, en 2005-2006, así como del estudio piloto para el inventario forestal nacional de Costa Rica, realizado en 2001 y el Inventario Forestal Nacional que inició en Nicaragua en Septiembre pasado para concluir en 2009.

Estos Inventarios Nacionales son el instrumento principal de las Evaluaciones Forestales Nacionales que la FAO viene realizando a petición de los países miembros en desarrollo y con economías en transición, desde 2001. El cometido fundamental de los inventarios es recopilar información de base, confiable, acerca de los bosques y árboles en cada país, con el fin de que los gobiernos puedan tomar decisiones políticas y de planificación nacional, así como elaborar informes fidedignos para cumplir con sus compromisos y convenios internacionales en materia forestal, ambiental y de desarrollo sostenible.

Los inventarios forestales nacionales se caracterizan por utilizar un enfoque innovador que comprende tanto los aspectos biofísicos, como los sociales relacionados con los bosques y árboles.

Además de recolectar información basada en variables biofísicas, tales como la zona ecológica, las clases primarias del uso de la tierra, los tipos de bosque, suelos,

topografía, ubicación, estructura, condición de los recursos forestales, aspectos relacionados con la biodiversidad, la biomasa para la fijación de carbono y el combate contra el cambio climático, el inventario se encarga de recopilar una serie de variables sociales que atañen al uso que la población hace de los productos forestales maderables y no maderables, los bienes y servicios que derivan del sitio (servicios ambientales, sociales, culturales, religiosos), la importancia relativa de dichos recursos para los diferentes usuarios locales, el derecho y modalidades de aprovechamiento o uso de esos productos, la demanda creciente, estable o decreciente de los mismos, los índices de pobreza de los usuarios y los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria.

Asimismo, entre los productos fundamentales del inventario no sólo figura la información para establecer diagnósticos y elaborar políticas basadas en datos reales, sino la creación de un sistema de información y monitoreo continuo de los recursos forestales mediante el establecimiento de parcelas permanentes que proveerán información constante sobre la situación y tendencias de los recursos forestales en el curso del tiempo.

Finalmente, la posibilidad de monitorear todos los aspectos de los recursos naturales a largo plazo, incluyendo los aspectos relacionados con el uso de la tierra para otros fines distintos al forestal, por ej.: de protección ambiental, de índole agrícola, ganadero, pesqueros, aportan conocimientos reales sobre la interacción entre el elemento humano y el ambiental, y entre los distintos usos de la tierra facilitando así el trabajo de los elaboradores de políticas en materia de desarrollo, seguridad alimentaria, competitividad productiva y lucha contra la pobreza.

Es por ello que a la pregunta, si existe información en materia forestal, ambiental para el desarrollo sostenible en la región podemos responder que sí, y obviamente ésta no sólo consiste en la información recolectada por los Inventarios Forestales Nacionales, sino aquella producida por otros actores.

Partiendo de este ejemplo concreto de generación y análisis de información forestal surge entonces otra pregunta, ¿cómo se utiliza este conocimiento y cómo circula esta información?

No voy a adentrarme detalladamente en las dinámicas de circulación de la información que existen en cada uno de los países; esa información figura ya en los "Documentos de Interés" listados en el sitio Web del Taller. No obstante, cabría aclarar que dicha información data aproximadamente de 1999, es decir que desde entonces ha habido una evolución tanto en la disponibilidad de información forestal confiable, como en el surgimiento de iniciativas mejor articuladas para diseminar la información forestal.

Parte de esa evolución en la disponibilidad de información son las Evaluaciones Forestales Nacionales y su principal instrumento de recopilación: los Inventarios Forestales Nacionales.

Pero volviendo al largo camino que la información forestal y ambiental debe recorrer para llegar a quienes toman decisiones políticas, a los planificadores y demás actores interesados, habría que subrayar que, si bien los países ejecutores de los inventarios forestales nacionales cuentan ahora con información confiable acerca de sus bosques y árboles; las diferentes instituciones generadoras de información forestal, dentro de los diferentes países, carecen hasta el momento de una conectividad orgánica para compartir y difundir esta información.

Es decir que, en términos generales, no existe un sistema nacional de información forestal centralizado que recoja toda la información generada en el país por los distintos actores e instituciones sectoriales y afines, el cual, a su vez comparta, a través de una política definida de información, estos datos de manera sistemática con las instituciones nacionales de toma de decisiones y con todos los actores sociales.

Pero los tiempos están cambiando y actualmente existen esfuerzos en vías de elaboración y de próxima realización destinados a crear sistemas y canales de comunicación interinstitucional e intersectorial sobre el tema de información forestal y ambiental.

En el caso de Guatemala podemos mencionar el proyecto que el INAB, Instituto Nacional de Bosques, está elaborando para captar toda la información forestal generada en el país por los diferentes actores del sector y afines. La idea consiste en establecer una base de datos unificada con protocolos de ingreso y registro de información homogéneos, a través de la cual las diferentes instituciones y actores generadores de información forestal ingresen y actualicen su respectiva información, apropiándose y compartiendo así de la base de datos.

Asimismo, en el caso de Honduras la entidad académica ESNACIFOR (Escuela Nacional de Ciencias Forestales), que es depositaria de la información generada por la Evaluación Forestal Nacional, está presentando una propuesta para establecer un sistema de información que beneficie a todos los actores del sector forestal y al público en general, poniendo a disposición de los mismos este acervo de información nacional, mediante un software amigable.

En el caso de Nicaragua, el Primer Inventario Nacional contempla el establecimiento de una base de datos dentro del Instituto Nacional Forestal, la cual permanecerá enlazada con los distintos distritos del país. Sin embargo esta base de datos podría optimizar su funcionamiento si llegara a crearse un departamento de Monitoreo Forestal que se encargaría de administrar dicha información a largo plazo.

Servicios de información SIDALC - GFIS

Manuel Hidalgo

Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA / CATIE),
SIDALC, Costa Rica
mhidalgo@catie.ac.cr

Servicio de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas - SIDALC

Con el fin de contribuir al bienestar de la población rural, y aumentar la competitividad agropecuaria en América Latina y el Caribe, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) por medio de su Unidad de Documentación y Publicaciones busca consolidar una red de servicios de información agropecuaria de y para el Hemisferio.

En 1999 con el apoyo financiero de la Fundación Kellogg se establece el Sistema de Información y Documentación Agrícola de América Latina y el Caribe - SIDALC, que busca satisfacer las necesidades de información de la comunidad científica, estudiantes, instituciones de desarrollo, empresarios y de los actores rurales en general.

Uno de los componentes más importantes del SIDALC es el documental, el cual se incorpora mediante el desarrollo de una metabase de datos agrícola denominada Agri2000, bajo la responsabilidad de la Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA/CATIE); además de esto, el servicio considera otros recursos no documentales que se integren producto de los diferentes servicios y sistemas de información agropecuarios en los ámbitos nacional, regional y hemisférico.

La operación de esta red hemisférica está basada en los recursos de información y la capacidad instalada del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y de las instituciones que forman parte activa de las redes nacionales de bibliotecas.

El Servicio de Información busca:

- Satisfacer las necesidades y requerimientos de información y conocimiento de los diferentes tipos de usuarios beneficiarios del SIDALC.
- Consolidar mecanismos amigables para el acceso, transferencia y aplicación de la información y el conocimiento agrícola por medio del SIDALC.
- Fortalecer las alianzas con instituciones, redes y sistemas nacionales de información agrícola para favorecer los componentes del proyecto en materia información y conocimiento.
- Promover y favorecer espacios por medio de tecnologías de información y comunicación, para el intercambio de experiencias y conocimiento en el ámbito nacional e internacional.
- Favorecer y promover por medio de programas de capacitación, formación y actualización, el desarrollo de capacidades y competencias en productores, investigadores y extensionistas, así como a gestores y difusores de la información y el conocimiento del SIDALC.
- Crear conciencia a nivel de los países sobre la importancia de la información y el conocimiento para la competitividad agropecuaria y la prosperidad de las comunidades rurales de las Américas.

¿Qué es Agri2000? - Agri2000 es una ventana al conocimiento agrícola generado en América Latina y el Caribe, está compuesta por una MegaBase de datos en agricultura que reúne las mejores bases de datos bibliográficas especializadas en agricultura y ciencias afines, producidas por instituciones nacionales e internacionales, que puedan ser accedidas a través de Internet mediante la dirección web <http://www.sidalc.net>

¿Cómo participar en Agri2000? - Ponemos a disposición los recursos técnicos y humanos para hacerlo, únicamente deben remitirnos la base de datos ISIS completa, una breve descripción sobre el contenido, temática, dirección, página web en caso de tenerla, responsable y un correo electrónico a donde llegarán las solicitudes de los usuarios, además es importante que se registren en el Directorio de Bibliotecas Agrícolas. Cada institución participante será responsable por la calidad, relevancia y actualidad de la información incluida, también por el ofrecimiento de los servicios derivados.

Si desea mayor información, favor contactar a:

Federico Sancho
Jefe de Documentación y Publicaciones
IICA
Apartado postal 55-2200
Coronado, Costa Rica
Correo-e: federico.sancho@iica.int
Fax (506) 216 0236

Marta Abarca
Biblioteca Conmemorativa Orton
(IICA / CATIE)
CATIE 7170
Turrialba, Costa Rica
Correo-e: marta.abarca@iica.int o
sidalc@iica.int
Tel: (506) 558 2412
Fax: (506) 558 2056

<http://www.sidalc.net>

sidalc@iica.int

Servicio Mundial de Información Forestal (GFIS)

1.1 - Misión

El Servicio Mundial de Información Forestal (GFIS) es una iniciativa de la Asociación para la Colaboración en Materia de Bosques (ACB) bajo el liderazgo de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO), junto con la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) <http://www.fao.org/>, el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR) <http://www.cifor.cgiar.org/>, el National Biological Information Infrastructure (NBII) <http://www.nbi.org/> y la Secretaría del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas (UNFF) <http://www.un.org/esa/forests/>.

La misión del GFIS es facilitar la difusión de información y conocimientos entre la comunidad forestal mundial mediante el desarrollo de estándares y herramientas comunes y el establecimiento de asociaciones. Mediante un sistema para la organización de información forestal es posible obtener acceso fácil a una gama amplia de recursos de información, mayor visibilidad mundial para las instituciones participantes, y coherencia entre diferentes sistemas de información. El papel del GFIS es añadir el valor suficiente a la información actualmente disponible así que el GFIS se convertirá en el portal mundial preferido por una masa crítica de grupos interesados.

Según su visión, el GFIS, mediante el intercambio y la diseminación de todo tipo de información, contribuye a un mejor entendimiento de asuntos forestales y a una mejor toma de decisiones. De esta manera, el GFIS apoya la conservación y el manejo sostenible de bosques en todo el mundo.

En el contexto político mundial, esta misión y visión están completamente conformes con las resoluciones del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas (UNFF) y las prioridades de la Asociación para la Colaboración en Materia de Bosques (ACB). La resolución UNFF6 menciona explícitamente que el proceso UNFF va a apoyar la continuación y el desarrollo ulterior del GFIS como medio de promoción para el intercambio de experiencias y buenas prácticas relacionadas con el manejo forestal.

Los objetivos del GFIS son:

- Ampliar el acceso a todo tipo de información forestal, empezando con noticias, reuniones, y anuncios de puestos de trabajo, para todos los grupos interesados, incluyendo gobiernos, investigadores, gerentes forestales, ONGs, grupos comunitarios y la sociedad en general, y
- contribuir a mejorar el entendimiento de asuntos complejos relacionados con la temática forestal, a adelantar la toma de decisiones, y a permitir una participación de un público más informado en la política forestal y el manejo forestal a todo nivel.

¿Qué hace el GFIS?

El GFIS es un portal de Internet que da acceso a información relacionada con temas forestales a través de un sólo punto de entrada: www.gfis.net La búsqueda en estos recursos es gratuita y da acceso directo a la información original. Toda información disponible mediante el GFIS viene de proveedores de información de todo el mundo relacionados con información forestal.

El GFIS suministra un formato abierto de intercambio para sus categorías de información. Este formato ayuda a los socios con la generación de sus entradas y les permite administrar sus contribuciones al GFIS. El portal GFIS proporciona una

documentación completa sobre los formatos de intercambio de información, así como también, una zona para definir el perfil de las entradas donde los proveedores de información administran los detalles de sus contribuciones.

El GFIS se basa en la cooperación de organizaciones forestales de todo el mundo. Su objetivo principal es coleccionar información forestal y servir como

GFIS es un conjunto de socios

Toda la información disponible mediante el GFIS es proporcionada por organizaciones en todo el mundo que se ocupan de temas forestales. Los socios contribuyen al mejoramiento del sistema y de las asociaciones y también con esfuerzos de capacitación para el beneficio de instituciones en países en desarrollo. Así como otras iniciativas de la ACB, el GFIS se basa totalmente en el compromiso de sus socios.

El GFIS se basa en la colaboración entre sus socios a través de sectores y países. Este principio permite maximar el valor de todos los recursos y proveedores de información forestal en todo el mundo. Gracias al enfoque “ascendente” (bottom-up approach), los proveedores de información controlan la cantidad, la cobertura y el tipo de información que se hace visible y accesible mediante el GFIS. Los acuerdos entre socios ayudarán a la identificación de recursos de información clave y al uso de estándares, métodos y medios comunes a través de los cuales la información se hace disponible para el GFIS.

El principio fundamental del desarrollo del GFIS es que los socios comparten elementos de un conjunto de demandas comunes que pueden ser cumplidas más efectivamente mediante la colaboración. Para este fin, el GFIS quiere desarrollar un sistema de asociaciones con las diversas organizaciones y niveles de participación que componen el GFIS. Las organizaciones miembro de la comunidad GFIS se agrupan según el papel que desempeñan en el GFIS, así:

- Beneficios para usuarios:

- Acceso más fácil y eficaz a la información forestal mundial
- Una mejor cooperación en redes entre los profesionales forestales

- Beneficios para los que suministran información:

- Una mejor visibilidad
- Oportunidades costo-beneficio para la divulgación de información
- Oportunidades para mejorar el manejo interno de información
- Intercambio de conocimientos con otros proveedores de información
- Oportunidades para una mayor retroalimentación de los usuarios

1.2 - Historia

Por consiguiente, el Foro Intergubernamental sobre Bosques (IFF) pidió que se adelantara el suministro y la difusión eficiente de la información existente y que se reforzara la cooperación en redes. Requirió especialmente “a las organizaciones afiliadas al ITFF que colaboren con IUFRO para explorar las posibilidades de establecer un servicio mundial de información forestal.” El ITFF fue un precursor de la actual ACB.

En el curso de la implementación del pedido del IFF, IUFRO inició varias actividades para establecer un Servicio Mundial de Información Forestal – GFIS, entre ellas el

establecimiento de un Grupo Especial GFIS (Task Force), el desarrollo de un servidor de información y de una interfaz web, así como también la implementación del proyecto “GFIS Africa” con el fin de fortalecer las capacidades de las instituciones en países en desarrollo. Con el fin de desarrollar un prototipo del GFIS se hicieron inversiones importantes por parte de IUFRO y miembros de IUFRO. Los socios claves, entre ellos CIFOR, FAO, EFI, METLA, CABI, la Universidad de Oxford, el Servicio Forestal del USDA, NBII, el Servicio Forestal de Canadá y WCMC, hicieron contribuciones sustanciales en especie desde 1998.

La primera versión del GFIS fue presentada durante la Conferencia Europea de IUFRO en Copenhague, Dinamarca, a finales de agosto de 2002. Además, el prototipo del GFIS se mostró con éxito durante el XII Congreso Forestal Mundial en Quebec, Canadá, en septiembre de 2003. Incluyó contribuciones de unas 60 instituciones forestales de todas las regiones del mundo.

En mayo de 2004, la Asociación para la Colaboración en Materia de Bosques (ACB), aprobó que el Servicio Mundial de Investigación Forestal debería ser una iniciativa conjunta de la ACB. En respuesta a esta solicitud de la ACB, IUFRO, en estrecha colaboración con FAO y CIFOR, preparó un concepto para el desarrollo ulterior del GFIS como iniciativa conjunta con la ACB. Basada sobre este concepto, la iniciativa fue aprobada en la XIII reunión de la ACB el 6 de septiembre de 2004 en Nueva York.

Actualmente, el GFIS es una iniciativa de la Asociación para la Colaboración en Materia de Bosques (ACB), la cual es una asociación interagencial innovadora de 14 organizaciones, instituciones y secretarías de convenciones internacionales relacionadas con temas forestales. La ACB tiene como objetivo apoyar el trabajo del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas (UNFF) y sus países miembros y fomentar la cooperación y coordinación en asuntos forestales para la promoción del manejo sostenible de todo tipo de bosques. GFIS, tal como otras iniciativas ACB, se basa en las contribuciones de sus miembros bajo la dirección general de la ACB.

El GFIS como iniciativa ACB está bajo el liderazgo de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO) junto con la Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), el Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR), y la Secretaría del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas (UNFF). El National Biological Information Infrastructure (NBII) también contribuye activamente a esta iniciativa.

El nuevo servicio de búsqueda GFIS fue lanzado en www.gfis.net en el XXII Congreso Mundial IUFRO en Brisbane, Australia, del 8-13 de agosto de 2005. El portal GFIS catalogó recursos de información clave tales como noticias, eventos, publicaciones y puestos de trabajo.

La versión actualizada del portal GFIS se publicó a principios del año 2007. Una herramienta mejorada de búsqueda y con ventanas para las más recientes noticias, eventos, publicaciones y ofertas de trabajo da más visibilidad a los proveedores de información. El desarrollo técnico y el mantenimiento del portal actual GFIS está en manos del Instituto de Investigación Forestal Finlandés (Metla).

En el curso de su desarrollo, el GFIS enfrentó muchos desafíos, por una parte a causa del desarrollo de tecnologías y herramientas para el manejo de un servicio de información basado en metadatos, y por otra a causa del tiempo que se requiere para establecer asociaciones sostenibles.

Situación de la Información Forestal (Productiva) de El Salvador

Amilcar Antonio López

Ministerio de Agricultura y Ganadería
amilcarlop76@yahoo.es

1. Datos Generales del País

Detalle	Unidad	Cantidad
Superficie territorial	Km ²	21,040.00
Población	Habitantes	6, 756,800
Densidad poblacional	Hab./Km ²	321
Población en zona Urbana	Porcentaje (%)	59.7
Población en zona rural	Porcentaje (%)	40.3
Crecimiento anual de la población	Porcentaje (%)	1.7
División política administrativa	Departamentos y Municipios	14 262

Fuente: Informe de Desarrollo Humano Sostenible, 2005 del PNUD

2. Datos Generales del País

2.1. Superficie de bosque del territorio nacional

La información relativa al Mapa de Usos de Suelos del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial 2002, destaca que ese año el país contaba con una masa boscosa de 264,322.00 hectáreas, lo que representa alrededor del 13% del territorio nacional. Si se agregan los datos de las plantaciones de café, que de acuerdo al Consejo Salvadoreño del Café al año 2001 eran de 160,944.00 hectáreas, al año 2002 el país tenía, 425,266 hectáreas, es decir el 21% del territorio salvadoreño estaba cubierto de vegetación.

2.2. Superficie con vocación forestal

El 45% del territorio salvadoreño, posee clara vocación forestal y de protección.

3. Estructura y funcionamiento del Sistema de Información Forestal de El Salvador (SIFES)

3.1. Antecedentes

El Proyecto del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), desarrollado a través de la Dirección General Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR), den minado "Formulación de una Estrategia de Desarrollo Forestal de El Salvador", el cual fue apoyada técnica y financieramente por FAO en el año 2005-2006, tenía dentro de sus componentes el desarrollo e implementación del Sistema de Información Forestal (SIFES), el cual fue desarrollado con la participación de otras instituciones vinculadas al sector forestal.

Para la ejecución de la estrategia forestal se contrato a la Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador en calidad de consultor principal, entidad que a su vez realizo gestiones para la contratación de dos consultores para el desarrollo del SIFES en las áreas de bases de datos de 5 módulos y diseño del sitio web.

- Estrategia Forestal
 - Estructura Organizativas
 - Mercadeo y Financiamiento

- Mecanismos de Participación
- Sistema de Información
- Institucional
 - MAG
 - DGFCR
 - Organismos Institucionales
- Otras Instituciones

3.2. Objetivo

➤ Recolectar, procesar, almacenar y difundir información relacionada con las actividades de la institución normadora del sector forestal dirigida a las personas interesadas en realizar actividades forestales.

3.3. Políticas del Sistema de Información Forestal de El Salvador (SIFES)

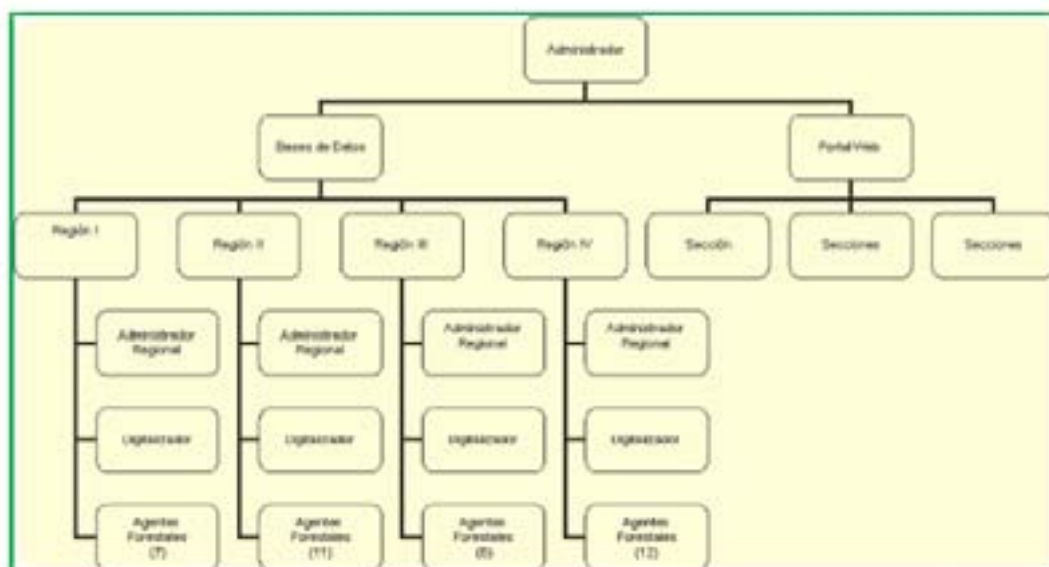
Con el propósito de asegurar el buen funcionamiento del desarrollo del Sistema de información forestal se han diseñado las políticas generales bajo las cuales debe regir el sistema.

- Diseñar mecanismos que permitan la instalación de barras de buscadores y Messenger que obstaculicen el funcionamiento del sistema.
- Orientar a los usuarios al uso exclusivo de las máquinas para el sistema de información.
- Implementar mecanismos de coordinación entre los actores principales del sistema de información para mejorar la calidad del funcionamiento del mismo.
- Generación de información estadística nacional de utilidad a los inversionistas forestales.
- Realizar respaldos anuales de las bases de datos en medios magnéticos y reportes físicos.
- Actualizar la información del Portal de acuerdo a la demanda de información del sector.

3.4. Organigrama

Cuenta con una estructura organizativa que define la línea jerárquica que permite la operación y funcionamiento del mismo.

Figura 1. Estructura organizativa del SIFES



Funciones

Administrador del SIFES

- Administrar las bases de datos y el sitio web del Sistema de Información.
- Supervisar el cumplimiento de las funciones de los digitadores y administradores regionales, así como los responsables de los componentes del sitio.
- Aprobar las ofertas y demandas y las noticias registradas en línea por usuarios interesados.
- Atender a solicitudes de los usuarios del sitio.
- Elaborar reportes anuales de funcionamiento del sistema para la dirección forestal
- Actualizar C atálogos.

Administradores Regionales

- Supervisar actividades realizadas por los digitalizadores.
- Responsables por la seguridad de los equipos asignados a la región.
- Elaborar informes estadísticos semestrales de la región.
- Verificar la digitalización de los formularios de los módulos en los tiempos respectivos.
- Informar al administrador del SIFES anomalías o inconsistencias del sistema.
- Mantener reuniones periódicas con sus homólogos para mejora del sistema.
- Apoyar a los digitalizadores en el desarrollo de sus funciones.

Digitalizadores

- Digitalizar información correspondiente a los módulos por orden de llegada.
- Introducir formatos de los módulos recibidos anteriormente a la implementación del sistema.
- Velar por la protección y buen uso del equipo asignado.
- Reportar fallas del equipo e inconsistencias del sistema.
- Asistir al administrador regional relacionado con la información digitalizada.

Responsables de Secciones del Portal

- Recolectar, editar, clasificar y aprobar la información de las secciones.
- Actualizar información de las secciones asignadas.
- Atender consultas de los usuarios referentes a sus secciones.
- Utilizar mecanismos que mejoren el grado de atracción de las secciones asignada con temas de interés y actuales.
- Generar información actualizada para ponerla a disposición.

Departamento de Informática

- Dar mantenimiento preventivo y correctivo de las bases de datos y del Portal Web en cuanto a hardware y software.
- Atender las solicitudes de apoyo informático generadas dentro del sistema.
- Incorporar nuevas aplicaciones y módulos.
- Brindar asistencia técnica y capacitaciones cuando sea requerido.
- Mantener los programas de seguridad adecuados para el sistema.

Agentes Forestales

- Identificar, registrar y levantar la información de los módulos.
- Llenar los formularios de acuerdo a las normas y políticas establecidas en el sistema.
- Presentar la documentación a los digitalizadores en forma oportuna para su respectivo ingreso al sistema.

3.5. Componentes del Sistema de Información Forestal

El SIFES está conformado por dos grandes componentes, el primero relacionado con las bases de datos el cual alimenta automáticamente al segundo componente que es el Portal Forestal, que pone a disposición del usuario las estadísticas forestales generadas.

Figura 2. Diagrama del Sistema de Información Forestal



3.5.1. Módulos del Sistema

El sistema de información forestal, se ha dividido por módulos que permiten su operación y funcionamiento, los cuales se mencionan a continuación:

- Guías de Transporte
- Registro de Viveros
- Registro de Plantaciones Forestales
- Registro de Planes de Manejo
- Registro de Negocios (Aserraderos, Transformadores y ventas de madera).

3.5.2. Secciones del portal

El portal forestal cuenta con un menú principal y uno secundario que orienta al usuario sobre los diferentes temas de interés relacionados a las actividades forestales. La estructura de dichos menú se detalla a continuación:

3.5.3. Menú Principal

- Quienes somos
- Cadena Productiva
- Bienes y Servicios
- Estrategia Forestal
- Enlaces
- Documentación
- Economía y Finanzas

3.5.4. Menú Secundario

- Programas y Proyectos
- Investigación y desarrollo
- Turismo
- Marco Legal
- Sitios de Interés
- Directorio
- Red Forestal

3.5.5. Salidas

El portal forestal, contara con 15 salidas automáticas y 25 selectivas provenientes de las estadísticas generadas a través de los oficios de la institución y que han sido sistematizadas, en el desarrollo de bases de datos para cinco módulos. Los usuarios que requieran, una información adicional a dichas salidas tendrán que acercarse a los administradores regionales o administrador general de SIFES, para obtener información específica sobre el tema.

- 15 automáticas
- 25 selectivas

3.6. Alianzas estratégicas

Con el objeto de ampliar la cobertura de temas de interés, para el lector, se ha recurrido a realizar alianzas estratégicas que permitirán ofrecer un mejor servicio al usuario de información forestal:

- MARN
- MISTU
- MINEC
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- Cámaras, Asociaciones y federaciones forestales
- Ministerio de Educación
- Sanidad Vegetal (DGSVA) Exportaciones – Importaciones, Controles Fitosanitarios.

3.7. Programas del sistema

El sistema se ha desarrollado en los programas siguientes, con el propósito de facilitar su desarrollo e interpretación:

- LINUX
- PHP
- ORACLE
- APACHE

4. Información Forestal en Registros bibliográficas

En El Salvador existe un registro bibliográfico que contempla temas forestales ubicados en cuatro bibliotecas del país como lo son: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), Centro de Protección contra Desastres (CEPRODE) y IICA Oficina de El Salvador. En total hasta la fecha registran 264 documentos en el tema forestal, encontrándose con mayor número de registro la biblioteca de la sede del MAG con 202 documentos.

Todos los documentos forestales antes señalados se pueden constatar en la metabase de datos agrícolas de Agri200 de la Biblioteca Conmemorativa Orton (IICA/CATIE), es decir que la información bibliográfica es archivada en la base de datos MicroISIS y posteriormente es enviada al servidor del SIDALC (Sistema de

Información y Documentación Agropecuaria de las Américas) con sede en Costa Rica y puesta a disposición al público en la página Web www.SIDALC.NET (ver figura 3).

Actualmente, solo seis centros de documentación están siendo reportados en el SIDALC, de los cuales una es el más activo que es la biblioteca Central del MAG (ver figura 4).

Cabe mencionar que según lo manifestado por el señor Abel Alfredo Murillo, responsable de la biblioteca de la sede MAG, es la única iniciativa de registro de documentos bibliográficos forestales que ha existido en El Salvador y comenta que durante el proceso de alimentación de la base de datos en MicroISIS, varias bibliotecas del país (incluyendo bibliotecas de universidades) dejaron de hacer dicha actividad, una de ellas es la Biblioteca de la Dirección de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego (DGFCR) del MAG antes Dirección General de Recursos Naturales (DGRN), que era y es reconocida como la mejor biblioteca de literatura en el tema forestal, siendo que en la actualidad posee unos 5,000 documentos forestales¹.

Figura 3. Portada de sitio Web SIDALC y número de documentos registrados en el tema forestal en El Salvador.



The screenshot shows the SIDALC website interface. At the top, there is a search bar with fields for 'Palabra clave' and 'Autor'. Below the search bar, there are several filters and options, including 'Subtemas de Bases de Datos por área geográfica' and 'Subtemas de Registros'. The main content area displays a table with the following data:

Institución	Pub.	Doc. de Bases	Reg.	Mostrar Registros
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CITAFA)	01	00.0000	1	Ver Registros
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CITAFA)	01	00.0000	2	Ver Registros
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CITAFA)	01	00.0000	3	Ver Registros
Centro de Promoción y Asesoría Técnica	01	00.0000	39	Ver Registros
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	01	00.0000	11	Ver Registros
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	01	00.0000	20	Ver Registros

¹ Comunicación personal con la señora Carmen Landaverde de Regalado, encargada de la Biblioteca de la DGFCR-MAG.

Figura 4. Número de registro de documentos forestales en la Biblioteca Central del MAG.



Los Bosques de Guatemala y su Relación con los Centros de Información y Documentación Forestal

Luís Armando Yaquian Rivera

Coordinador del Centro de Información Y
Documentación Forestal - CINFOR
yalui@itelgua.com

COBERTURA FORESTAL ACTUAL, ESTIMADA POR TIPO DE BOSQUE

Guatemala es un país con climas tropicales y paisajes volcánicos, y se caracteriza por sus riquezas biológicas, sus recursos naturales y la vocación preferentemente forestal de sus suelos.

Superficie de Guatemala	108,889.00 km ²
Suelos de Vocación Forestal	(55,700.00 km ²).
Superficie Total de Bosque	37,502.00 km ² ,
Bosque de Latifoliadas	30,176.00 km ²
Bosque de Coníferas	2,282.00 km ²
Bosques Mixtos	1,270.00 km ²
Bosques Secundarios	3,600.00 km ²
Bosques de Manglares	174.00 km ²

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN, 1980]

La Política Forestal 2000-2004 representa la delimitación de las áreas prioritarias a las que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), estará concentrado en el corto plazo; se retoma lo alcanzado hasta ahora y se incorpora los objetivos políticos del gobierno actual. En este sentido, la política forestal deberá contribuir a incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios forestales, y procurar el ordenamiento territorial en tierras rurales, con la finalidad que la actividad sea generadora de bienestar para la sociedad guatemalteca.

Cabe señalar que existen dos instituciones gubernamentales estrechamente vinculadas con el sector, las cuales son el Instituto Nacional de Bosques –INAB– y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. Existen además diversas leyes y reglamentos que influyen directa e indirectamente sobre el sector forestal, de las cuales las principales son:

- Ley Forestal, su reglamento y normativas
- Ley de Áreas Protegidas, su reglamento y normativas
- Ley del Mangle
- Leyes y reglamentos de La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- Registro Territorial
- Ley de OCRET

A nivel internacional, Guatemala ha ratificado los convenios siguientes:

- Convenio de Diversidad Biológica
- Convenio marco sobre cambio climático
- Convenio sobre el combate a la desertificación

- Convenio sobre humedales RAMSAR
- Convenio Centroamericano sobre Bosques

Las exportaciones de productos forestales en 1999 fueron de 65,644.39 m³ por un valor de US\$ 35,198,327.69 (INAB, 1999). Es evidente que estos valores no guardan relación con la potencialidad forestal del país y son un fiel reflejo de una situación que debe cambiar para el beneficio de la nación y de sus habitantes. Se estima que menos del 1% de la superficie boscosa del país es utilizada o aprovechada cada año, incluyendo la madera comercializada en forma ilícita.

Es de hacer notar, que a pesar de que más del 50% del territorio nacional tiene vocación forestal, el sector forestal sólo contribuye con aproximadamente el 2.5% del PIB (Inversiones Y Desarrollo de Centro América, IDC, 1999), lo que evidentemente no tiene sentido, dado el potencial que en ese campo tiene el país.

Existen en el bosque latifoliado guatemalteco más de 600 especies identificadas (Aguilar Cumes, 1980). De estas, se estima que alrededor de unas 30 o 40 pueden tener diferentes potencialidades de uso, que las harían atractivas económicamente. Actualmente, estas especies son mal denominadas "secundarias"; sin embargo, se estima que con una investigación más profunda, la difusión de sus potencialidades y un mercadeo eficiente, su uso puede incrementarse considerablemente.

Una de las premisas, es que no existía en Guatemala un conocimiento científico y analíticamente sustentado sobre las características, posibilidades y usos de la enorme variedad de especies forestales que existen en el país, y que ese desconocimiento dificultaba el uso y el mercadeo de aquellas especies que no habían sido tradicionalmente utilizadas. De acuerdo a algunas experiencias aisladas y a conocimientos empíricos, se conoce que muchas de las especies llamadas secundarias, tienen amplias posibilidades de uso y en algunos casos, existen con cierta abundancia, especialmente en el bosque petenero.

Se definió que para poder seleccionar a las especies de mayor potencial y poder realizar una promoción y mercadeo eficiente de las mismas, tanto en el mercado interno como en el externo, se debía contar con una base científicamente válida para poder definir las especies de mayor potencial comercial y de las cuales se contara con existencias conocidas.

La utilización de muy pocas especies en el bosque latifoliado, además de dificultar un manejo sostenible del mismo, eleva los costos de aprovechamiento y manejo considerablemente. Por Ejemplo: en Malasia e Indonesia, para un bosque de características diamétricas mejores que los locales, se extraen alrededor de 90 m³/ha, en Costa Rica, Honduras y Nicaragua se extraen entre 18 y 30 m³/ha, mientras que en Petén se extraen entre 3 y 7 m³/ha, en los mejores casos.

Esto eleva los costos internos de la madera, al tener que trasladar los costos fijos del manejo y aprovechamiento, a un valor sumamente pequeño de metros cúbicos que se extraen en una hectárea. Esto también perjudica la competitividad del sector forestal, y ha contribuido a crear, a lo largo del tiempo, una subcultura de la ilegalidad en el comercio interno de la madera.

Guatemala está realizando un esfuerzo muy grande de ordenamiento para el uso sostenible del bosque latifoliado en la Reserva de La Biosfera Maya, en Petén, a través de un proceso de concesionamiento de grandes extensiones de ese bosque a comunidades campesinas residentes en el área. Para poder tener éxito, este proceso

debe comercializar las especies denominadas secundarias, que son las que más abundan.

Por lo tanto, las instituciones ambientalistas, ponen un especial énfasis en posibilitar el beneficio económico de comunidades campesinas indígenas, que han sido beneficiadas con el otorgamiento de concesiones forestales.

PRINCIPALES CAUSAS QUE OCASIONAN LA PÉRDIDA DEL BOSQUE:

La cubierta forestal de Guatemala está en peligro de desaparecer y degradarse por diversas causas entre las cuales se pueden mencionar como las más importantes:

- El avance de la frontera agrícola mediante la práctica de la agricultura migratoria de tumba y quema.
- El uso del bosque como fuente de energía.
- La depredación desde países vecinos producto de la falta de control fronterizo y la ausencia de un manejo adecuado del bosque (Cabrera & Morales 1996).

Bosque Latifoliado:

Desde el punto de vista forestal, el bosque latifoliado tiene un volumen comercial muy reducido con respecto al volumen total del bosque. Esto hace que la actividad forestal sea, al menos en el mediano plazo, poco rentable (Cabrera, 1991). De allí que en la mayoría de los casos, exista solamente una extracción selectiva de un número reducido de especies, principalmente Caoba *Swietenia macrophylla* y Cedro *Cedrella odorata* y de éstas, los mejores individuos.

Bosque de Coníferas:

Con relación a los bosques de coníferas, particularmente los bosques de pino (*Pinus* spp), el aprovechamiento maderable ha conducido, por ausencia de manejo, a su degradación. Ambas situaciones han provocado una real disminución del abastecimiento de esas especies a la industria de transformación primaria, que las utiliza como materia prima (Inversiones y Desarrollo de Centroamérica, S.A., IDC, 1999).

Como es lógico, si no se toman las medidas adecuadas, tanto las especies maderables utilizadas tradicionalmente como las que actualmente se incorporan al mercado, corren el riesgo de desaparecer de los bosques de Guatemala, o en el mejor de los casos, sobrevivir sólo aquellos individuos sobre maduros, huecos, enfermos y sin capacidad de producir semilla de buena calidad. Esto significaría no sólo la degradación genética de las especies y de los bosques que las albergan, sino una seria limitante para su desarrollo y conservación. Por lo tanto, bajo ninguna circunstancia es deseable que la situación de las especies que ahora cobran interés comercial llegue a ser lo que actualmente es para Caoba, Cedro y Pino, es decir su escasez por agotamiento.

El mayor problema de los bosques de Guatemala: La Deforestación:

Actualmente se estima que la cubierta boscosa se pierde una tasa absoluta del orden de las 90,000 has/año (Cabrera & Morales 1996), la que con el incremento demográfico, es lógico suponer, aumentará. Con base en ello, no es difícil imaginar a Guatemala en 30 ó 40 años, como un país con escasos bosques remanentes degradados o totalmente deforestados. Por esa razón, las medidas para detener o

revertir esta situación tienen un gran sentido de urgencia, y dentro de las cuales se tiene la valorización del bosque.

A través de esta medida se pretende conseguir que todos los actores involucrados en el proceso productivo forestal, entre ellos las comunidades campesinas, vean el manejo del bosque como:

- Un modo de vida, por medio de la obtención de ingresos económicos.
- Una alternativa a la agricultura migratoria.

En este momento, un bosque sin Caoba *Swietenia macrophylla*, Cedro *Cedrella odorata* o Pino, no es interesante desde el punto de vista económico, ya que las especies remanentes son de difícil comercialización o su valor es tan bajo que no paga los costos de aprovechamiento. En el caso de los bosques de Petén, esta valorización se trata de conseguir en las Concesiones Forestales Comunitarias conducidas por Organismos no Gubernamentales (ONG'S). En estas concesiones, el principal problema encontrado hasta ahora es el sistema de manejo, extracción, transformación y comercialización de las maderas menos utilizadas debido a la falta de mercado.

Ventaja de la diversificación de especies:

- Aumento considerable del volumen disponible para la industria, es decir, aumentaría la oferta de materia prima y por lo tanto la industria podría trabajar a mayor capacidad, lo que no ocurre ahora con las especies primarias, cuya existencia y disponibilidad, es en el mejor de los casos incierta.
- La reactivación de la industria de aserrado y el aumento de las exportaciones, generaría un incremento en el número de empleos utilizados por la industria forestal, lo que redundaría en beneficios inmediatos para la población.

INCENTIVOS FORESTALES:

Actualmente Guatemala cuenta con los siguientes Incentivos Forestales:

Programa de Incentivos Forestales - PINFOR-

De Acuerdo al Decreto Legislativo 101-96, el Instituto Nacional de Bosques –INAB- y el Ministerio de Finanzas, tienen la responsabilidad de otorgar incentivos a los propietarios de tierras de vocación forestal.

De esa forma en 1997, surge el programa de Incentivos forestales –PINFOR- el cual tiene vigencia hasta el 2017. La atención del programa se extiende a nivel nacional, haciendo énfasis en los siguientes Departamentos.

- PETEN
- ALTA VERAPAZ
- BAJA VERAPAZ
- IZABAL

Los incentivos son un pago en efectivo, que el Estado otorga al propietario de tierras de vocación forestal, para ejecutar proyectos de reforestación o manejo de bosques naturales.

De 1998 a 2007 se han ejecutado 210,223.89 Ha. de bosques de manejo Forestal.

PROGRAMA DE INCENTIVOS PARA PEQUEÑOS POSEEDORES DE TIERRAS DE VOCACIÓN FORESTAL O AGROFORESTAL - PINPEP

En 1998, los pequeños campesinos no lograron beneficiarse plenamente del programa PINFOR. Una de las razones es que el programa exige título de propiedad que los pequeños poseedores de tierras a menudo no tienen, además exige que el campesino tenga más de 2 hectáreas de tierra.

El Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores/as de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal PINPEP esta dirigido exclusivamente a pequeños poseedores y un 50% del incentivo será entregado a mujeres.

El propósito general del proyecto: contribuir con el manejo forestal sostenible de los bosques naturales de los pequeños poseedores de tierras y con el establecimiento y manejo de sistemas agroforestales en 79 municipios de los departamentos de Baja Verapaz, Chiquimula, Zacapa, El Progreso, Jalapa, Jutiapa, Huehuetenango, Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Sololá y Totonicapán, mediante el mecanismo de otorgamiento de incentivos forestales.

En el presente año se han recibido 462 proyectos, con un área total de 1,794 hectáreas, los cuales serán aprobados en lo que resta del año 2007, en el año 2008 se realizará la certificación de cumplimiento de actividades en el campo. Si los silvicultores cumplen con las actividades planificadas se espera pagar por éstos proyectos en el 2008 un monto total de 81 239,664.00 Quetzales, con los cuales se estarán beneficiando un total de 10,000 silvicultores poseedores de pequeños extensiones de tierras de vocación forestal o agroforestal.

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN FORESTAL CINFOR:

El Centro de Información Y Documentación Forestal, recopila todo documento forestal (libro, revista, ficha técnica, base de datos, etc.) disponible, conteniendo información sobre las especies forestales de la región Mesoamericana. Esta búsqueda se concentra en Universidades nacionales: Universidad San Carlos de Guatemala (USAC), Universidad Rafael Landívar (URL), Universidad del Valle de Guatemala (UVG), Centro de Utilización y promoción de Productos Forestales (CUPROFOR-Honduras), Centro de Documentación e Información Agrícola (CEDIA/FAUSAC), Instituto de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA) y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA-Nicaragua), Programa de Abastecimiento de Semillas Forestales (PROSEFOR/CATIE-Costa Rica); contactándolos por medio de correo electrónico, vía telefónica, Internet, redes de información, visitas a los centros de documentación forestal de instituciones gubernamentales y privadas nacionales e internacionales, con el fin de obtener el máximo de información bibliográfica.

Tipos de Usuarios:

Los usuarios del Centro de Información Y Documentación Forestal (CINFOR), son todas aquellas personas individuales del sector público o privado, que están directamente relacionadas con la:

- Investigación
- Conservación
- Manejo
- Producción
- Utilización,
- Industrialización
- Comercialización de las Especies Forestales
- Productos terminados elaborados a partir de sus maderas.

Los usuarios están ubicados en los siguientes campos de trabajo:

- Educación
- Investigación Básica y Aplicada
- Capacitación
- Producción
- Procesamiento
- Industrialización
- Comercialización de productos forestales
- Planificación
- Administración Forestal
- Proyectos de desarrollo con componentes forestales

IMPACTOS DEL CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION FORESTAL, EN EL ASPECTO FORESTAL

Impacto Social:

Por su naturaleza y cobertura, el CINFOR, tiene un impacto social directo en relación con el usuario, al poner a su disposición en diferentes partes del país, información forestal específica sobre especies arbóreas de Guatemala. Esta información

contribuye a crear la cultura forestal que debería además, estar o ser parte del proceso educativo del público en general y que tanto necesita el país por ser este precisamente de vocación forestal. Indirectamente, el CINFOR, incidirá positivamente en el largo plazo a través de la generación de empleo, derivado del desarrollo de la actividad forestal.

Impacto Económico:

Los resultados del CINFOR, cuentan con un impacto directo en el usuario, al minimizar los costos de búsqueda, localización y adquisición del tipo de información que las bases de datos les ofrecen con un mínimo de trabajo de consulta. Indirectamente, el CINFOR tiene un impacto económico al reducir los tiempos y los costos en la formulación y ejecución de proyectos productivos y de investigación, los cuales permitirán paulatinamente incrementar la actividad productiva forestal nacional, además del beneficio económico logrado por los productores, reforestadores, comunidades con concesiones forestales, industriales de la madera, etc., al tener más y mejores opciones de desarrollo forestal sostenido.

Impacto Ambiental:

El principal impacto ambiental de beneficio que se percibe, es el aumento de la valoración del bosque, ya que hablando en términos generales de economía, el valor de los bienes y servicios determina el incentivo o la falta del mismo, para la producción o conservación de cualquier situación. A menor valor del bien o servicio, menor es el incentivo para usarlo eficientemente o conservarlo. Es así como los recursos forestales con poco valor, transmiten una impresión de abundancia, mientras que los recursos con valores altos dan la impresión de escasez.

Así mismo, generará un impacto indirecto a través de difundir el conocimiento necesario y suficiente a ser utilizado en el diseño de adecuados sistemas de manejo y aprovechamiento de las especies utilizadas, para garantizar su conservación y uso sostenible, con el fin de que no se sigan utilizando las mismas especies.

**ACTIVIDADES QUE REALIZA EL CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION
-CINFOR -**

o.	ACTIVIDAD	SUB-ACTIVIDADES
1.	ATENCIÓN AL PUBLICO	Consulta Directa: cuando el usuario visita las instalaciones del CINFOR, Se le proporciona una información tanto en forma Física como digital, así mismo se le brinda una asesoría Profesional. Se atiende diariamente consultas por medio de vía telefónica, asimismo por Correo Electrónico
2	CONTROL DIARIO SOBRE PRÉSTAMOS DE DOCUMENTOS, LIBROS, REVISTAS, ETC.	Diariamente se revisan las boletas de control de préstamo de documentos, tanto al personal de la Institución, como ha personas, particulares.
3	ORDENAMIENTO Y CORRECCIÓN DE DOCUMENTOS, TANTO FÍSICO, COMO DIGITALMENTE.	Inventario por código físico y Digital Clasificación de documentos. Codificación Análisis del Documento Ingreso de nuevos documentos al CINFOR y a la computadora Sustitución de documentos. Elaboración de bibliografía basados en las normas del IICA Elaboración de Descriptores, (Palabras claves) Cotejar palabras claves Corrección de errores de dedo en la base de datos Empastado de documento en mal estado
4	CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS EXISTENTES DENTRO DE LA BODEGA DEL CINFOR, (LIBROS, REVISTAS, DOCUMENTOS, ETC.).	Cada documento nuevo que ingresa al CINFOR, se clasifica de la siguiente manera, libros, revistas, tesis etc.
5	CONTACTO CON BIBLIOTECARIOS NACIONALES Y DE OTROS PAÍSES, POR MEDIO DE CORREO ELECTRÓNICO	Semanalmente se tiene, contacto con bibliotecólogos nacionales y de países de Latinoamérica, con el fin de recopilar e intercambiar información actualizada, acerca de los recursos naturales.
6	APOYO A LA ELABORACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS DE FACTURAS Y DEL CINFOR.	Diariamente, se tiene un control de las estadísticas de facturación, por la venta de DC, fotocopiado y servicio de INTERNET. Así como las estadísticas a usuarios del CINFOR.
7.	COLABORACION DE CATEDRATICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS,	Hasta la fecha se viene trabajando con alumnos del último semestre con especialidad en Recursos Naturales Renovables, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, facultad de Agronomía, en la elaboración de descriptores. (En los

	FACULTAD DE AGRONOMIA.	espacios de Laboratorio que nos proporcionan los catedráticos, participantes en el proyecto.
8.	PROYECTO DE BIBLIOTECAS VIRTUALES	Se viene ejecutando el proyecto de Bibliotecas Virtuales, constituido por las siguientes Instituciones, Instituto Nacional De Bosques (INAB) Ministerio de Ambiente Y Recursos Naturales (MARN) Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala (ERIS-USAC) Organización Panamericana de La Salud (OPS) Instituto de Nutrición De Centro América Y Panamá (INCAP) Facultad Latinoamericana En Ciencias Sociales (FLACSO). Reuniones Semanales.

Caso del SIREFOR en Costa Rica

CONCLUSIONES

- El Centro de Información Y Documentación Forestal, centraliza la mayoría de información que se tiene sobre las diferentes especies forestales, constituyéndose en un medio accesible, fácil de localizar y de consultar, el cual incluye además las existencias y localización de las especies forestales.
- La promoción del conocimiento de las especies forestales del país, contribuye al desarrollo y conservación del recurso forestal, al aumentar el valor de los bosques mediante el conocimiento de las características y existencias de los individuos que conforman los diferentes ecosistemas forestales. Según los principios generales de economía, a mayor valor del bien o servicio, mayor es el incentivo para usarlo eficientemente, además de transmitir la sensación de escasez.
- Finalmente, se puede concluir también, que cuando se tiene un objetivo de desarrollo y conservación claro, bien definido y de interés, diferentes instituciones de diversos sectores pueden unir esfuerzos y lograr resultados concretos y de beneficio para el país.

RECOMENDACIONES

- Para lograr un aumento significativo del valor del bosque que sirva para el adecuado desarrollo y conservación del mismo, es necesario conocer el mayor número posible de especies forestales, que conforman los diferentes ecosistemas del país. Por lo tanto, es recomendable que se siga con la investigación de las especies forestales.
- Se le recomienda valorar y promover la conservación del uso integral y el desarrollo sostenible de las especies maderables del bosque natural, mediante la difusión del conocimiento de las mismas.
- Se recomienda seguir recolectando, analizando y sistematizando, la información existente y disponible en Guatemala y América Central sobre las especies arbóreas.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR CUMES, J. 1980. Código oficial para las especies arbóreas de Guatemala. INTECAP-INAFOR. 105 p.
- AGUILAR GIRON, J. 1966. Relación de unos aspectos de la flora útil de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala, 2da. Ed. 383p.
- BEHRENDT, g. 1968. Maderas Nicaragüenses, características y usos potenciales, Nicaragua.

- CABRERA, C y Núñez, O. 1991. Propuesta para el plan maestro de la Reserva de Biosfera Maya; componente: manejo de recursos forestales. Primer borrador. CONAP-UICN. Guatemala, p. 50.
- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES, INAB. 1999. Boletín de estadísticas forestales. Ed. Guatemala. 47p.
- INVERSIONES Y DESARROLLO DE CENTROAMERICA, SA. IDC. 1999. Diagnostico del cluster forestal. Guatemala.
- CABRERA GAILLARD, C., MORALES, J. 1996. Diagnóstico forestal de Guatemala, borrador para discusión. Unión Mundial para la Naturaleza, Oficina Regional Mesoamericana (UICNIOHORMA). Guatemala.
- FOSTER, R. 1997. Selección de especies maderables promisorias y determinación del potencial del recurso forestal del Peten. Informe de Consultoría. Proyecto: Manejo de Recursos Naturales PMS. 83p.
- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, PNUD. 1982. Informe de la misión forestal de PNUD-FAO a la república de Guatemala. Guatemala, Guatemala.
- REVISTA OIMT. 1995. Para el caso de Brasil. Volumen 3, Número 2, pagina 11.
- SEGEPLAN- INAFOR- IGN-DCTC. 1980. Mapa de capacidad productiva de la tierra. Escala 1:1500. Memoria explicativa. Guatemala, Guatemala.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE COSTA RICA, SIReFOR

Un desafío político y tecnológico en beneficio de la promoción y competitividad del sector forestal

Lidia Noches González
Coordinadora SIReFOR - Costa Rica

RESUMEN

Hacia el 2001 se propuso la creación del Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica (SIReFOR), bajo la premisa de coordinar con las principales entidades gubernamentales y no gubernamentales del país los procesos de gestión de la información forestal, lo que a su vez beneficiaría el fortalecimiento de la capacidad nacional en cuanto a su uso y manejo. El mismo, fue infundado con la visión de crear un sistema oficial de estadísticas forestales debidamente estructurado, de tal manera que fuese capaz de identificar los aportes del sector forestal a la economía nacional y sus impactos en las actividades relacionadas a la reforestación, protección de bosques, generación de empleos, exportación e importación de productos forestales, la participación del sector en el combate contra la pobreza y el desarrollo rural, además de la interacción de los bosques y plantaciones forestales con la población, incluyendo sus productos y servicios, en beneficio de la seguridad alimentaria, entre varias otras acciones.

Sobre esta premisa, con varios obstáculos de carácter técnico, financieros y políticos, se ha logrado implementar en un periodo de tres años un sistema de información estadístico, SIReFOR, que difunde datos en varios temas relacionados a los recursos y actividades forestales de Costa Rica. No obstante, la falta de políticas específicas y uniformes sobre el tópico de la información forestal clave para la toma de decisiones que además satisfaga las necesidades de la sociedad sobre el conocimiento del desarrollo del sector, no ha permitido que esta iniciativa y otras institucionales se consoliden y fortalezcan a fin de proporcionar datos confiables de forma oportuna.

1. INTRODUCCION

En Costa Rica, es bien conocida la problemática sobre la disponibilidad de información relacionada al estado de los recursos y actividades forestales. Las entidades que han generado importantes datos en este tema, las cuales son numerosas y que en muchos casos trabajan en estrecha coordinación institucional, se caracterizaban por no facilitar su acceso a los usuarios de estos recursos y a la población en general.

No obstante, esta situación se observa que está en proceso de reversión dada la urgente necesidad de mejorar el manejo y disponibilidad de información confiable y actualizada, particularmente para la toma de decisiones políticas y administrativas del Sector Forestal. Esto, sumado al esfuerzo de diversas entidades nacionales, públicas y privadas, para formar parte de la globalización, principalmente, sobre el uso de Internet, a fin de romper los obstáculos de comunicación con la sociedad y con el interés común de contar con un Sector Forestal competitivo a nivel nacional e internacional, hacia el año 2001, dentro del Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) 2001 - 2010, se propició la creación del Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica, denominado SIREFOR.

Dicho sistema de información, bajo la premisa de coordinar con las principales entidades gubernamentales y no gubernamentales del país los procesos de gestión de la información forestal que, a su vez, beneficiaría el fortalecimiento de la capacidad nacional en cuanto a su uso y manejo, fue infundado con la visión de crear un sistema oficial de estadísticas forestales debidamente estructurado, de tal manera que fuese capaz de identificar los aportes del sector forestal a la economía nacional y sus impactos en las actividades relacionadas a la reforestación, protección de bosques, generación de empleos, exportación e importación de productos forestales, la participación del sector en el combate contra la pobreza y el desarrollo rural, además de la interacción de los bosques y plantaciones forestales con la población, incluyendo sus productos y servicios, en beneficio de la seguridad alimentaria, entre varias otras acciones.

En este documento, se detalla de forma resumida la implementación del SIREFOR, incluyendo los obstáculos y aspectos positivos que han participado en un proceso de cinco años de construcción, acumulando experiencias y lecciones aprendidas que refuerzan la urgente necesidad de crear políticas específicas, en favor de lograr una adecuada gestión de la información forestal del país. De la misma forma, se enfatiza sobre la identificación de las necesidades de información y como el SIREFOR ha abordado la difusión y comunicación a sus usuarios.

2. ANTECEDENTES

2.1 Información básica de Costa Rica en materia forestal.

Costa Rica es bien conocida por la gran biodiversidad que alberga tanto en especies como en ecosistemas, dentro de una superficie que alcanza las 5.110.000 hectáreas (há).

En base a la información que el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) proporciona a través de sus diferentes medios de comunicación, señala que solo entre

flora y fauna hay más de 500 mil especies que representan alrededor del 4% del total mundial (INBio, 2007).

El último estudio oficial, aun no publicado, sobre los cambios de la cobertura forestal para Costa Rica hacia el año 2005, estima que se aproxima al 51,8% del territorio nacional, lo que equivale a 2.593.848 há³¹, revelando que entre el año 2000 y 2005 dicha cobertura aumentó en casi un 5%³². Cabe destacar que de esta superficie, más de 1.292.000 há están bajo el sistema de áreas silvestres protegidas.

Por cuanto a la economía y desarrollo del sector forestal costarricense, diversos reportes indican que su aporte al producto interno bruto (PIB) no supera el 1%, lo cual se ha discutido que de contar con información estadística lo suficientemente confiable podría alcanzar hasta un 5%, después de incluir otras actividades, además de otros productos primarios y secundarios derivados de la madera que en la actualidad no se encuentran en el Sistema de Cuentas Nacionales del Banco Central (BCCR) (MINAE, 2001).

Acerca de la producción de madera, entre el año 1998 y el 2006, el incremento medio anual alcanzó los 132.022 metros cúbicos (m3), destacándose una variación de 828.000 a 1.130.232 m3 entre el año 2004 y el 2006; lo que lleva a suponer que la demanda de madera comercial aumenta significativamente con el tiempo. Sin embargo, la cantidad de extracción de este producto registrado o autorizado por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), único ente gubernamental encargado de otorgar los permisos de aprovechamiento forestal, para el mismo periodo 2004 – 2006 no superó los 500.000 m3, por lo que la diferencia requerida para lograr abastecer al mercado nacional necesariamente debe provenir de importaciones, sin dejar de lado que un porcentaje menor es obtenida de la actividad forestal ilegal (SIReFOR, 2007³³).

Por otra parte, el Programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA), administrado por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), iniciativa que se ha constituido como modelo para el resto de los países de Latinoamérica y el mundo, por innovar en la creación de mecanismos financieros y políticas ambientales que benefician al propietario de tierras con bosques, ha favorecido hasta la fecha a cerca de 6.292³⁴ personas físicas y/o jurídicas y 532.668 há distribuidos en todo el territorio nacional en sus diferentes modalidades, dentro de las cuales destacan 37.532 há pertenecientes a comunidades indígenas organizadas (FONAFIFO, 2007).

2.2 Situación institucional de la información forestal

Principalmente, la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de la información y estadísticas forestales, es una obligación estipulada por la Ley Forestal No. 7575, de 1996, del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) a través de la Administración

³¹ Comunicación informal. Datos preliminares del Estudio de los Cambios de la Cobertura Forestal en Costa Rica 2005, elaborado por la Universidad de Alberta, Canadá, en conjunto con el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

³² El Informe de Costa Rica 2005, para el Programa de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) de la FAO, indicó que la cobertura forestal del país en el año 2000 era de aproximadamente un 46,7%.

³³ Dato proporcionado por la Oficina Nacional Forestal, por comunicación personal.

³⁴ Equivale al número de contratos registrados entre 1997 y el 2006. No se incluyen hectáreas dentro de la modalidad de sistemas agroforestales. Datos obtenidos de FONAFIFO, 2007.

Forestal del Estado (AFE) conformada por el SINAC y el FONAFIFO, en conjunto con la Oficina Nacional Forestal (ONF) que participa como un ente público no estatal que debe asesorar a la AFE en materia de políticas y estrategias para el desarrollo adecuado de las actividades forestales, actuando como vínculo entre el sector público y privado.

El SINAC, a través de la Gerencia de Planificación, coordina el Sistema de Evaluación y Mejoramiento Continuo (SEMEC). El objetivo principal del SEMEC es mantener un registro estadístico actualizado sobre el quehacer institucional en todo el país, para lo cual recopila trimestralmente todos los avances de las oficinas regionales de las Áreas de Conservación. Por diversas situaciones de carácter técnico, la elaboración de informes anuales se ve retrasada en al menos un año y por otras causas no conocidas, desde el año 2005 no se han publicado, conllevando a que no se pueda determinar con certeza algunos datos importantes sobre extracción autorizada de madera, entre otros datos que sirven de soporte y análisis sobre el estado de los recursos forestales del país.

La información relacionada a cobertura forestal, pago de servicios ambientales y crédito forestal está a cargo del FONAFIFO. Esta entidad, difunde mayoritariamente la información por medio de su sitio web (www.fonafifo.com) y cuenta con una Unidad dedicada de sistemas de información geográficos (SIG) que depende directamente de la Dirección Ejecutiva del FONAFIFO; su rol fundamental es elaborar e interpretar datos, mapas ó informaciones que faciliten las tomas de decisiones y labores que se ejecutan en material ambiental y forestal.

La ONF específicamente, recopila, analiza y difunde la información sobre mercados, costos, precios, tendencias, compradores, existencias y otros, para la comercialización óptima de los productos del sector forestal. También, difunde información por medio de su sitio web (www.oficinaforestalcr.org), pero además de forma periódica publica una revista que es distribuida a los principales actores del ámbito forestal.

En coordinación intersectorial, los datos estadísticos de comercio exterior son generados por la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER), en base a los datos que la Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda recopila constantemente de las transacciones de personas físicas y/o jurídicas sobre importaciones y exportaciones. La misma, se rige bajo el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, regulado por la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Posterior a la Ley Forestal de 1996, en el año 2007 mediante el Decreto Ejecutivo No. 33826, publicado en la Gaceta No. 138, se constituyó y declaró la iniciativa del SIREFOR de interés público, al cual corresponde la gestión de la información oficial actualizada sobre los recursos y actividades forestales de Costa Rica y, principalmente, debe difundir datos a través de su sitio web ww.sirefor.go.cr. Para cumplir las funciones designadas por Decreto Ejecutivo, el SIREFOR debe comunicarse continuamente con las Entidades miembros de la AFE, ONF y PROCOMER para lograr mantener datos actualizados, según se tengan disponibles.

Cabe destacar, que lo anterior corresponde a la situación institucional y refiere a los entes públicos estatales y no estatales designados por alguna normativa jurídica con la función de difundir información del sector forestal. No obstante, también las universidades y otros entes privados generan importantes datos para el Gobierno y muchos han jugado un papel fundamental para la toma de decisiones, tal es el caso de la información generada por la Universidad Nacional (UNA), Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), INBio, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Fundación para la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) y el Centro Científico Tropical (CCT), entre otras.

2.3 Problemática, disponibilidad y necesidades de información forestal

En general, es bien sabido que la Información forestal es fundamental para conocer el real estado de los recursos y actividades forestales nacionales, además de ser condición indispensable para encauzar y lograr el desarrollo sostenible.

En el país no existen estándares de calidad para la recopilación, procesamiento, manejo y diseminación de la información relacionada con los recursos forestales. Por tanto, son notables las fluctuaciones en los niveles de confianza sobre datos estadísticos que, en consecuencia, resulta poco fiable y comparable debido a las diferentes metodologías y parámetros utilizados en su recopilación y procesamiento.

Dicha problemática, vinculada a la baja calidad de la información, ha motivado al Gobierno a desarrollar pequeños sistemas de información institucionales, siguiendo la meta, según el PNDP 2001-2010, de llegar a establecer un sistema de información estratégico, pero por los diferentes roles de cada una de las instituciones, estos han respondido a sus propias necesidades de información y poca vez es integrada y compartida tanto con la sociedad como entre ellas mismas.

Asimismo, otra característica que sobresale ante esta situación, es la ausencia de un recurso técnico administrador de información acorde a las necesidades de los usuarios y es que varios de estos sistemas de información tienen el sesgo de ser sistemas de información geográfico. Por ende, no ha habido un sistema nacional de estadísticas forestales debidamente estructurado, que permita identificar los aportes del sector forestal a la economía nacional y valorar el impacto de todas esas acciones en varias actividades como es la reforestación o protección de bosques, generación de empleos, comercio exterior, entre otros.

En síntesis, la problemática del país en materia de gestión de la información forestal, complementaria a lo señalado en el PNDP, se debe esencialmente a lo siguiente:

- No hay cultura de manejo y uso de información.
- No se tiene claro que involucra la gestión de la información.
- La información es dispersa en cantidad, calidad y cobertura.
- No se facilita el acceso ni el intercambio oportuno de la información. Se manifiesta desconfianza a perder la autoría sobre la misma.
- No existen estándares o normas de calidad para el manejo de la información.
- Las instituciones de Gobierno no cuentan con recurso humano especializado para implementar, administrar y mantener sistemas de información estadísticos.

- El manejo de información no es prioridad institucional.
- No existe una política homogénea para la gestión de la información.

Sin embargo, no se debe restar importancia al esfuerzo estatal por mantener registros adecuados sobre la situación forestal del país. La información recopilada en la actualidad es del tipo estadístico, documental y cartográfico; esencialmente, a objeto de conocer las tendencias del sector e impactos sobre la economía nacional. Por ello, la información de base, recopilada por las diferentes instituciones, responde a una estructura estadística piloto, definida hacia el 2001 por la ONF y un especialista en economía forestal³⁵, que fue diseñada de tal forma que permita ordenar los datos según la norma del BCCR e incluya actividades que no son reportadas al Sistema de Cuentas Nacionales, pero que sí significan un aporte económico real al país (ONF, 2002).

De acuerdo a esto, la información estadística disponible en materia forestal, más no necesariamente de fácil acceso y que se obtiene de los datos generados por el SINAC, FONAFIFO, ONF y PROCOMER, conjuntamente con la de otras entidades vinculadas como la Cámara Costarricense Forestal (CCF), Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica (CIA)³⁶, se refiere a:

1 - Sector primario

- Vivero forestal;
- Aprovechamiento en bosque natural;
- Aprovechamiento de plantaciones forestales;
- Aprovechamiento en terrenos de uso agropecuario sin bosque;
- Aserradero de bosque natural;
- Aserradero de plantaciones forestales;
- Aserradero de madera en terrenos de uso agropecuario;
- Industria móvil;
- Fábrica de paneles;
- Consultores y regentes.

2 - Sector secundario

- Fabricación de aserraderos y maquinaria afín;
- Fábricas de molduras;
- Fábricas de muebles;
- Fábricas de tarimas.

3 - Sector de construcción

- Vivienda

4 - Sector transporte

- Transporte de madera en troza y aserrada.

5 - Sector comercio

- Depósito de maderas y materiales.

³⁵ Thomas McKenzie, 2002. El Sector Forestal de Costa Rica y las Estadísticas Forestales. San José, Costa Rica. 39

³⁶ Esencialmente sobre información de regencias forestales.

6 - Sector del Gobierno

- Ministerios;
- Cámaras y Asociaciones;
- Universidades.

7 - Cuenta sobre capital fijo

- Reforestación, inversión de campo;
- Manejo de bosques;
- Inversiones industriales forestales.

8 - Cuenta sobre el balance de comercio

- Importaciones y Exportaciones

Adicionalmente, se cuenta con información sobre:

- Uso de la tierra
- Cobertura forestal
- Pago de Servicios Ambientales
- Incendios Forestales
- Corredores Biológicos
- Áreas Silvestre Protegidas: Cobertura, visitas, actividades, etc; y
- Normativa Forestal Jurídica

No obstante, a pesar de contar con varios ejes temáticos de información disponible en diferentes medios de comunicación, siempre se denotan otros temas necesarios de abarcar, con igual o mayor nivel de importancia que las antes expuestas y que tienen incidencia en la toma de decisiones políticas y administrativas del sector forestal.

Watson (2004), en torno a la implementación del PNDF 2001 – 2010 de Costa Rica, realizó algunas entrevistas entre algunos representantes de las principales instituciones del sector forestal costarricense sobre las necesidades de información y determinó que los temas más demandados eran: bosques, incluyendo todas sus temáticas sobre parques nacionales, incendios, plantaciones, reforestación entre otros; aprovechamiento forestal, incluyendo información sobre permisos, planes de manejo, inventarios y extracción; industria, turismo y comercio, siguiendo ese orden el nivel de prioridad.

Si bien es cierto, la identificación de dichas necesidades de información definieron una cadena de valor forestal que debiera considerar un sistema de información estratégico, hoy en día hay datos disponibles sobre esos temas, por lo que adicionalmente se han podido identificar otros siguiendo la tendencia global de considerar la influencia de los bosques sobre la población, su relación con la agrobiodiversidad, seguridad alimentaria y con la equidad de género. De acuerdo a esto, se tienen las siguientes necesidades actuales de información³⁷:

³⁷ Identificación informal del SIREFOR, sobre las demandas de información de sus usuarios y tendencias políticas del sector forestal costarricense.

- Biodiversidad³⁸
- Existencias de recursos forestales maderables y no maderables
- Manejo y control forestal
- Régimen de propiedad de las tierras forestales y designación de uso.
- Servicios Ambientales, particularmente sobre mitigación de emisiones de gases, protección de agua, protección de biodiversidad, belleza escénica. Cabe mencionar, que hay estadísticas disponibles en el sitio web de FONAFIFO³⁹, lo referido a áreas en las diferentes modalidades de PSA, cantidad de contratos otorgados por año, montos asignados, etc.
- Usuarios de los recursos forestales y arbóreos del país.
- Poblaciones del territorio nacional con influencia sobre los bosques.
- Sistemas de evaluación y monitoreo de los bosques y arboles fuera del bosque.
- Protección y conservación de suelos.
- Interacciones de los bosques con otros usos de la tierra.
- Educación ambiental
- Vida Silvestre
- Investigación

3. Caso del Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica, SIREFOR.

3.1 Generalidades

Como experiencias previas a la implementación del SIREFOR, en septiembre de 1995, la Universidad Nacional realizó el “Taller Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y Sistemas de Posicionamiento Global en Costa Rica: Aplicaciones en Recursos Naturales”, orientado a promover un foro de discusión de diferentes aspectos relacionados con el uso y manejo de información espacial en el área de los recursos naturales; en él, se trataron temas relacionados a bases de datos e intercambio de información; comunicación entre usuarios; aspectos institucionales y aspectos legales. Desde ese momento, ya se buscaba integrar en el país las acciones institucionales que en forma aislada se venían realizando en materia de sistemas de información geográfica, principalmente por instituciones como Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM)⁴⁰, Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto Geográfico Nacional (IGN), CATIE, INBIO, entre otras, pero no se llegó a concretar esfuerzos mancomunados y cada una de éstas siguió trabajando de forma individual.

En 1996 se efectuó el “1er. Taller Nacional Sobre Estadísticas Ambientales” por parte de la Comisión Nacional de Estadísticas Ambientales, buscando alcanzar la distribución de la información sistematizada sobre las estadísticas forestales más relevantes en el ámbito nacional, la elaboración de una lista priorizada de variables ambientales por temas, la normalización de criterios de recolección y la presentación

³⁸ Mucha de esta información se encuentra disponible en www.inbio.ac.cr

³⁹ www.fonafifo.com

⁴⁰ Desde 1996 creado como Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

de información básica, pero nuevamente no se consiguieron resultados integrales, por lo que no se consensuó nada al respecto.

Se podrían detallar varias experiencias previas, destacando la creación del Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), mediante Decreto Ejecutivo N° 29540-MINAE publicado en La Gaceta el 1º de junio de 2001, como órgano técnico especializado del MINAE, al que se le encargó la recopilación, proceso y difusión de la información geoambiental nacional, así como la asesoría a las diferentes dependencias del Estado para el uso de la misma, lo cual implica el desarrollo y apoyo de una red de información interinstitucional participativa, utilizable incluso por parte de la sociedad civil, directamente involucrada en la toma de decisiones, en virtud de los principios derivados de la Cumbre Mundial de Río de Janeiro de 1992.

A pesar de haberse realizado en el país las diferentes acciones descritas, la búsqueda de integración de esfuerzos institucionales para disponer de información relevante, ya sea en recursos naturales o forestales y en el campo ambiental, no se había podido continuar ni consolidar la iniciativa del SReFOR, el que no se constituye como una duplicidad de esfuerzos con CENIGA. Mayormente, esto se atribuye a que los esfuerzos emprendidos sobre sistemas de información no terminaban de concretarse dentro de una misma administración, debilitando la motivación institucional tras los constantes cambios de las autoridades.

Bajo este contexto, la creación del SReFOR fue propuesto como una de las grandes metas del PNDF de Costa Rica 2001-2010, con el propósito de crear una herramienta tecnológica capaz de mantener registros actualizados sobre el estado y desarrollo de las actividades derivadas de los recursos forestales, suficiente como para reflejar el real aporte del sector forestal ante la economía y sociedad nacional.

Según lo propuesto por el PNDF, la importancia de crear este sistema de información radicaría en la capacidad de desarrollar un esfuerzo integral de país, capaz de trabajar en coordinación institucional con las diferentes organizaciones y empresas públicas y privadas, bajo la firme convicción de ser altamente efectivo e institucionalizado, con la orientación de satisfacer las demandas de los principales usuarios de información sobre los recursos forestales de Costa Rica, entre los cuales destaca MINAE, el SINAC, el FONAFIFO y la ONF.

De la misma manera, se comprendió que este sistema de información, como herramienta integradora y centralizadora de la información relevante del sector forestal costarricense, tendría además como función, en el campo internacional, responder a los reportes de evaluación de los recursos forestales mundiales solicitados por organismos internacionales, como es el caso del Programa FRA de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y dar seguimiento a los foros regionales o subregionales en esta materia, ya que por lo general los países tienen dificultades para satisfacer los requerimientos y no pueden llenar efectivamente los formularios/cuestionarios solicitados. Asimismo, responder a las demandas de información de las secretarías de las Convenciones de Biodiversidad y Foro de Bosques de las Naciones Unidas. Por cuanto el nivel regional, apoyar con datos sobre los recursos y actividades forestales solicitados por la Comisión Forestal de Latinoamérica y el Caribe (COFLAC) de la FAO, y en lo subregional a la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) (MINAE, 2001).

Dentro de un primer plan de acción para la implementación del SReFOR, se plantearon como metas las siguientes:

- Contar con un inventario de las características y potencialidades de los sistemas de información geográficos (SIG) existentes en el país en el campo forestal y actividades relacionadas, en un plazo de tres meses.
- Diseñar y desarrollar la plataforma tecnológica y de información o, en su defecto, establecer los mecanismos de coordinación para la puesta en funcionamiento del sistema.
- Fortalecer los mecanismos e instrumentos para crear capacidad de utilización y divulgación de la información. Y,
- Fortalecer a las instituciones del sector forestal en su labor de recopilar, procesar y presentar la información adecuadamente.

Inicialmente, se propuso que el SReFOR estuviera a cargo de un Comité Administrativo y uno técnico, conformado por representantes de las principales instituciones del sector forestal y que también son miembros de la Comisión Interinstitucional de Seguimiento al PNDF. Parte de las funciones del Comité Administrativo, sería el de crear los mecanismos financieros necesarios para dar sustento económico a las actividades propias del sistema.

Fue así, que entre los años 2003 y 2004, dentro del proyecto de cooperación técnica y financiera de la FAO al MINAE para el fortalecimiento de la capacidad nacional para la implementación del PNDF (TCP/COS/2901), se formuló el marco conceptual y metodológico del SReFOR, pero el mismo requería de un equipo técnico muy capacitado y financiamiento elevado que no estaba disponible en forma inmediata en el Gobierno, por lo que su implementación quedó en receso hasta que se pudieran obtener los recursos básicos para dar marcha a la propuesta.

No obstante, al ser el SReFOR un área prioritaria de desarrollar dentro del PNDF, a finales de diciembre del 2004 el SINAC, asumiendo su compromiso institucional, junto con el apoyo del FONAFIFO, ONF y la FAO, consiguió recursos financieros para iniciar las actividades administrativas necesarias para planificar y ejecutar una estrategia de trabajo que permitiría implementarlo adecuadamente.

De esta forma, a partir del año 2005 se contó con una persona a cargo de elaborar una estrategia de trabajo y una propuesta técnica y legal para la implementación del SReFOR y, a raíz de estos resultados, se redefinió su marco conceptual⁴¹, se definieron sus objetivos estratégicos, los temas de información a abordar, las áreas de acción y trabajo, además de la organización institucional más adecuada como asegurar el respaldo y confiabilidad de los datos proporcionados a sus usuarios, entre otros aspectos. Igualmente, se decidió implementar, antes de obtener una plataforma de equipos y programas tecnológicos, un sitio web para que por medio de un producto tangible se pudiera demostrar la necesidad y oportunidad que proporciona la consolidación de esta iniciativa, al contar con información oportuna y confiable mediante internet, desde las primeras fases de trabajo.

⁴¹ En base a la propuesta de Watson (2004).

Acorde a lo anterior, junto con los esfuerzos realizados entre el año 2005 y 2007, pese a los obstáculos internos a nivel institucional, falta de coordinación con los diferentes entes forestales del país y pocos recursos financieros estatales, compensados de alguna manera con los aportes del FONAFIFO en el 2005, y muy significativamente en todo el periodo por la FAO, el SIREFOR fue constituido y declarado de interés público, mediante el Decreto Ejecutivo No. 33826 del 18 de junio del 2007, publicado en la Gaceta No. 138, definiéndose como el sistema de información oficial del sector forestal, encargado de proporcionar información estadística relevante a través de los diferentes medios de comunicación, pero principalmente por medio de su sitio de internet: www.sirefor.go.cr

3.2 Marco Conceptual

De acuerdo a lo planteado en el Plan estratégico del SIREFOR 2006 – 2008, actualmente en proceso de validación y actualización, se definió que este se constituye como “*el sistema de información del sector forestal costarricense encargado de recopilar, procesar, analizar, sistematizar y publicar periódicamente la información relevante relacionada a los recursos y actividades forestales del país*” y tendrá como misión y visión las siguientes:

- ***Misión:*** Consolidar un sistema de información del sector forestal, como una herramienta tecnológica capaz de proporcionar registros estadísticos, gráficos y documentales confiables sobre el estado y las actividades relacionadas a los recursos forestales del país, que son fundamentales para la toma de decisiones político – administrativas, informar a la sociedad y lo suficientemente óptimos como para reflejar el verdadero aporte del sector forestal ante la economía nacional.
- ***Visión:*** Ser el sistema de información oficial y líder en mantener registros actualizados sobre el estado y actividades relacionadas a los recursos forestales de Costa Rica, destacado por brindar un servicio más ágil en materia de gestión de la información a nivel institucional, entre los diferentes sectores de desarrollo del país y para con la sociedad civil.

3.3 Objetivos del SIREFOR

3.3.1 Objetivo general⁴²:

“Recopilar, procesar, analizar, sistematizar y publicar registros oficiales actualizados sobre la situación de los recursos y actividades relacionadas al sector forestal del país”.

3.3.2 Objetivos estratégicos:

Los objetivos específicos o estratégicos del SIREFOR, se han agrupado en cinco grandes áreas de acción a fin de facilitar la comprensión acerca de lo que persigue la creación de este sistema de información. Estos, se orientaron hacia la promoción del buen desempeño de la gestión y comunicación de la información, de los aspectos

⁴² MINAE, 2001: Propuestas originales modificadas. Ver detalle de fuente en nota de pie anterior.

políticos e institucionales, de la competitividad y desarrollo tecnológico, los cuales en su conjunto permitirán poder evaluar los avances y logros obtenidos por el sistema en el corto, mediano y largo plazo.

En concordancia a lo establecido en la Ley Forestal No. 7575 (1996) y el PNDF (2001 – 2010), en el PNDF 2001 – 2010, más las tendencias globales sobre la importancia de las oficinas estadísticas forestales forjados por la FAO y la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) ,deberá propiciar y alcanzar los siguientes objetivos:

- **Gestión de la información:** Recopilar, procesar, analizar, sistematizar, intercambiar y divulgar en forma oportuna y periódicamente registros cuantitativos y cualitativos oficiales que contribuyan a la sostenibilidad y conocimiento del estado de los recursos y actividades forestales; de tal manera que reflejen el desarrollo y aporte de las actividades relacionadas al sector forestal ante la economía nacional y sirvan de apoyo para la toma decisiones del tipo político - administrativas.
- **Estadísticas e información:** Mantener y divulgar de forma permanente registros estadísticos y de información forestal actualizada, en sus diferentes áreas y aspectos temáticos, bajo estándares de calidad debidamente normalizados.
- **Desarrollo tecnológico:** Implementar y consolidar una herramienta tecnológica capaz de desarrollar óptimos sistemas de información y procesos automatizados destinados a la gestión de la información relacionada a la actividad forestal, bajo criterios de sistematización y estandarización altamente reconocidos.
- **Competitividad y Posicionamiento:** Administrar y controlar de forma eficiente y eficaz el uso de los recursos técnicos, humanos y financieros para asegurar un servicio de respuesta más ágil y confiable sobre las necesidades de estadísticas e información oficial relacionada a los recursos y actividades forestales, tanto a los tomadores de decisiones como a la propia sociedad civil, siendo además capaz de cuantificar la real contribución del sector forestal en el sistema de cuentas nacionales.
- **Coordinación institucional:** Fortalecer y consolidar la capacidad nacional para lograr la consolidación de la coordinación institucional en materia de gestión de la información forestal, en sus diferentes temáticas.

3.4 Áreas de Trabajo

Actualmente, el SReFOR recopila y difunde información de siete ejes temáticos definidos en un proceso de consulta realizado hacia el 2005. Dichos temas de información contienen datos estadísticos y documentales y son publicados en su sitio de internet. Estos son:

- **Bosques:** Cobertura forestal, Aprovechamiento, industria y comercio, servicios ambientales, incendios forestales, corredores biológicos y especies forestales.

- **Biodiversidad:** Área y Vida Silvestre. Dentro de este eje temático solo se ha logrado consolidar lo referido a vida silvestre.
- **Educación Ambiental y Turismo**
- **Productos Forestales No Maderables.** Este es el componente más débil, debido a que nivel de Gobierno la información generada al respecto es escasa o casi nula.
- **Investigación y proyectos**
- **Legislación y Políticas Forestales.** Abarca toda la normativa jurídica existente en el país en materia forestal y ambiental.

Sin embargo, al analizar los objetivos a los que debe responder el SIREFOR, se identificó que estos no se ajustan a lo esperado ni responden a las actuales necesidades de información, por lo que se ha propuesto que estos temas, más otros que presentan vacíos o no se encuentran disponibles o fácilmente accesibles, debieran agruparse de tal manera que den reconocimiento a los logros de los grandes ejes estratégicos del PNDF, los cuales son:

- **Sector Forestal:** Concepto, institucionalidad, normativa jurídica, desarrollo histórico.
- **Ordenamiento Territorial:** Cobertura y cambios de uso de las tierras forestales, administración y manejo de las tierras forestales, áreas de riesgo y en conflicto, corredores biológicos, servicios ambientales (Particularmente sus estadísticas y lo relacionado a mitigación de emisiones de gases, protección de agua, protección de biodiversidad y belleza escénica), referencias cartográficas.
- **Competitividad y Posicionamiento:** Industria y comercio nacional (mercados, precios, tendencias, etc), agenda internacional, procesos de industrialización, comercio internacional, estructura del sector forestal, empleo.
- **Mecanismos Financieros:** Créditos e incentivos forestales, programa de PSA,
- **Sostenibilidad:** Bosques y plantaciones, manejo y control forestal, principios-criterios e indicadores de sostenibilidad, existencias de recursos forestales maderables y no maderables, certificación forestal, tala ilegal, biodiversidad
- **Bosques, Agrobiodiversidad y Seguridad alimentaria:** Usuarios de los recursos forestales y arbóreos del país, poblaciones del territorio nacional con influencia sobre los bosques, interacciones de los bosques con otros usos de la tierra, educación ambiental.
- **Sistemas de evaluación y monitoreo de los bosques y arboles fuera del bosque.** Inventarios forestales, reportes estadísticos nacionales e internacionales sobre el estado de los recursos y actividades forestales.

3.5 Organización institucional

Desde un comienzo, se vislumbró que el SIREFOR estaría adscrito al SINAC y se incorporará dentro de la estructura institucional como un Programa Nacional a fin de que ésta, como el principal órgano técnico – administrador estatal del sector forestal, le otorgue y brinde respaldo político, confianza y sostenibilidad a su accionar. Esto, quedó así estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 33826.

El SIREFOR se ha concebido como un sistema de información oficial de la AFE, por lo que además del SINAC, será respaldado políticamente por el FONAFIFO y la ONF, y contará con el apoyo del resto de entidades que forman parte de la Comisión Interinstitucional de Seguimiento al PNDF, tales como el CIA, Junta Nacional Forestal Campesina (JUNAFORCA), la CCF, Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAFOC), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la FAO .

Hasta la fecha, no se ha logrado conformar una comisión de seguimiento interinstitucional del SIREFOR, acarreado por cierta desmotivación que atraviesa el sector en general sobre la baja prioridad de gobierno en la actividad forestal. Por tanto, este sistema se ha mantenido esencialmente por el esfuerzo institucional del SINAC, a través de la Gerencia de Manejo de los Recursos Naturales, que tiene por registrar las estadísticas de este ámbito. Sin embargo, a partir de la publicación del Decreto 33826, en un plazo de doce meses, se deberá estructurar un esquema organizacional que permita lograr la coordinación institucional en cuanto a la gestión de la información y que de acuerdo al plan estratégico 2006 – 2008, se propone conformar de la manera:

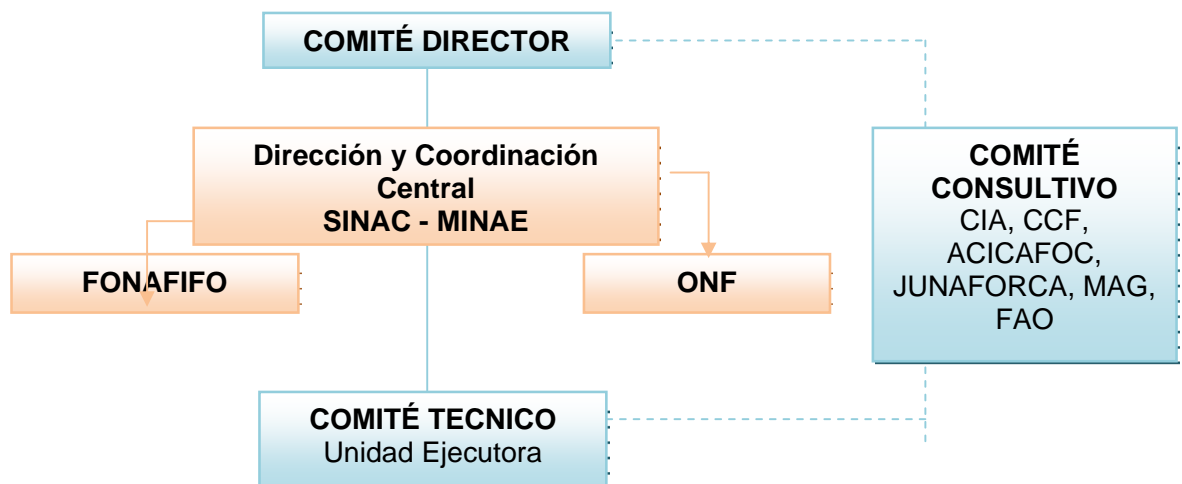


Figura 1. Propuesta de organización institucional del SIREFOR.
Fuente: Noches 2006.

- **Comité Directivo:** Será integrado por el Director General del SINAC y Directores Ejecutivos del FONAFIFO y la ONF. Este Comité se deberá reunir al menos tres veces por año, para evaluar y tomar decisiones político - financieras sobre el desarrollo del sistema, en base a las propuestas, planes de trabajo, ejecución y estado de avances que presente el Comité Técnico o la Unidad Ejecutora.
- **Comité Técnico:** Estará conformado por una Unidad Ejecutora o por el equipo de trabajo responsable del desarrollo, funcionamiento y administración del SIREFOR. Tendrá como función principal velar por la operación y funcionamiento del sistema, de acuerdo a los objetivos planteados, decisiones e indicaciones debidamente aprobadas y señaladas por el Comité Directivo. También deberá velar por el desarrollo, la seguridad, mantenimiento y soporte tanto de la plataforma tecnológica como de información.

La Unidad Ejecutora trabajará permanentemente y deberá informar al menos de forma trimestral al Comité de Seguimiento sobre las limitaciones, avances y propuestas de acciones mediatas y futuras. No obstante, el SINAC, como ente a cargo de la dirección y coordinación central, podrá aprobar la ejecución de acciones urgentes, siempre y cuando se enmarquen dentro del área de acción.

- **Comité Consultivo:** Este grupo actuará como asesor del Comité Técnico y se integrará por los miembros del Comité Interinstitucional de Seguimiento del PNDP, adicionalmente, las entidades involucradas podrán hacer participe a expertos en el desarrollo de sistemas de información. Los integrantes de este Comité, no gozarán de poder decisorio sobre las actividades propias del sistema, más podrán realizar recomendaciones técnicas que vayan en beneficio de conseguir óptimos resultados. Adicionalmente, podrán formar parte organismos gubernamentales y no gubernamentales nacionales e internacionales, dado los importantes acuerdos de cooperación técnica y financiera otorgada en beneficio del sector forestal, tal es el caso de la FAO. Su función será la de brindar apoyo constante al funcionamiento y administración del sistema a cargo de la Unidad Ejecutora, para lo cual se reunirán al menos dos veces por año.

3.6 Organización interna

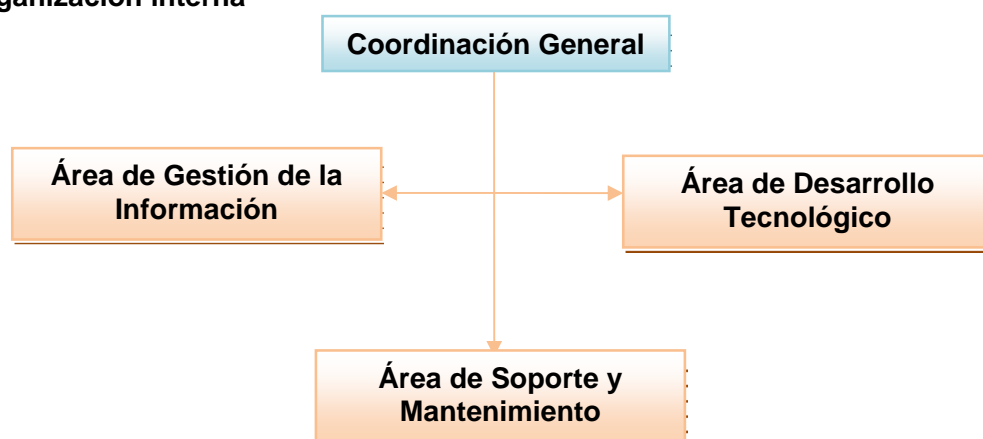


Figura 2. Organización interna del SIREFOR.

- **Coordinación General:** Esta unidad será el módulo principal de la organización del SIREFOR y estará a cargo de un coordinador general que deberá velar por el buen funcionamiento, tomar las decisiones y coordinar acciones acorde a los objetivos y políticas definidas para el sistema. Entre sus obligaciones deberá informar periódicamente al Comité Directivo sobre el estado y avance del desarrollo informático y plataforma de información, generar acciones y estrategias tendientes a la promoción y difusión del SIREFOR, de acuerdo a una incorporación creciente de usuarios al sistema, supervisar acciones preventivas, correctivas y/o adaptativas del sistema; además de supervisar las actividades de los módulos restantes a fin de detectar y solucionar las necesidades de capacitación o modernización de los mismos, entre varias otras.
- **Área de Gestión de la información:** Será el área que se encargará de asesorar y apoyar al coordinador general en materia de gestión institucional, particularmente, sobre el proceso de obtención, recopilación, análisis, sistematización, transferencia y divulgación de datos e información de base del SIREFOR. El encargado de la gestión de la información deberá mantener la plataforma de información estable, actualizada, evaluada y supervisada periódicamente y le corresponderá analizar continuamente el entorno organizacional para visualizar los posible cambios en el nivel técnico y/o administrativo que condicionen la gestión de la información, así como también a aquellos que puedan facilitar y optimizar el desempeño y cumplimiento de los objetivos definidos. Entre otras de sus obligaciones, en conjunto con el coordinador general, deberá promover y desarrollar estándares de calidad para el manejo y uso de la información.
- **Área de Desarrollo Tecnológico:** En esta unidad se desarrollará, administrará y asegurará el buen funcionamiento del SIREFOR. Entre otros aspectos, realizará constantemente análisis del entorno tecnológico actual y visualizar los futuros cambios e innovaciones que puedan influir en el ejercicio del sistema. Concretamente, se encargará de proponer, diseñar y desarrollar las aplicaciones del sistema a nivel de usuario; también, supervisará el mantenimiento y soporte del mismo.
- **Área de Mantenimiento y Soporte:** Aquí se orientará y asegurará el buen funcionamiento de la plataforma tecnológica y de información del SIREFOR, para lo cual deberá realizar análisis, evaluaciones y respaldos de forma permanente, así como también proyectar futuros cambios e innovaciones en esta temática.

3.7 Logros y avances del SIREFOR

La real implementación del SIREFOR comenzó a inicios del año 2005, por lo que de ahí en adelante los logros que ha obtenido no dejan de ser poco significativos, más al considerar el poco apoyo político y financiero de las entidades involucradas que en parte se atribuye a los cambios de autoridades y de Gobierno efectuados en el 2006 y que redireccionaron las prioridades institucionales. Con todo, destaca plenamente el esfuerzo que SINAC, junto con la FAO, han colocado sobre el desarrollo del sistema, considerando al aporte financiero inicial que realizó FONAFIFO para contratar un profesional que se hiciera cargo de la elaboración de propuestas de implementación, dado a que no se cuenta con personal capacitado para el manejo de estadísticas ni sistemas de información en dicha Institución.

En el primer año de trabajo (2005), sin contar con una plataforma tecnológica, un esquema de trabajo definido ni un marco conceptual ni metodológico claro sobre el SIREFOR, se recomendó diseñar un sitio web dentro del dominio sirefor.go.cr, a fin de obtener un producto tangible que permitiera promover y motivar el apoyo de los principales actores del sector forestal sobre esta iniciativa, ya que proporcionando información relevante de forma oportuna y accesible, se visualizaría la necesidad de establecerlo en un tiempo moderado.

De acuerdo a esto, en abril del 2005, gracias a la gestión de la Gerencia de Manejo de los Recursos Naturales del SINAC, se publicó un sitio web bajo una estructura plana, en formato HTML. Preliminarmente, con algunos actores involucrados, se definieron seis áreas temáticas para el sitio web, la mayoría propuestas en una cadena de valor forestal, que correspondieron a: 1) Sector Forestal Costarricense; 2) Bosques; 3) Biodiversidad; 4) Educación ambiental y turismo; 5) Productos Forestales No Maderable; y 6) Legislación y Políticas.

En los primeros 15 días de publicación del sitio de web, se registraron 84 visitas provenientes de 6 países, identificados mediante el reporte de estadísticas programado en lenguaje PHP (<http://www.sirefor.go.cr/stats>). En los siguientes meses, la visitación registró un aumento que alcanzó un promedio mensual de 500 visitas de 10 países, la cual a partir del segundo trimestre del 2006, hasta el día de hoy, ascendió a un valor de 13.268 de al menos 60 países.

Dicho sitio web, cuenta con información estadística y documental relevante sobre el sector forestal y ha sido clave la implementación de una sección de noticias en su página principal, ya que mantiene a ciertos usuarios en constante visita sobre las novedades publicadas. Por otro lado, se reciben al menos tres correos electrónicos de consulta semanales y unas 2 – 5 llamadas telefónicas solicitando datos adicionales u otros no publicados.

Dado el esfuerzo puesto en la recopilación de información de las diferentes entidades del sector forestal del país, en particular de la AFE, se ha logrado compilar una importante cantidad de estadísticas que han permitido satisfacer necesidades de información de los usuarios de los recursos forestales del país. Fundamentalmente, entre el año 2004 y 2006 se pudieron responder informes internacionales solicitados por el Programa FRA de la FAO, que en periodos anteriores, por no existir personal a cargo de las estadísticas forestales y capacitados para el manejo y uso de los datos, no se había reportados sobre el estado de los recursos forestales, por lo que dicha Organización tuvo que proyectar el estado de las actividades y recursos forestales en base a datos oficiales de los años 1990 y 2000.

Para el año 2006, se completó la elaboración de una estrategia de trabajo y una propuesta técnica y legal para implementar el SIREFOR que propició la elaboración de un plan estratégico y que en estos momentos se encuentra en proceso de actualización para proceder a una validación oficial y posterior ejecución. Por ende, se cuenta con un marco conceptual y metodológico definido, con lo que se ha podido desarrollar una plataforma tecnológica estable, segura y funcional. Adicionalmente, como estrategia de comunicación se elaboraron brochures informativos y se han efectuado algunas presentaciones a algunos actores del sector, tomadores de decisiones y, potenciales usuarios, permitiendo lograr cierto posicionamiento en el

ámbito nacional. También, dado a que se logró posicionar de forma correcta el sitio web dentro de los buscadores de internet, el mismo es fácilmente accesible a través de estos⁴³.

Por cuanto a la coordinación institucional, si bien no se ha establecido bajo algún mecanismo formal, particularmente SINAC, FONAFIFO, ONF, CATIE, FUNDECOR FAO están informando constantemente acerca de nuevos datos relevantes generados por ellos y enlazado sus respectivos sitios web al del SIREFOR, y viceversa.

Por esto y otros logros alcanzados, hacia finales del 2006, debido al apoyo institucional del SINAC e integración del SIREFOR en importantes proyectos ejecutados con la FAO, se financió la compra de un servidor de alta tecnología para el funcionamiento del sistema, permitiendo poner en marcha iniciativas de desarrollo tecnológico propuestas en su plan estratégico. Dentro de estas iniciativas, se crearon dos sitios web adicionales dirigidos a proporcionar suficiente información sobre el Programa Nacional de Vida Silvestre y de Investigación del SINAC y como producto en cuanto al desarrollo de base de datos, se creó un sistema automatizado para el registro de informes de incendios forestales para el Programa Nacional de Incendios Forestales del SINAC; este último, programado en lenguaje PHP con aplicación Webmin que restringe el manejo y uso de los usuarios, según definió la Institución. Hasta la fecha, no se han presentado problemas técnicos y operan de forma satisfactoria.

Finalmente, se destaca que gracias a los logros en la implementación del SIREFOR, visualizados por las Autoridades competentes del sector forestal, se respaldó la oficialización del SIREFOR mediante Decreto Ejecutivo (No. 33826) el 18 de julio del 2007, situando en el camino nuevos desafíos por ejecutar, ya que con ese respaldo político, el fortalecimiento de la coordinación con las instituciones vinculadas es crucial para consolidar este sistema.

3.8 Principales debilidades y obstáculos en la implementación del SIREFOR

La ausencia de una propuesta inicial de acción, para implementar un sistema de información estadístico forestal, conllevó a no tener claridad sobre los instrumentos técnicos y legales necesarios para fortalecer las capacidades institucionales en cuanto a la gestión de la información.

Del mismo modo, la falta de políticas específicas en el tema de información ni un consenso nacional para lograr la coordinación interinstitucional entre los órganos que tienen competencia en el tema forestal, ha retrasado significativamente la modernización y establecimiento, no sólo del SIREFOR, si no de varias iniciativas relacionadas a sistemas de información, propiciando a que la gestión de la información no sea una prioridad de Gobierno en el ámbito forestal. Esto, se evidencia claramente al no contar con personal especializado en el manejo y uso de estadísticas ni tampoco en tecnologías de comunicación e información. A modo de ejemplo, se puede citar que en el SINAC no se cuenta con una unidad ni personal dedicado a estos asuntos, por lo que de no ser por el financiamiento externo para contratar un profesional dedicado al SIREFOR, no hubiera sido posible su creación en el corto y

⁴³ Para Octubre del 2007, el sitio web del SIREFOR está en posición 4, dentro del ranking de páginas web de Google.

mediano plazo. No obstante, esta dependencia externa pone en riesgo el seguimiento de las acciones, en caso de que alguno de los órganos donantes decidiera no financiar más al recurso humano a tiempo completo, por lo cual es primordial establecer acuerdos de cooperación técnica y financiera entre las institucionales estatales y no estatales para evitar que esto se manifieste.

En cuanto a la plataforma tecnológica, también mantenida por el recurso humano contratado con fondos externos, ha alcanzado un complejo desarrollo informático, por lo que requiere necesariamente que las instituciones involucradas aseguren recursos estatales destinados al mantenimiento y soporte del sistema.

En el ámbito político, la falta de apoyo y voluntad, no solo de las autoridades que se rigen según las prioridades de Gobierno, si no de las mismas instituciones involucradas en la idealización SIREFOR, no ha permitido que el sistema se consolide, dada la falta de directrices y estándares de manejo y uso de la información forestal, lentitud en los procesos de elaboración de informes estadísticos confiables, ausencia de indicadores de calidad y herramientas de captación de información en todo el país, entre otros.

4. Conclusiones

Para mejorar y reforzar la gestión de la información forestal, particularmente estadística, es necesario que esta sea una prioridad de Gobierno, con una política uniforme establecida que comprometa realmente al país, especialmente a la AFE, para brindar apoyo y colaboración permanente, en beneficio de contar con datos suficientemente confiables para dar soporte a la toma de decisiones, en el marco de un desarrollo sustentable.

De acuerdo a lo anterior, es fundamental implementar políticas estratégicas que beneficien y faciliten los procesos de coordinación institucional para mejorar la calidad y flujo de información forestal a fin de satisfacer de las necesidades de información de los usuarios de los recursos forestales, especialmente para las decisiones claves sobre las inversiones y acciones tendientes al desarrollo del sector.

Para lograr la consolidación del SIREFOR, es necesario asegurar la sostenibilidad financiera del mismo, siendo esencial establecer enlaces oficiales para el flujo de la información y recursos económicos entre las instituciones involucradas en su idealización y que han sido designadas mediante el Decreto Ejecutivo No. 33826 MINAE a dar respaldo al sistema.

Todo lo anterior implica, entre otros aspectos, brindar apoyo para la implementación de estándares de metodologías conceptuales para la recopilación de información forestal en todos sus ámbitos, asegurando que la gestión de la información sea retroalimentada a objeto de mejorar la confiabilidad de las estadísticas.

Finalmente, como parte de la tendencia global impulsada en gran parte por la FAO, es necesario promover a nivel de país, el reconocimiento de la importancia de contar con datos de inventarios forestales nacionales y los productos forestales no madereros para las comunidades locales y las economías nacionales, entre varios otros temas actuales.

5. Literatura consultada

- **INBio, 2007.** Biodiversidad en Costa Rica. Disponible en: www.inbio.ac.cr
- **FONAFIFO, 2007.** Servicios Ambientales. Estadísticas. Disponible en: http://www.fonafifo.com/paginas_espanol/servicios_ambientales/sa_estadisticas.htm y http://www.sirefor.go.cr/estadisticas_sa.html
- **MINAE, 2001.** Plan Nacional de Desarrollo Forestal, 2001 - 2010. El Sector Forestal del Tercer Milenio en Costa Rica. San José, Costa Rica. 81 p. Disponible en: <http://pndf.sirefor.go.cr/>
- **ONF, 2002.** Impacto Económico del Uso de la Madera en Costa Rica. San José, Costa Rica. 19 p. Disponible en: http://documentacion.sirefor.go.cr/archivo/industria/boletmadera_onf.pdf
- **SIReFOR, 2007.** Plan Estratégico del Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica 2006 – 2008. San José, Costa Rica. Documento Inédito.
- **SIReFOR, 2007.** Consumo de la Madera. Estimación 1998 – 2006. Disponible en: http://www.sirefor.go.cr/materia_prima.html
- **WATSON, V. 2004.** Informe Final Sistemas de Información. Informe Final de Consultoría. Proyecto TCP/COS/2901 (A) MINAE-FAO: Fortalecimiento de la Capacidad Nacional para la Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo Forestal de Costa Rica. Documento Inédito. San José, Costa Rica. 47 p.

Slide
1

AGENDA FORESTAL HONDUREÑA
PROYECTO FNPP



**SECTOR FORESTAL DE HONDURAS EN
CIFRAS**

Por:
RENAN MAIRENA

Tegucigalpa
Octubre 2007



Slide
2



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.

PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide
3



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.

PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 4



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 5



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 6



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 7



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 8



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 9



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 10



PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 11



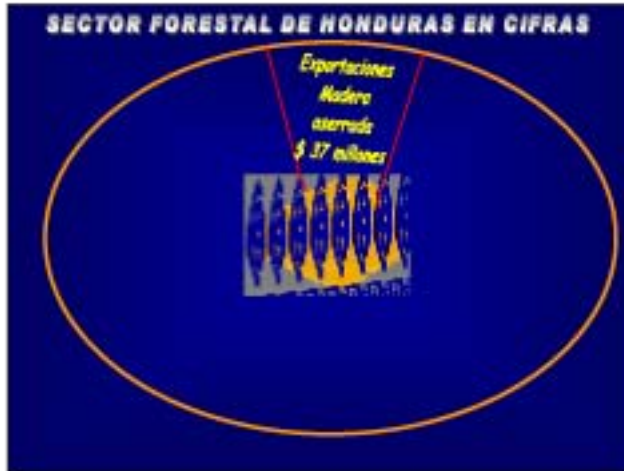
PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

Slide 12

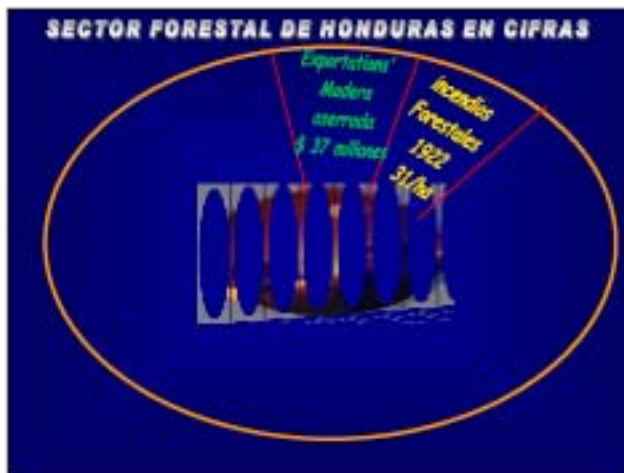


PERTAP: Programa Estratégico Regional de Trabajo en Áreas Protegidas.
 PERCBM: Programa Estratégico Regional del Corredor Biológico Mesoamericano.

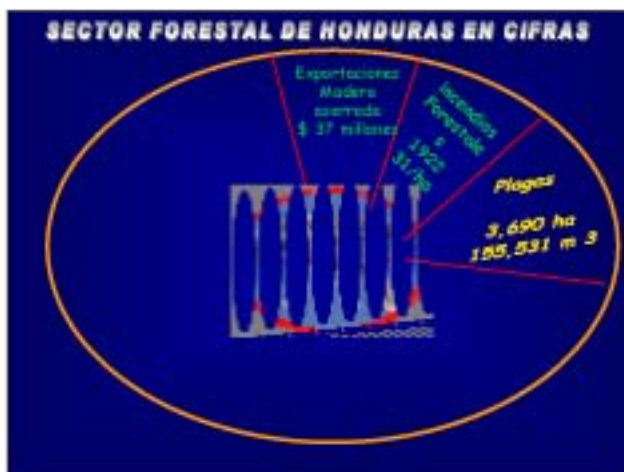
Slide 13



Slide 14



Slide 15



Slide 16



Slide 17



Slide 18



Slide 19



Slide 20



Slide 21



Slide 22



Slide 23



Slide 24

