

Restauración ecológica a través de procesos de sucesión secundaria. El caso de bosques impactados por huracanes

Fernando Carrera
CATIE

Primero quiero agradecer la invitación que me hicieron para venir a compartir con ustedes la experiencia que tenemos en investigación. El título de presentación es *Restauración ecológica a través de procesos de sucesión secundaria, en el caso de los bosques impactados por los huracanes*. Pero después de una discusión, aquí, con el grupo de trabajo del Dr. López, decidí hacer ajustes en esta participación y dividirla en dos mini temas: uno que tenga que ver con el manejo forestal comunitario, una experiencia realmente interesante que me tocó vivir en el caso del Petén, en Guatemala.

Voy a hablarles francamente, yo no creía en el manejo forestal comunitario. Después, el hecho de trabajar en forestería comunitaria cinco años en el Petén y visitar México, me hizo creer. Porque realmente hay que ver para creer. Y fuimos y creímos y lo que vimos en avances allá es realmente impresionante, y eso es lo que quiero compartir con ustedes.

La segunda parte de la presentación tiene que ver con la respuesta de bosques bajo disturbios antropogénicos, como los de huracanes: qué pasa cuando hay agricultura, cómo se reforma el bosque. Ayer asistimos a una brillante presentación de Gladys Luna que nos ilustró acerca de qué pasó con el bosque después de una cantidad de años del paso de un huracán. Nosotros tenemos, en Costa Rica, disturbios causados por la agricultura.

Yo vengo de Costa Rica, pero soy peruano, trabajo con CATIE y quiero mucho a Nicaragua, me identifico desde el 90 en que he estado viniendo, sobre todo a la zona del río San Juan, impartiendo cursos. CATIE, que es una organización de investigación y enseñanza (cursos, maestrías, etcétera). Soy gerente de una red iberoamericana de bosques modelos. No hay tiempo para hablar aquí de bosque modelos, pero pueden preguntar a Harold Wilson que estuvo el año pasado en un congreso

iberoamericano sobre el tema en España. En esta red iberoamericana hay trece países involucrados, hay trece bosques modelos (Nicaragua todavía no está y yo sueño que pronto estén allí representados los bosques de la RAAN).

Para los que no conocen Guatemala quiero decirles que allí está el departamento del Petén, que conforma la tercera parte del país. Y dentro del departamento del Petén está un territorio declarado por el gobierno, en los años 90, como la Reserva Maya. Consta de tres zonas. Una de ellas es parque nacional y no se pueden hacer actividades extractivas, sin embargo está llena de gente, inclusive hay estaciones petroleras dentro. En otra (15 km) existen tierras y títulos de propiedad sobre ella. Y el resto es zona de uso múltiple, tierra del Estado, donde se quería hacer manejo forestal, pero buen manejo forestal. Esto es tierra administrada por el gobierno, por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual no creía en el manejo forestal, y en el fondo no querían dar concesiones de manejo forestal.

Antecedentes de la forestería comunitaria en el Petén

De esta zona última zona es que me voy a referir para hablar de manejo forestal comunitario. Después de algunos años, en el Petén ya hay concesiones para manejo forestal comunitario y han avanzado de manera impresionante. Por primera vez vi a comunitarios dueños de recursos contratando ingenieros y tomando decisiones y administrando muy bien los recursos.

Yo fui maderero en la Amazonía y no creía en la forestería comunitaria, porque veía los grandes problemas que tenía la industria, las reparaciones que hay que hacer, la administración y organización necesaria, etcétera. Creía que los comunitarios eran incapaces de administrar y organizar una explotación del bosque, pero cuando

visitamos México, nos dimos cuenta que sí pueden, que es posible. Es más, lo primero que hicimos en Guatemala fue llevar grupos pequeños a México.

Y allí, algunos comunitarios dijeron: Caramba, nosotros también podemos hacerlo y podemos hacerlo mejor que estos pinches mexicanos. Y realmente comenzaron a hacer las cosas bien. Lo primero que se hizo fue aceptar las concesiones que daba el gobierno. Antes, la mayoría de comunitarios no querían concesiones. La verdad, nunca habían escuchado de hablar de concesiones. Pero fuimos con miembros de la Asociación de Comunitarios del Petén, con suchitecos que eran extractores furtivos de madera (para no decir otra cosa), para que aceptaran las concesiones y se metieran a la forestería comunitaria. No era una obligación, el que quería meterse se metía. Y a los primeros que se metieron les fue bien. Y los demás, con este ejemplo, comenzaron a organizarse en grupos y a tener concesiones. Pero, ojo, no confundamos la organización comunitaria con la empresa comunitaria que es la que hace el trabajo forestal en este caso.

Bueno, también se dieron concesiones industriales a las que se exigieron certificación forestal. Los madereros reclamaron diciendo que por qué iban ellos a certificarse y los comunitarios no. Entonces se decidió la certificación para todos. Por eso hay un buen trabajo de extracción tanto de la industria como de los comunitarios. De tal manera que la zona en que se dieron concesiones (a veinticinco años renovables) a los comunitarios son ahora las mejor conservadas. Los comunitarios organizan brigadas contra incendios, se paró la tala ilegal y se disminuyeron los incendios forestales.

Y escuchen ustedes esta contradicción. Esta zona de concesiones está mejor que algunas zonas que fueron declaradas parques nacionales. No estoy en contra de los parques nacionales, hay parques que se manejan muy bien, pero hay parques nacionales que solo están de apellidos. Pues bien, en las zonas de las concesiones, que se creía iba a ser un desastre, la cosa anda bien en manos de las comunidades y de la industria: con certificación forestal, con brigadas contra incendio y donde la gente protege el recurso. Fíjense bien, hay más incendios en los parques que en la zona de concesiones. Y esta es la lección: la forestería comunitaria es una alternativa de desarrollo y conservación. En la zona de bosques estatales, incluidos los corredores biológicos, todo el mundo se metió allí. Porque el Estado no tiene capacidad de resguardarlos. Están mejor resguardadas las zonas en donde están las

empresas comunitarias. Inclusive, la industria forestal que está en la zona de las concesiones, pues también conservan y dan trabajo, cada una, a más de doscientos trabajadores con sus prestaciones y medidas sociales. La muerte del bosque es el cambio de uso del suelo. El manejo forestal, comunitario o industrial, es una alternativa de desarrollo y conservación.

Logros de la forestería comunitaria

- Control de incendios forestales.
- Ordenamiento territorial de la zona (esto fue lo primero que se hizo).
- Freno a la inmigración y al avance de la frontera agrícola.
- Control total de la extracción ilegal, porque no tenían necesidad de hacerlo ilegalmente, puesto que lo hacían legalmente y con mejores beneficios de precios.
- Mayores fuentes de empleo. Porque ellos estaban manejando sus propios recursos, y aumentando los ingresos económicos comunitarios y concesionarios. Y donde ya mucha gente exportaba madera al exterior, sin romper la estructura de la organización comunitaria.
- Aumento de los ingresos económicos comunitarios.
- Desarrollo de infraestructura social, porque las empresas comunitarias decidieron invertir las ganancias en las comunidades, en becas para sus hijos, etcétera.
- Aumento de las capacidades técnicas y administrativas.
- Cambio de mentalidad (del individualismo a la organización comunitaria). Y es el bosque el que los une.
- Actitud positiva respecto al bosque, ya que no solo lo utilizan para sacar madera, también hacen artesanías y reciben turismo.
- Certificación Forestal (FSC)

Perturbaciones en bosques e impactos en procesos ecosistémicos

A Costa Rica no llegan huracanes. Estos actúan desde Nicaragua hacia el norte. Pero estas perturbaciones, como señalaba Gladys Luna ayer, son el motor del bosque. No existe el bosque maduro. En cualquier bosque maduro se cae un árbol por lluvia. Queda un claro. Los claros de un bosque son mosaicos de regeneración. No hay un bosque cerrado en donde todos los árboles son maduros. A los árboles de un bosque en donde no hay claros, les cuesta crecer. En cambio, los que crecen en un claro crecen rápidamente en comparación a los de un bosque maduro. Donde hay perturbación, allí hay crecimiento. Quienes han estudiado parcelas permanentes saben este tipo de cosas.

Existen muchos estudios sobre procesos de perturbaciones en bosques que involucran la caída de relativamente pocos árboles por área. Pero son pocos los estudios publicados sobre impactos a gran escala de vientos huracanados en bosques tropicales, por eso estoy feliz con los estudios que han hecho sobre el bosque huracanado en Bluefields, puesto que cuantifican los datos y el procesos de recuperación de servicios ecosistémicos.

¿Cómo cambia la estructura, composición y la diversidad durante la sucesión secundaria?

Sucesión secundaria es el desarrollo de una vegetación leñosa en un terreno en el cual la vegetación original ha sido totalmente destruida por la actividad humana, y luego se abandona o se deja en descanso.

En la disertación de ayer, sobre lo que pasó después de veinte años del paso de una perturbación en el bosque de Bluefields, mi pregunta es: qué pasa en un bosque sometido a la perturbación de la tala por la agricultura y al ser abandonado. Veán ustedes los datos que traigo en este caso acerca de cómo cambia la estructura, composición y la diversidad durante la sucesión secundaria. Son datos de sucesión secundaria de terrenos abandonados, potreros, etcétera, después de muchos años.

Vamos a cuantificar esto en varios sitios, en varias áreas demostrativas, en Costa Rica donde se les ha dado seguimiento durante varios años para ver qué pasa con el número de especies, la variedad de especies del área basal, etcétera, y con experimentos hechos en Colombia, Venezuela, Brasil, Panamá, Costa Rica.

Se investigó cuánto era el área basal de un bosque primario y cómo, tiempo después, fue regenerándose. En términos de treinta, cuarenta años después, el área basal se recuperó.

La relación de especies de un bosque primario a uno secundario, qué tanto se parecen los bosque secundarios a los primarios. En el caso de agricultura y abandono, el número de árboles por ha, de árboles primarios y secundarios, muchas especies están y otras desaparecen. Estoy hablando de bosques abandonados por agricultura, contrario a las perturbaciones por huracán en que las especies persisten, es decir, tienen las mismas especies del bosque primario. Esa es la gran diferencia. El bosque tiende a recuperarse, pero depende mucho del uso anterior. En el caso de un huracán no ha habido uso intensivo del suelo, por eso la regeneración se da en menos tiempo, porque el suelo no ha sido compactado y por lo tanto es más rápida la recuperación.

En los huracanes, la abundancia de recuperación del número de especies, según datos suministrados por estudios hechos veinticuatro años después del paso del huracán Fifi, demuestran que muchas especies, en las clases diamétricas del bosque secundario son, inclusive, más que las que habían en el bosque primario.

Este otro dato: cómo muchas especies son adaptadas a huracanes. *La vochisia de virola*, por ejemplo, se encuentran en mayor número en el bosque secundario que en el bosque primario arrasado por un huracán. Realmente, las especies de estos bosques de zonas huracanadas están bastante adaptadas a estas perturbaciones.

Hay especies del bosque primario talado y quemado que no aparecen en el bosque secundario, pero sí en un bosque huracanado.

Conclusiones

Conclusiones e implicaciones para la restauración de acuerdo a los estudios mostrados.

- Bajo condiciones favorables, la riqueza de especies leñosas puede acercarse a la del bosque original en 30 – 40 años.
- Hay especies del bosque primario, algunas comunes allí, que no aparecen en el secundario aún bajo condiciones favorables.
- En términos de estructura, variables como área

basal y altura del dosel pueden recuperarse rápidamente.

- La riqueza de especies generalmente se restaura rápidamente, pero la composición no necesariamente (p.ej. reducciones en ciertas especies típicas de bosques y de especies raras).

Reflexiones

- ¿Realmente se quiere aprovechar la madera caída por el Huracán Félix? Si es así estamos contra el tiempo. Me pregunto: ¿Cuántos años más puede durar la madera tumbada por el huracán?
- ¿Cuál es la verdadera capacidad de las comunidades para lograrlo bajo las condiciones actuales?

¿Están capacitadas actualmente para recoger el volumen que hay? Si no, ¿qué alternativas hay para hacerlo?

- Urge conocer experiencias exitosas de buen manejo comunitario. Es necesario. Y quiero terminar con lo que dije al principio. Yo no creía en forestería comunitaria y ahora estoy aquí predicando. Las comunidades no lo van a creer hasta que vayan a ver esas experiencias, hasta que visiten México o Guatemala y vean que sí se puede. En Guatemala no creían las comunidades al principio, y ahora tienen medio millón de hectáreas certificadas, sin hablar de las industriales. Están trabajando bastante, bastante bien, y hay sitios para las dos.

PREGUNTAS Y COMENTARIOS

(Fernando Carrera). Para responder a Wilfredo, sobre la certificación forestal. Yo realmente sí creo en la certificación forestal, es más, soy miembro de la FSC. Me metí a la FSC, porque yo cuestiono bastante la certificación forestal, y cuando uno cuestiona hay que meterse y ser parte para tomar decisiones. Y en cuanto a la certificación, uno tiene que estar adentro, para dar aporte y ese tipo de cosas. La certificación siempre es voluntaria, pero ¿de quién son los bosques en Guatemala? del Estado. Y el Estado sacó a licitación concesiones, pero los bosques siguen siendo del Estado, y dijo: Quien quiera voluntariamente obtener una concesión tiene que obtener una certificación, es decir, la certificación sigue siendo voluntaria, porque el bosque es del Estado. En el caso de Nicaragua, la propiedad es comunitaria, es una decisión propia, totalmente voluntaria; si es o no un negocio, la comunidad o la industria deciden. Muchos deben haber dicho al principio: la certificación no mejora los precios, caramba, están pagando lo mismo. O venía el que compraba madera y pagaba igual a quien vendiera o no certificado y entonces muchos decían que la certificación no era el tal negocio y que le habían hecho mucha bulla. Otros decían: La certificación te abre mercados. Y es cierto que te abre mercados. Yo creo que la certificación es una herramienta, y uno puede utilizarla si le conviene o no, y tiene que seguir siendo voluntaria, sobre todo, si hay propiedad privada de la

tierra, como en este caso. En el Petén hizo mucho bien. La certificación ayuda a ver cuáles son los defectos y a corregir.

(Luis Poot). Yo tuve experiencia sobre el asunto de la certificación. Nosotros fuimos el primer país (México) certificado, justamente en Quintana Roo, en cuatro ejidos. Primero hay que conocer qué es la certificación. Lo que nosotros aprendimos en México es que fue una política para que los consultores internacionales que no tenían chamba tuvieran trabajo y les pagaran bien. Eso fue el aprendizaje después de quince años. Pero también trae cosas buenas. Lo que yo recomiendo, para el caso de las comunidades aquí en Nicaragua es, primero, que sepamos qué es la certificación, para qué sirve, para qué queremos una certificación, cómo la vamos a usar, en qué nos va a beneficiar. ¿Va a beneficiar solo los consultores? Hay que investigar de fondo. La certificación sirve para analizar mejor el recurso que se tiene a través de evaluadores. La certificación es una evaluación internacional. Hay que verlo como un negocio y ver si te conviene o no. Recomiendo que a través de la fundación Ford consigan ver experiencias de certificación en otros países como México y Guatemala

(Holmes Aguilar). Es increíble cómo ha avanzado en México la forestería comunitaria. Los ejidos—aquí decimos comunidades— tienen un banco que les financian todas

las operaciones; tienen un gobierno que les construyen las trochas; tienen el mercado a la vuelta de la esquina –al otro lado de la frontera- y un montón de condiciones. Es cierto que se les impone la certificación, los mismos bancos la imponen. Y esto es, para los ejidos, como una camisa de fuerza. ¿Por qué? Les voy a explicar. Cuando certificamos a PRADA, por ejemplo, esta Compañía pegó brinco. ¿Por qué la certificación de PRADA duró dos años? En la primera evaluación que le hicimos a PRADA para su certificación, ningún trabajador de Layasiksa estaba asegurado; no había una cuenta bancaria que a la comunidad se le depositara en tiempo y forma; PRADA pagaba cada vez que se le ocurría al administrador (digo esto, porque se me ha autorizado a revelar el proceso de certificación de PRADA). Como les digo, no fue fácil esta certificación. Aparte de eso, los operadores de extracción tampoco aseguraban las medidas de seguridad de los trabajadores. La certificación hizo cumplir con todos los convenios y medidas necesarios para la certificación. Otro problema que encontramos fue los volúmenes de extracción. El plan de manejo decía que por hectárea había doce metros cúbicos de cedro macho; y en el momento de la certificación hicimos un muestreo, y apenas aparecieron dos metros cúbicos por hectárea de cedro macho, por lo cual mandamos al técnico a hacer de nuevo el plan de manejo. Esa situación provocó un periodo de desgaste para la certificación. Cuando se logra esta certificación, al día siguiente sale la ley 445, y entonces todo el proceso de concesión que le había firmado la comunidad a PRADA se cae, porque no se permiten concesiones.

Ahora, ¿por qué la certificación en Nicaragua es justa y necesaria? Alguien preguntaba: ¿Si certificamos los bosques nos van a pagar mejor la madera? No, porque hay muchas condiciones en Nicaragua que no se prestan a que seamos independientes, de estar en un proceso de certificación, para que podamos operar la parte forestal. En México sí. Allí dicen: No queremos certificarnos,

porque económicamente no vamos a ganar nada. Pero, sin embargo, hay bancos que te lo exigen o que te prestan dinero si vos te certificás. En el caso de Nicaragua tenemos un Instituto Forestal que, económicamente, la operación forestal no es una base sólida para mantener un instituto con tanta exigencia. La fundación Ford es una oportunidad para fortalecer el Instituto Forestal desde este punto de vista. ¿Por qué? Porque tenemos tantos miles de metros cúbicos aprobados (ahorita ha habido disposición de INAFOR, ha habido disposición del gobierno, para agilizar permisos para que se opere). Sin embargo, no se ha logrado porque no existe esa base económica, y desgraciadamente nos cayó un período donde todo mundo se está sacudiendo de un impacto económico. Más, sin embargo, la certificación forestal en Nicaragua es una alternativa para lograr que las empresas madereras cumplan requisitos que no los cumplen en un proceso normal de aprovechamiento forestal, tanto en el campo técnico como en el social. Esto se demuestra en el caso de MAPIINICSA, por ejemplo, que además de tener vivero, además de estar haciendo las trochas como debe ser en cuanto a aprovechamiento, también tiene asegurados a todos sus trabajadores, también está generando empleo y cumple con las normas internacionales de empleo.

Lo que quiero decir con esto es que la certificación forestal, en un proceso como el que estamos llevando aquí ahorita, es una alternativa para que realmente se cumpla al menos el control de lo que se está haciendo en el bosque, porque no tenemos una institución que lo pueda lograr. La certificación ha llevado a Laya Siksa, por ejemplo, a tener una administración que, justamente, puede al menos controlar y administrar una operación. Pero lo que no existe es la conexión del mercado. Hace poco vinimos de Alemania. Allí están comprándonos cantidad de madera, pero si no nos certificamos no la compran. Y son miles de metros³ que necesitan en Alemania y Holanda; pero si no nos certificamos no nos comprarán ni un solo pie tablar.

RESULTADOS DE LAS MESAS DE TRABAJO

Mesa I: Asistencia al desastre

Cómo afectó el huracán Félix la forma de vida de las familias en las comunidades (relaciones de solidaridad, de trabajo, de intercambio, de comercio, etc.)

- En ese sentido, los comunitarios miembros de esta mesa apuntaron que, realmente, las formas tradicionales organizativas no han tenido ningún cambio abismal, sino que se mantienen. Por otro lado dicen que para ellos la pobreza siempre ha existido y que a lo largo de este tiempo posterior al huracán no se ha logrado ver ningún cambio significativo en cuanto a la reducción de la pobreza a nivel de las comunidades. Sin embargo, uno de los aportes del resto del grupo era que el conocimiento tradicional requiere de innovaciones de cara a mejorar las formas y sistemas que tienen los comunitarios en cuanto a la organización comunitaria para, precisamente, rehabilitar los sistemas productivos.
- Los bosques eran utilizados como límites y barreras de protección, con la caída del bosque incide en estas prácticas, ahora ya no existen los árboles que servían de guía limítrofe entre los territorios, inclusive se han visto afectados en las direcciones al haberse perdido puntos referenciales
- Las comunidades crecieron producto de que los recursos no ajustaban para atender a todas las familias, entonces se tuvieron que organizar en segmentos poblacionales más pequeños para que se pudiera abastecer a todas las familias.
- Se han perdido, o más bien, han disminuido los procesos de intercambio y comercialización de productos debido a la escasa producción y, por ende, falta de trabajo.

Cuáles son los efectos del huracán Félix en la agricultura, la pesca, el recurso forestal, y otras áreas. Qué se ha hecho como medidas de adaptación?

- Incidencia de luz solar, las semillas y variedades que no tienen la misma capacidad de rendimiento en las

condiciones edafológicas. Otro aspecto, la agroecología de los comunitarios no está fundamentada actualmente en los cultivos, y la caza ya no es igual, hay escasez de las principales fuentes de proteínas.

- Tomar en cuenta el tratamiento de las semillas; las semillas mejoradas han dado mayor rendimiento productivo, es decir, que todas las semillas que han dado los diferentes organismos e instituciones han dado mejor rendimiento que las semillas criollas, tradicionales, pero si se toman estas semillas para la próxima cosecha no dan el mismo rendimiento.
- En cuanto al impacto físico del huracán, éste se dio principalmente con la destrucción del bosque y las áreas de cultivos. También los árboles frutales, que conformaban parte importante de la dieta: pejiballe, cocos, naranjas, etcétera, fueron impactados. Los comunitarios creen que a este impacto del huracán en los árboles frutales no se le está dando la atención debida, ya que los organismos auxiliares están dando más importancia a los cultivos, tubérculos y musáceas, y no hay prioridad para los árboles frutales. Todos los organismos están apuntando más a la siembra de tubérculos y musáceas sin dar la verdadera importancia que tiene para la dieta de las comunidades la siembra de estos árboles frutales. Existen dificultades en cuanto a los costos de producción. Por qué, porque las condiciones de acceso a los lugares de producción y extracción de madera no son los de antes. Las comunidades deben ahora invertir más en los costos de producción y en esfuerzo humano para llegar a estos lugares de siembra y extracción y rehabilitarlos. En lo forestal, también decían que por estas mismas razones la extracción requiere de más costos que los que existían antes del huracán.
- La preparación de la tierra ahora es más difícil, debemos de unir esfuerzos para dar seguimiento a los comunitarios que si quieren trabajar, y combatir los problemas de robo que están surgiendo.
- Las instancias reguladoras del manejo forestal, luego del huracán, están priorizando la atención y el manejo de las áreas donde están las maderas caída y no se

están atendiendo las otras áreas o territorios que están requiriendo de procesos de manejos, ya que éstas representan también fuentes de ingresos económicos para ellos. En cuanto a la pesca, la destrucción de los bosques ha provocado un aumento en la sedimentación de los ríos, producto de la devastación de los bosques; y esto ha provocando disminución de la presencia de especies y su reproducción, por la alteración del hábitat.

- Otro efecto en la pesca fue el daño a los aperos de pesca (nasas, botes, y otros instrumentos de trabajo), debido a que el huracán sucedió en plena época de pesca de langostas, camarones, etcétera, generando de esta forma disminución en la capacidad de captura.

Cuáles serían las medidas para disminuir el nivel de vulnerabilidad de las comunidades a eventos como el Huracán Félix, así como para prepararse antes eventos o desastres naturales similares.

- A partir de las experiencias, y a esta fecha post huracán, ya es tiempo que el Estado empiece a elaborar, a partir de la experiencia, normas que regulen la rehabilitación de los sistemas productivos (forestal, agropecuario, pesca). Decimos que a partir de la experiencia, porque en la discusión se habló de que han variado inclusive los periodos de siembra y el tipo de semillas criollas no está dando el mismo rendimiento y hay necesidad de mejorarla. Esto debe hacerse sobre la base de estudios de adaptabilidad climatológica y resistencia a plagas, así como el respeto a las formas de vidas tradicionales.
- Es necesaria la elaboración de un proceso de planificación real. Porque a nivel de las comunidades después del huracán, los organismos no midieron siquiera cuánto era la capacidad real productiva de las comunidades. Se debe tomar esto en cuenta para abastecer a los comunitarios con la cantidad de semilla que verdaderamente requieren. En este sentido es urgente que el gobierno (MAGFOR, INAFOR, MARENA, GRAAN, CRAAN) y las alcaldía y organismos no gubernamentales establezcan coordinaciones de manera permanente, para no duplicar esfuerzos de atención, dar mayor asistencia técnica y hacer estimaciones verdaderas de la inversión. Se da el caso, por ejemplo, que tres instituciones u organismos abastecen de semillas a un mismo productor para que siempre una parcela. Pero el comunitario sólo siembra una parcela. Entonces, en las estimaciones

globales aparecen tres parcelas sembradas, cuando en realidad el comunitario sembró sólo una parcela. Por eso es necesaria esta organización, para optimizar la asistencia técnica y dar una verdadera estimación.

- También se sugirió validar las semillas criollas y establecer un banco de semillas, habilitar a los productores con una visión empresarial, y aprovechar esta coyuntura para dar al comunitarios una visión empresarial. También consolidar los bancos de semillas tradicionales. Continuar fortaleciendo la forestaría comunitaria. Elaboración de un mapeo de aéreas optimas para la agricultura en lugares que no sean vulnerables ni estén sujetos a inundaciones, porque, además de los huracanes existen otras afectaciones que son las inundaciones y llenas de los ríos que se producen anualmente.
- También se debe implementar alternativas en área que no fueron afectadas por el huracán (ecoturismo, pago por servicios ambientales, etcétera). Elaboración de programas de renovación de cultivos perennes. Establecimiento de instancias de coordinación entre los actores y población comunitaria para el monitoreo y seguimiento a las acciones desarrolladas.
- Las comunidades necesitan de maquinarias y equipos para poder extraer la madera y también necesitan renovar los cultivos, priorizando, como dijimos anteriormente, los árboles frutales por ser cultivos perennes.

Mesa 2. Eco-sostenibilidad y Ambiente (Bosque latifoliado y pino, Manglares)

¿Qué ecosistemas fueron afectados y en qué medida?

Dado que ya hay estimaciones al respecto podemos repetir que en los bosques latifoliados hubo una afectación alta; en los bosque de mangles, también, y en los bosques de coníferas hubo una afectación media. Esto surgió partiendo de que en este grupo estaban algunas de las personas que estuvieron en la evaluación oficial de los daños del huracán en los bosques.

¿Cuáles son los riesgos ecológicos y de uso del suelo de los ecosistemas forestales huracanados?

- Los incendios forestales siguen siendo un riesgo aunque hayan pasado ya dos años; esto debido a la gran cantidad

de materia orgánica que todavía está allí y que cualquier incendio podría provocar un gran desastre

- El cambio de uso de suelo, lo cual representa un riesgo tomando en cuenta que ha habido comentarios de parte de la población de las áreas afectadas, que tienen la tentación de aprovecharse del estado en que quedaron los suelos, para meter ganado o sembrar pastos, etcétera, en la parte de la afectación
- La emigración y pérdida de la fauna silvestre, aunque se ha comprobado que lentamente ha venido repoblando la zona afectada algún tipo de fauna en los últimos meses, siendo las aves las primeras. Sin embargo aún hay riesgos en torno al déficit que existe de la fauna en el área afectada por el huracán.
- Las plagas y enfermedades forestales. En este sentido hay que recordar que el bosque está en un proceso de descomposición y existe el riesgo que alguna plaga pueda surgir de esa descomposición.
- La reducción de especies marinas, lo cual fue planeado por compañeros del grupo provenientes de esas zonas y que realmente han apreciado ese elemento importante.
- La extracción sin control, ya que a pesar de que las instituciones del Estado están tratando de regular la extracción, todavía se encuentran elementos que no están controlados. También se señaló que este es un riesgo que hay que combatir con la participación de todos y no solo del Estado.

¿Que tipos de estrategias silviculturales son modelos potenciales para la recuperación, restauración y uso sustentable de los bosques huracanados?

- Realizar un estudio previo sobre las especies en los manglares. Se discutió mucho alrededor de esto. En el caso de los manglares, unos decían que estaba muy afectados; otros se preguntaban en base a qué se puede hablar del nivel de afectación; algunos hablaron de viveros de manglares para poder reforestar. Al final nos dimos cuenta que lo primero es contar con un estudio que evalúe científicamente el nivel de afectación, el comportamiento y las condiciones del área afectada de manglares, para, a partir de allí hacer la intervención: si es necesario o no reforestar; si hay que hacer un manejo al respecto y, sobre todo, contar con gente que tenga experiencia en el área de manglares. Por eso estuvimos limitados en nuestros aportes al respecto de la pregunta.

- Dar seguimiento a la calidad de la regeneración y el comportamiento de su crecimiento. En las exposiciones que se hicieron durante el foro quedó demostrado que la regeneración natural está en proceso. Y lo que habría que hacer es un estudio más específico acerca de hacia dónde nos va a llevar esa regeneración, esa nueva sucesión de especies que hay actualmente; y si ese bosque que viene va a tener algún tipo de valor comercial o solo va a tener valor ecológico. Y partiendo de ese hecho, quienes toman las decisiones al respecto debe valorar y decidir hasta donde queremos llevar nuestros bosques.
- Priorizar la reforestación en bosques de galería. Esta estrategia se debe a que hay una gran preocupación por la gran cantidad e intensidad de afectación de este tipo de bosques, y de allí esta recomendación.
- Reforestar con árboles de rápido crecimiento. Aquí hubo bastante discusión alrededor de esto. Se sugirió esta reforestación partiendo de la necesidad de las comunidades para que, a corto plazo, puedan obtener ingresos rápidos, obviamente, no en áreas pequeñas, sino en comunidades que tienen, por ejemplo, 30 mil ha de las cuales pudieran ceder unas mil ha para la reforestación de árboles de rápido crecimiento y de valor comercial que, en unos veinte años puedan ya explotarse. Entonces, lo que quedaría al respecto es hacer un estudio, una valoración al final, para saber si esto es factible o no.
- Sensibilizar a las comunidades, por medio de charlas y talleres, sobre el valor del bosque. Pensamos que aunque ha habido una gran cantidad de charlas al respecto, pensamos que no es suficiente y que es necesario involucrar a más personas en esto y seguir insistiendo y sensibilizando al respecto.
- Aprovechar la madera caída. En este sentido pensamos que es imposible aprovechar la totalidad de la madera caída; en parte, porque mucha de esta madera ya está podrida y, sobre todo, porque Nicaragua no está en capacidad de extraer más de 10 mil millones de metros cúbicos de madera caída.
- Seleccionar árboles semilleros. En las áreas afectadas por el huracán aún existen algunos árboles en pie, y habría que identificar si esos árboles en pie podrían ser semilleros, partiendo del hecho que los que rebrotan tienen ramas que podrían proporcionarnos semillas. Es necesario hacer un análisis para ver cuáles son esas especies que podrían tener esa capacidad.

¿Qué medidas se tomaron post huracán y como se deben fortalecer las medidas de protección de los ecosistemas afectados por el huracán Félix?

En esta pregunta no tocamos las medidas que se tomaron frente a la afectación del huracán, puesto que, durante el foro, las autoridades correspondientes expusieron suficientemente sobre este tema. En lo que hicimos énfasis fue en las medidas que se deben tomar para proteger los ecosistemas. Estas fueron las sugerencias:

- Hacer seguimiento y evaluación de las decisiones y estrategias actuales, para saber si corresponden verdaderamente a los decretos que se firmaron; si la guía de aprovechamiento de la madera caída está funcionando o no.
- Identificar especies con posibilidad de regeneración. Partiendo de la exposición que se hizo sobre el bosque huracanado por el Joan en la Región Autónoma del Atlántico Sur, habría que identificar cuáles de esas especies están en esas condiciones de posibilidad de regeneración aquí, aunque hay muchas especies que están regenerándose de forma natural.
- Gestión de incentivos a la protección forestal. Según los comunitarios de nuestro grupo existe un esfuerzo significativo que ha hecho que en los últimos años haya disminuido considerablemente la frecuencia e intensidad de los incendios forestales, gracias, según expresaban nuestros compañeros, el secreto era la participación ciudadana. El asunto es ahora hasta qué punto se puede incentivar a estos comunitarios que están participando activamente en la protección forestal.
- Reformar la Ley Forestal. Esto es un sentir de varias instancias y personas, a nivel local y nacional y en diversos escenarios. Habría que hacer un análisis en ese sentido.
- Derogar la Ley de Veda. Esta recomendación es producto de lo expuesto por algunos expositores del foro. Esto queremos llevarlo a este plenario, para discutir la conveniencia o no de derogarla, puesto que hay posiciones encontradas al respecto.

¿Cómo se deben articular esfuerzos inter-institucionales para fortalecer procesos normativos,

de vigilancia y restauración de ecosistemas de bosque huracanado?

- Compartir y consensuar información estratégica de los diferentes actores involucrados al tema del sector forestal (líderes territoriales, alcaldías, ONG's instituciones gubernamentales, empresas privadas, universidades, CRAAN, GRAAN). Nosotros sabemos que existe información que se viene generando en todas estas instituciones del Estado y en ong's; pero muchas veces, esta información está restringida como si fuese un secreto. Pero el grupo consideró que ésta debe estar al alcance de todos, porque a partir de allí es que se pueden hacer las planificaciones y esfuerzos necesarios. Y no que esos trabajos queden engavetados y sin aprovechamiento.
- Establecer alianzas con los comunitarios y fortalecer las mismas para el cumplimiento de normativas de vigilancia y restauración de ecosistemas del bosque. Esto está relacionado a la parte de la capacitación, para comenzar a trabajar fuerte en los talleres en los cuales se involucren a los comunitarios más destacados en el tema, y considerando la necesidad de incentivar lo que es la vigilancia y restauración de los ecosistemas. Partiendo de elementos más claros y de más sustancia que son producto de trabajos e investigaciones y mitigaciones que se han hecho.
- Aplicación estricta de la legislación vigente en la protección del recurso forestal; evitando las influencias políticas de los altos niveles de gobierno. Decimos esto, porque todavía se siente que existe ingerencia de algunos niveles políticos que se involucran en el sector forestal, cuando lo mejor es utilizar la legislación y medidas que se están utilizando.
- Antes de establecer o crear una normativa; consultar a los dueños del recurso antes de su aprobación. Esto ayudará mucho a que las normativas sean las apropiadas.
- Cambio de actitud interinstitucional en pro de las demandas de las bases sociales. Lo que se quiere decir aquí es que institucionalmente se debe cambiar la actitud hacia el servicio que se está brindando. Porque muchas instituciones no están atendiendo a la gente y verdaderamente estas personas muchas veces acuden a muchos lugares cuando pudieran resolver sus demandas en un solo sitio. Es decir que el servicio social y la actitud en otorgar ese servicio de parte de las instituciones debe cambiar.

¿Cuál ha sido el avance del proceso de rehabilitación al bosque y qué falta por hacer?

- Establecido un órgano de consulta a nivel regional, el Consejo Consultivo Forestal (CCF), para dar seguimiento a las acciones relacionadas al manejo forestal.
- Funcionando un sistema de protección forestal en coordinación con los comunitarios, gobiernos regionales, municipales y ONGs. Este sistema se fortaleció después del huracán, con más ahínco y equipos.
- Emitida resoluciones administrativas de parte del Gobierno Regional para el manejo forestal. Se piensa que esto fue un avance en el proceso y su objetivo principal fue regular el aprovechamiento de la madera.
- Funcionando el plan de reforestación a nivel nacional y regional.
- Actualización del inventario forestal del área afectada.
- Implementación del modelo de forestaría comunitaria, que nos parece debe ser el modelo estratégico de aprovechamiento forestal que la región debe implementar.

¿Qué falta por hacer?

- Evaluar las estrategias y resoluciones emitidas para el aprovechamiento y manejo.
- Monitoreo de seguimiento y control de los sistemas de aprovechamiento y manejo forestal.
- Fortalecer la forestaría comunitaria y certificación del bosque. En cuanto a la certificación, durante el foro hubo encontradas discusiones al respecto, sobre la conveniencia o no de certificarse, pero creemos que es importante sobre todo para el cumplimiento de las reivindicaciones de los trabajadores.
- Fomentar incentivos forestales para el manejo sostenible, ya que los incentivos forestales están dirigidos solo a la parte fiscal y no a la parte de conservación y protección del bosque. Esta situación es un elemento que está en discusión en la región y las universidades de la región no están de acuerdo. Debemos involucrar a las comunidades en estos incentivos.
- Promover el aprovechamiento de los recursos

naturales no maderables. Esto se ha estado trabajando desde diferentes perspectivas, incluso existen trabajos de investigación relacionados al aprovechamiento de los recursos no maderables, pero creemos que ahora debería de impulsarse con más fuerza.

- Facilitar mecanismos de comercialización para las empresas de forestarías comunitarias y evitar paralelamente el establecimiento de nuevas empresas que hagan competencia al comercio de las mismas. Esa propuesta se debe a que existen pequeñas empresas comunitarias que han obtenido algún recurso y han comenzado a sacar la madera, pero no han obtenido la comercialización apropiada
- Aplicar correctamente las normativas y leyes forestales evitando las influencias políticas.
- Promoción masiva de las investigaciones post-huracán en las áreas afectadas por el fenómeno. Este es un reto para las universidades en la región. En ese sentido esperamos apoyo de las instituciones del Estado, pues hay mucho que investigar al respecto.
- Crear un programa para brindar capacitaciones a los comunitarios, sobre la importancia del bosque, fortalecer alternativas de usos y manejo, obviamente que respetando culturas, normas, costumbres de las comunidades de la región).

Mesa 3: Investigación e innovación (Propuesta de plan de monitoreo e investigación. Temáticas de investigación. Áreas priorizadas. Articulación.

1 ¿Cuál es rol de la investigación en el contexto pos-huracán Félix?

- Generación de información para la toma de decisiones. Actualmente, aunque se está generando esta información, sin embargo no se está capitalizando. Por otra parte creemos que si bien ya tenemos recursos humanos, nos falta recursos tecnológicos para crear esa base de datos.
- Agilizar el proceso de investigación. En el gráfico tenemos el montaje de las parcelas, estudio del suelo, contribuir a la base de datos. Es triste que aún no podamos contar con una estación meteorológica, ni laboratorio de suelos (hablamos de que los suelos son frágiles, etc., pero con qué base.

- Monitoreo del bosque (identificar cambios estructurales del bosque)
- Construir base de datos biofísicos (estación meteorológica, laboratorio de suelo y agua)
- Los productos de investigaciones deben de constituirse en temáticas educativas y académicas.
- Todas los anteriores elementos se resumen en esto: necesitamos tener toda esa información para crear los insumos que sirvan de base para la toma de decisiones.

2. ¿Cuál es el rol de la innovación (prácticas tradicionales o ancestrales, que no han sido valorada por las políticas institucionales) en el contexto pos-huracán Félix?

- Creemos que la innovación son todas esas prácticas que están allí, pero que no se han capitalizado ni dado a conocer. Entonces es necesario crear las metodologías para llevarlas al aspecto técnico y científico y publicarlas, porque son actividades exitosas en las comunidades concerniente al bosque, al aprovechamiento de la madera, cómo protegieron el río, cómo definen las diferentes zonas de trabajo en su comunidad, etcétera.
- De esa forma se podrá desarrollar procesos endógenos, es decir, las innovaciones que se dan dentro de las comunidades para su sostenimiento.
- Con estas innovaciones lo que se persigue es crear nuevas políticas locales de manejo y uso de los recursos naturales, nuevas estrategias de desarrollo comunal, planes específicos de desarrollo local, municipal y regional; también esto que se está discutiendo ahora durante el foro, el ordenamiento territorial.

Pero si no creamos ese rol de la innovación entendiéndolo como prácticas buenas que siempre han estado allí, pero que no se han capitalizado, es difícil que obtengamos todo esto.

3. Mapa de instituciones que desempeñan labores de monitoreo y evaluación del bosque impactado por el huracán Félix

Estos mapas que aparecen en esta presentación, los diseñamos con el objetivo es hacer un mapa institucional, es decir: desde el punto de vista de la evaluación, cuáles

son las instituciones que están vinculadas y que juegan un papel importante en la evaluación post huracán, con respecto al bosque. Entonces, el juego es que identificamos todas las instituciones, y de acuerdo a los colegas que estaban en el grupo definimos si esas instituciones juegan un rol importante en la evaluación. También están otras instituciones que aunque no están jugando un rol importante, sin embargo tienen una influencia secundaria sobre esas instituciones.

Las instituciones que aparecen en el círculo principal son las instituciones que realmente están jugando un rol importante de evaluación. El mapa institucional nos crea una visión más detallada de a qué instituciones debemos acudir para evaluar. Como ustedes pueden ver, nosotros centramos INAFOR como una de las instituciones que mayormente está evaluando. También están las universidades y sus interrelaciones

En todo el proceso de evaluación, nosotros consideramos a las comunidades como transversales. También señalamos las instituciones que están haciendo investigación: URACCAN, BICU, CIDCA. Están las comunidades, vinculadas a estos actores, igualmente la fundación Ford. Dejamos un poco afuera a instituciones como NITLAPAN, que quieren incidir, pero que aún no tienen la relación. Otras, que están haciendo investigación, pero que están todavía muy afuera.

4. ¿Qué capacidad hay instalada en la región para el monitoreo, investigación y evaluación de los bosques huracanados?

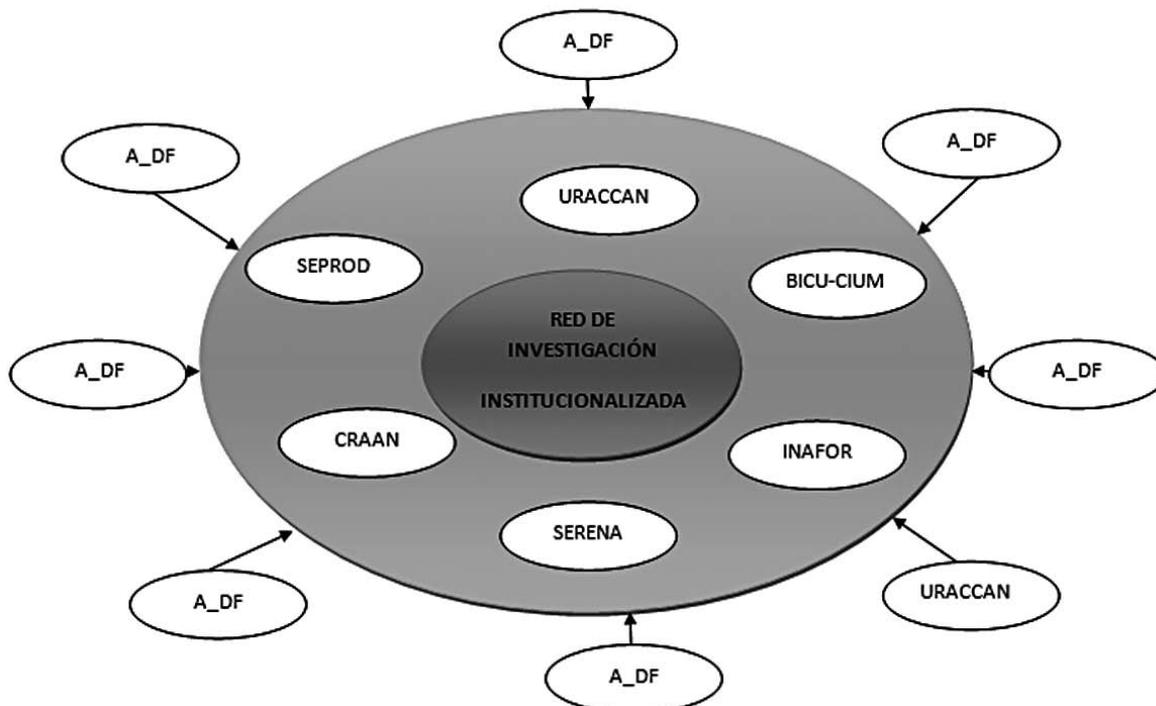
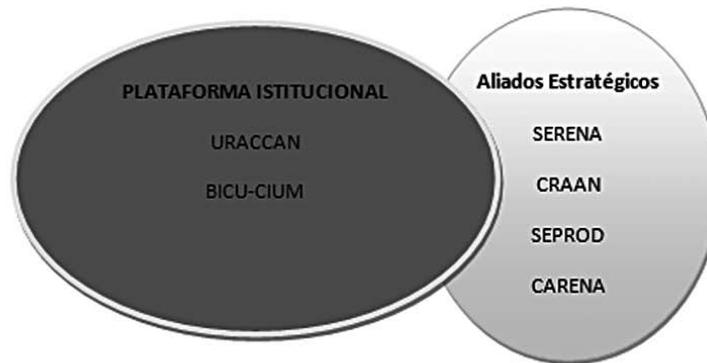
Como pueden ver, este cuadro nos da un panorama en cuanto a las fortalezas y debilidades de cada institución según las capacidades medibles.

5. ¿Cómo y en que plataforma institucional se deben articular esfuerzos de investigación, monitoreo y evaluación socio-económica y ambiental de uso de los bosques huracanados?

Para contestar esta pregunta elaboramos dos propuestas. En la primera señalamos a URACCAN y BICU como rectoras de estas actividades. La segunda propuesta es que sea una red de investigación institucional que podría ser formada por todas las instituciones que aparecen en el segundo

INSTITUCIONES EN LABORES DE MONITOREO					
CAPACIDAD	URACCAN	BICU-CIUM	INAFOR	MARENA	SERENA
Humana	1	1	2	3	1
Equipos	2	2	1	3	2
Economica	3	3	3	3	3
Infraestructura	1	2	2	2	1
	1.8	2.0	2.0	2.8	1.8
CATEGORIAS					
MENOR de 2 = ALTA					
IGUAL = 2					
MAYOR DE 2 = BAJA					

diagrama, acompañadas por instituciones de apoyo que habría que definir cuáles son:



6. Proponer Indicadores de Monitoreo y Evaluación Socio Económica y Ecológica de los bosques huracanados

Más que proponer planes, nosotros planteamos que más bien debíamos estructurar un programa de investigación integral en el cual no solo había que incluir las áreas afectadas por el huracán sino que un programa de investigación con fines regionales. Y sobre esa base tratar de definir alguna temática que tenía que ver desde el punto de vista social, ambiental y económico. Y sobre esta base, también definimos algunas áreas prioritarias.

Por ejemplo, en este programa de investigación regional, nosotros consideramos que, como estrategia regional, debería de haber un centro de investigación establecido en una de las áreas con prioridad para investigación. Esto tendría que ver con la prioridad de establecer los centros meteorológicos, porque el fundamento de esta investigación es contar con esa base de datos, porque si no hay base de datos, entonces, tampoco podemos montar investigaciones sobre esa estructura, ya que esto hace que las investigaciones que hagamos pierdan calidad. ¿Por qué? Porque no contamos con esa base de datos de proyecciones climáticas que nos ayudan a poder analizar proyecciones futuras de cambio. Entonces, nosotros tenemos que establecer toda esa infraestructura que tiene que ver con el levantamiento de la base de datos. Entonces, por allí es donde debemos comenzar primero.

En cuanto a las temáticas de investigación, nosotros identificamos algunas áreas prioritarias dentro del campo social. Por ejemplo, es necesario desarrollar los diagnósticos socioeconómicos de cada uno de los niveles poblacionales: municipios, comunidades, región y mantenerlos actualizados, porque sobre esta base se toman muchas decisiones. Otra temática prioritaria es el proceso de resiliencia comunitaria; por ejemplo, nosotros no sabemos de qué manera las personas están respondiendo a este fenómeno que se dio. También el elemento de género y también el de interculturalidad. En este tema, URACCAN ha estado liderando en cuanto a investigaciones. También es importante la investigación sobre el proceso de liderazgo

y participación comunitaria, porque si la comunidad no está organizada ni tiene liderazgo ni participación comunitaria, todos los procesos se irán diluyendo en el camino. Entonces, también hay que hacer investigaciones acerca del porqué no se están dando estos procesos.

En la temática del ecoturismo, la compañera Gladys Luna, en su exposición en el foro, mencionaba que en el bosque no sólo existía el recurso madera sino que existen otros elementos que tienen que ver con el área social y económica. Por tanto, el elemento ecoturismo hay que investigarlo también, para ver cómo podemos integrar a las comunidades indígenas dentro de este proceso turístico.

En la temática económica hay que estudiar y analizar sobre el aprovechamiento forestal; conocer sobre las estructuras de costo; hacer análisis para conocer en qué momento determinado proceso es rentable o no; conocer que si reforestamos hoy, en cuanto tiempo este proceso va a ser rentable, o si es mejor dejar la regeneración natural y no establecer la plantación. Es decir, se debe desarrollar ese proceso investigativo, de tal manera que a nosotros nos dé idea para poder proyectarlo y plantearlo a las autoridades correspondientes, consejo y gobierno regional, de manera que esto pueda servir a las comunidades y solventar un poco sus problemas sociales y económicos en que están actualmente.

La comercialización y la tecnología de la madera, también es un proceso que hay que analizarlo. Todo mundo corta madera, todo mundo vende madera, pero qué calidad tiene la madera es otro paquete.

En el aspecto ambiental, no podemos obviar el estudio sobre el cambio de uso del suelo, tampoco el proceso de resiliencia ambiental, la composición florística para ver de qué manera va a ir cambiando el bosque, cómo va la estructura, si realmente el proceso de recuperación va a ser corto, de catorce años como dijo la compañera Gladys Luna en su exposición sobre el bosque huracanado de Bluefields. O si en nuestro caso, con las condiciones climáticas diferentes, este proceso no sea de catorce años sino de cuarenta. Al respecto hay una hipótesis que dice que si la estructura del bosque viene con la regeneración de bosque primario, probablemente el ciclo de reposición del bosque sea corto; pero que en el caso que la estructura, la regeneración del bosque venga un poco diferenciada, es muy probable que se venga dando como si fuese un bosque nuevo que se está formando a partir de la agricultura migratoria. ¿Qué significa esto?

Que el proceso de regeneración va a tardar entre cuarenta y cien años. Entonces es necesario monitorear esto, para saber qué es lo que está pasando con el bosque. Entonces, no podemos obviar el proceso de monitoreo de la composición florística del bosque.

También es necesario monitorear el proceso de manejo y organización territorial, pues esto es la base de sobrevivencia de los grupos sociales y de todos los organismos vivos que existen acá. La organización territorial tiene mucho que ver con el manejo de las cuencas también.

En cuanto a qué podemos hacer para salvaguardar la información podemos decir que antes teníamos el problema que cualquier persona venía, investigaba y luego se llevaba con ella la información. De tal manera que nosotros no teníamos posibilidades de conocer esos resultados. Ahora bien, sobre esta situación, qué es lo que plantemos en el grupo.

Es necesario, entonces, establecer una disposición administrativa que tenga que surgir de las autoridades regionales, de tal manera que sirva para la protección y divulgación de todos los resultados de las investigaciones que se ejecuten. Por allí se mencionaba que ya hay una normativa al respecto. Sin embargo, si existe no sabemos nada de ella y tampoco la están implementando. Creo que es necesario hacer incidencia al respecto con los consejos y gobiernos regionales, para establecer, o renovar, o revisar esa normativa, si existe.

La otra manera de preservar la información es a través de la red de investigación de que hemos hablado, la cual, dicho de paso, debe ser liderada por las dos universidades. A través de esta red se puede establecer algún sitio donde estén las investigaciones, y sobre esta base establecer, también, algún tipo de norma que permita poder pasar esta información a otros niveles, a otras personas.