

# **Red Forestal para el Desarrollo Rural**

**En busca de la 'D' en los Proyectos Integrados  
de Conservación y Desarrollo (PICD): Cuestiones  
y desafíos para Papua-Nueva Guinea**

*Nikhil Sekhran*

## **Acerca del autor**

Nikhil Sekhran es economista en recursos con varios años de experiencia en planificación e implementación de proyectos de conservación en Papua-Nueva Guinea. Con el título de Fellow de ODI de la Oficina de Planificación de PNG – Subdivisión del Sector de Recursos Primarios (Departamento de Finanzas y Planificación) entre 1991 y 1993, trabaja en la actualidad para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el Programa de Conservación de la Biodiversidad y Manejo de Recursos, iniciativa dirigida conjuntamente por el Gobierno de PNG y el PNUD para detener el deterioro del ecosistema, financiada por el Fondo Ambiental (GEF). Su responsabilidad es ofrecer asesoramiento estratégico sobre conservación y desarrollo sostenible, y llevar a cabo evaluaciones económicas de los valores de la conservación.

## **Reconocimientos**

Varias personas contribuyeron de modo importante a las deliberaciones sobre las formas y los medios de combinar los objetivos de conservación y desarrollo en PNG. Agradecimientos a Janaline Oh por sus valiosas contribuciones en el proceso de redactar el documento y por su ayuda. Otras contribuciones significativas fueron las de Colin Filer del Instituto de Investigación Nacional de PNG, Bruce Jefferies, Asesor técnico jefe en el Programa de Biodiversidad de DEC/PNUD, Lester Seri y John Genolagani del Departamento del Medio Ambiente y Conservación, Mike Hedemark del PNUD, y Lafcadio Cortesi del Programa para el Pacífico de Greenpeace. Profundo agradecimiento por sus aportaciones, si bien el autor asume la responsabilidad por el producto final.

## **Título original**

*Pursuing the 'D' in Integrated Conservation and Development Projects (ICADPs): Issues and Challenges for Papua New Guinea*

**ISSN 0968-2627**

---

# **En busca de la ‘D’ en los Proyectos Integrados de Conservación y Desarrollo (PICD): Cuestiones y desafíos para Papua-Nueva Guinea**

***Nikhil Sekhran***

---

## **Introducción**

La finalidad de este documento es difundir información relativa al desafío que representa establecer un sistema representativo de las áreas protegidas en Papua-Nueva Guinea (PNG), utilizando el desarrollo como herramienta de conservación. Al hacerlo, evalúa las cuestiones que deben tenerse en cuenta en PNG al implementar los proyectos integrados de conservación y desarrollo (PICD). El rico atributo de biodiversidad del país se enfrenta con un número de amenazas, a largo plazo, provocadas por el maderero industrial, la conversión del uso de la tierra a la agricultura permanente y el cultivo de subsistencia no sostenible. La transformación al monetarismo de las, hasta ahora, economías de subsistencia está conduciendo a las comunidades periféricas del bosque a que satisfagan sus exigencias de efectivo y servicios básicos, degradando el entorno. A menos que se reconcilien los conflictos entre los nuevos imperativos socioeconómicos y las necesidades de conservación, el pronóstico a largo plazo para la biodiversidad en PNG no es alagador.

Los PICD tienen por objeto proteger la biodiversidad proporcionando incentivos tangibles a las comunidades para fines de ordenación de la conservación. Se diferencian de los proyectos integrados de desarrollo rural (PIDR) por su énfasis en la conservación de la biodiversidad y el sostenimiento ambiental, buscando el desarrollo como un medio para conseguir un fin, más bien que un fin en sí. Esta necesidad de controlar el uso humano de los ecosistemas en el proceso de desarrollo hace que los PICD sean más complicados y arriesgados que los PIDR tradicionales.

El Departamento del Medio Ambiente y Conservación de PNG (DEC), con el financiamiento y asistencia técnica del Programa de las Naciones Unidas para el

Desarrollo/Fondo Ambiental (PNUD/GEF), busca definir las características de los PICD que han tenido éxito en el entorno local. Los dos organismos han colaborado en la fundación del Programa de Conservación de la Biodiversidad y Ordenación de los Recursos (de aquí en adelante referido como Programa de Biodiversidad). Un importante mandato del Programa de Biodiversidad es establecer dos nuevas esferas de conservación utilizando los métodos integrados de conservación y desarrollo (MICD), y al hacerlo, producir un modelo replicable para el establecimiento y manejo de las áreas protegidas. Una serie de organizaciones no gubernamentales (ONGs), que trabajan estrechamente con las comunidades locales, buscan también las soluciones de tipo MICD para enfrentar la crisis de la conservación, que se está comenzando a sentir.

El documento comienza evaluando las presentes amenazas a la biodiversidad y explica porqué, si hay que salvaguardar la biodiversidad a largo plazo, las iniciativas de tipo MICD son de vital importancia. Se examinan luego los desafíos de carácter ecológico, económico y social que surgen en la búsqueda satisfactoria de la 'D', o componente de desarrollo de los PICD en Papua-Nueva Guinea. El 'desarrollo', en el contexto de este documento, se interpreta como sinónimo de generación de ingresos, reflejando la interpretación popular en PNG, que significa acceso a los productos y servicios. Las autoridades coloniales se encargaron de promover esta percepción tan limitada, y las administraciones estatales sucesivas de perpetuarla, lo que ha puesto énfasis sobre lo que se 'entrega', más bien que en metas más amplias de contenido social o ambiental.

Papua-Nueva Guinea se sitúa como uno de los países de mayor diversidad cultural en la tierra, comenzando por sus 750 lenguas, o más, (reunidas en siete grupos) habladas por unas 10.000 comunidades de políticas autonómicas por tradición (Wurm y Hattori, 1991). Esta gran diversidad social hace difícil la generalización total del país, pero se palpa una serie de similitudes básicas entre las comunidades, las que abarcan: expectativas de desarrollo; los efectos de los cambios demográficos y tecnológicos en las prácticas de subsistencia; la extensiva penetración del cristianismo y otras costumbres más del mundo exterior, que han conducido a la pérdida de los valores tradicionales. Muchos de estos factores revisten implicaciones negativas para la conservación.

## **La situación de PNG**

PNG se sitúa como país de ingresos medianos con entradas de unos EE.UU.\$ 820 per cápita, aunque se ha estimado que cuatro- quintos de la población percibe ingresos de solamente EE.UU.\$ 350 por habitante (Banco Mundial 1994). La esperanza de vida al nacer es menos de 55 y la tasa de mortalidad de menores de seis años es de 80 por 1.000 niños nacidos vivos. En general, la calidad y cantidad de los servicios sanitarios y educacionales en muchas zonas rurales es sumamente deficiente, lo que resulta, por ejemplo, en una tasa del 38% de analfabetismo femenino adulto (PNUD 1993/1994).

En su biología, PNG despliega una gran diversidad: se cree que contiene un 5% de la biodiversidad del mundo en solamente un 1% de su superficie terrestre (Miller, en Sekhran y Miller, 1995). Se encuentran hasta 20.000 especies de plantas vasculares, y 2.000 especies cada una de helechos y orquídeas (Johns, 1993). Los tipos de bosques abarcan diversos sistemas de manglares, bosques de pantanos, marismas, bosques de cerros y de montaña, y hábitat alpino en los picos más altos. PNG es también un centro de distribución de especies de arrecifes de coral. La endemia que afecta la isla es considerable, donde la distribución geográfica de muchas especies es muy restringida.

Las superficies boscosas de PNG cubren algo del 70% del país (cerca de 320.000 km<sup>2</sup>) representando uno de los atributos forestales más altos per cápita en el mundo en desarrollo (de cerca de 7,8 hectáreas por persona). Estos recursos han constituido la base de la subsistencia humana a lo largo del milenio, y continúan proporcionando los servicios económicos y ambientales esenciales a la economía.

Los bosques de PNG se ven amenazados en la actualidad por la conversión a la agricultura, la explotación forestal, la extracción minera, la pesca con dinamita y otras actividades. Las tasas de crecimiento demográfico para el país entero son del 2,3%, esperándose que la población alcance los 6,6 millones antes del año 2015 (Censo (NSO) según estadísticas nacionales de 1990). A medida que la población juvenil acrecienta, y las generaciones más jóvenes se mantienen alienadas de la cultura tradicional y olvidan a las antiguas prácticas de manejo de los recursos, asimismo que abrigan grandes expectativas de 'desarrollo', las amenazas presentes a la biodiversidad se verán exacerbadas.

Los dueños de recursos han tenido, tradicionalmente, grandes lazos culturales, espirituales, y de subsistencia con los recursos naturales. Sin embargo, las sociedades tradicionales en PNG no eran dadas de por sí a la conservación, sino más bien se destacaban por su manipulación de los recursos naturales para satisfacer las necesidades de subsistencia (Bulmer, 1982). Históricamente, la conservación fue producto de las circunstancias, preferentemente a la intención, y ocurrió porque las densidades poblacionales eran bajas y las tecnologías simples (ibídem).

Las relaciones de las comunidades periféricas al bosque con sus entornos eran, en buena medida, dictadas por la religión tradicional, hechicería y superstición. Las prácticas espirituales generalmente intentaban proteger el bienestar humano; por ejemplo, las prohibiciones (*tambus*) sobre el uso del bosque estaban inspiradas por la necesidad de disipar a los espíritus del bosque (*masalai*). Al mismo tiempo que éstos se han interpretado como ejemplos de manejo de conservación activo, es probable que cualquier beneficio de conservación haya sido incidental (ibídem).

No obstante, en la PNG contemporánea, muchas de las comunidades rurales ya no se consideran controladas por el entorno natural, sino que más bien, perciben que los recursos naturales pueden dominarse y sacrificarse para fines personales (Warakai, 1995). La penetración del cristianismo ha causado que se descarten las religiones tradicionales y las consiguientes prácticas sanas de conservación. Si bien, en los últimos años, los papús de cierta prominencia (la mayoría del sector urbano) han exigido un retorno a los estilos de vida tradicionales, es dudoso que esto cause el efecto necesario, en vista de las nuevas expectativas de desarrollo encontradas por las comunidades periféricas al bosque.

## **La causa fundamental de las amenazas a la biodiversidad: conflicto entre el desarrollo y la conservación**

Gran parte de los costos que significa la conservación (incluyendo los costos de oportunidades), especialmente en los países en desarrollo, corren por cuenta de las comunidades periféricas al bosque, mientras los beneficios se acumulan principalmente para las comunidades globales y generaciones futuras (Wells *et al.*, 1992). Este desequilibrio entre costos y beneficios, a menudo, provoca que las

comunidades periféricas al bosque opten por otras formas de uso de la tierra.

PNG, junto con otros países melanésicos, es poco corriente en el sentido de que el 97% de las tierras pertenecen a dueños de recursos tradicionales. En general las tierras se reparten colectivamente en grupos de parentesco, más bien que de forma individual, aunque los derechos de uso se asignan a los individuos. Tal régimen de derechos de propiedad debería inducir a una administración sólida de los recursos naturales, pero en la práctica éste no es el caso. Muchos dueños de recursos dedican sus recursos forestales a usos ecológicamente destructivos, y a pesar de la seguridad de tenencia, está siendo difícil lograr la conservación de base comunitaria.

Un motivo para esto es la transformación de las expectativas del estándar de vida y los patrones de consumo de los dueños de recursos, quienes carecen de las habilidades, experiencia e información necesaria para el desarrollo sostenible y generación de ingresos viable. Tal circunstancia conduce a que muchos vendan sus recursos naturales (en especial, forestales y minerales) a los promotores que licitan por derechos de uso, 'prometiendo' progreso social y económico (ver Filer 1995a/b).

Los promotores de recursos, aquellos de la industria maderera en especial, van tras las oportunidades que procuran arrendar y, por lo general, con pocos factores que los induzcan a buscar sostenibilidad ecológica, aparte de reglamentaciones cuyo cumplimiento vagamente se exige. Los acuerdos concertados con los dueños de recursos sobre los derechos de uso, casi siempre, son oportunistas. Las comunidades raramente captan más de una fracción del valor neto real del recurso extraído, y la infraestructura provista por el promotor, conforme a los acuerdos de extracción de trozas, es escasamente durable. Pero, lo que los forasteros podrían juzgar como una suma no muy significativa, puede parecer enorme, o por cierto dejar pasmados, a los dueños de recursos con escasa experiencia en la economía monetaria. Muy pocos dueños de recursos comprenden el valor real en moneda de sus recursos naturales (si bien se destacan algunas excepciones).

Una razón por la cual los promotores han tenido tanto éxito en persuadir a las comunidades de concertar acuerdos, es porque han establecido amplios sistemas patronales, lo que les ha brindado una firme plataforma de poder: situación manifiesta en especial a nivel local, donde han hecho tratos con los 'poderosos'

dentro de las comunidades.

La tarea de lograr conservación es complicada por un concierto de intereses entre los objetivos de bienestar de los dueños de recursos, el comportamiento en busca de ganancias de los promotores y los objetivos de maximización de ingresos del Estado. El Gobierno de PNG ha dependido, por tradición, de la afluencia de impuestos del sector minero para atender a sus necesidades de ingresos. Sin embargo, en los últimos años, la proporción de entradas agregadas captadas del sector forestal ha aumentado del 1,67% en 1989 al 12,67% en 1994 (datos internos IRC) como resultado de las políticas para incrementar la escala y número de las operaciones de maderero. El Estado capta algo del 33% bruto de los ingresos de la explotación forestal a los precios actuales.

## **El desafío de la conservación**

Los problemas descritos, acompañados de una capacidad limitada para establecer y manejar las áreas protegidas, han empujado a la conservación hacia un atolladero. Algo de 13.000 km<sup>2</sup> (2,8% de la superficie de tierras) de PNG han sido designadas áreas protegidas. La red de áreas protegidas comprende cuatro parques nacionales en tierras estatales, cuatro parques provinciales y 26 áreas de manejo de la fauna y flora en tierras de tenencia consuetudinaria. El concepto de Área de Manejo de la Fauna y Flora tiene por objeto delimitar las tierras donde se puede controlar el uso de la fauna para fines de subsistencia y comerciales. Legalmente, sin embargo, no se han dispuesto barreras para impedir el desarrollo oportunista en estas áreas (Cathy Whimp, asesora técnica, Departamento del Medio Ambiente y Conservación (DEC), comentario personal).

La mayoría de las áreas, dentro del sistema de áreas protegidas, son muy pequeñas para servir como depósitos de biodiversidad. Aunque la inmensa mayoría de las áreas protegidas se encuentran en tierras de tenencia consuetudinaria, los alicientes son pocos como para que los dueños de recursos las conserven. De hecho, se está presionando al DEC para que retire la clasificación de área protegida de algunas de ellas (ej. el Garu Wildlife Management Area en la provincia de West New Britain). Prácticamente, se ha sometido a todos los terrenos a alguna medida de degradación, y ninguna de las áreas posee una estructura de manejo activo de la conservación.



Un problema adicional es que la red actual no es representativa del hábitat de PNG (WWF y DEC, 1993). Por consiguiente, hay necesidad de reducir las amenazas a las áreas protegidas actuales y de expandir la red de áreas protegidas.

Lo fundamental del enfoque del MICD, y que lo distingue de los intentos anteriores, es la creencia que, a menos que los titulares de recursos perciban la conservación como algo que va en beneficio propio, no podrá lograrse la conservación estable. El reto es establecer un nexo entre los intereses de los custodios de recursos y los objetivos del manejo de la conservación. Según la hipótesis, esto se puede alcanzar al mejorar el bienestar de los titulares de recursos, promoviendo el desarrollo social y económico ecológicamente sostenible, en el contexto de las expectativas de desarrollo en rápida evolución. Será necesario demostrar que ecosistemas específicos y la fauna y flora que contienen, poseen valores económicos tangibles los cuales pueden utilizarse *sostenidamente*, a fin de generar valores productivos para los dueños de recursos locales. Tales valores necesitarán ser comparables, dentro de un plazo medio, a los ingresos disponibles de inmediato, procedentes del desarrollo alternativo. Una lista de los PICD actuales, junto con información básica sobre el tipo de bosque, niveles y tipos de amenazas, asimismo que oportunidades de desarrollo, figuran en el Apéndice I.

## **Las cuestiones – las dimensiones ecológicas, económicas y sociales de los PICD en PNG**

Las oportunidades generadoras de ingresos para los PICD pueden separarse en cuatro amplias categorías: la explotación *in situ* de los productos forestales; ecoturismo y otros usos de productos y servicios ecológicos (tales como el pago de emolumentos para la investigación); desarrollo agrícola comercial y apoyo para mejorar la producción de los cultivos alimentarios en los márgenes del bosque; y mercados emergentes para los servicios ecológicos (como la secuestación del carbón). Las secciones siguientes consideran los factores ecológicos, económicos y sociales que afectarán a los PICD, y el éxito de las iniciativas de desarrollo, tanto en función a los resultados de la conservación como la viabilidad económica a largo plazo.

## **Dimensiones ecológicas**

Es muy conocido el hecho de que la complejidad de los ecosistemas tropicales acarrea profundas consecuencias sobre el manejo de recursos sostenibles. El problema radica en que hay poco conocimiento de los determinantes ecológicos específicos en los bosques de PNG. En particular, escasea la información sobre las necesidades de sobrevivencia de las especies, y de cómo operan los enlaces entre flora y fauna dentro del entorno del bosque. Por ejemplo, para muchos recursos de floristería, se carece de datos sobre la fenología de frutos y flores, crecimiento, rendimiento, capacidad reproductiva y asociaciones simbióticas con otras especies. Aunque se puede recoger información de los pobladores locales, no se ha hecho mayor esfuerzo por registrar este conocimiento que está desapareciendo velozmente.

En PNG, la producción maderera representa el valor del uso forestal más importante. Una serie de iniciativas de los PICD contemplan experimentar con técnicas de explotación maderera de menor repercusión, las que utilizan métodos de corta de poco impacto y tratan de maximizar el valor agregado a nivel comunitario. Una falta de conocimiento actual de la capacidad regeneradora de los bosques de PNG, tras el uso selectivo, entorpece el manejo y restringe el fomento de una industria de 'ecomadera' local. Mientras que algunos estudios han determinado los efectos de varios regímenes silviculturales sobre la regeneración forestal, muchos han sido orientados hacia el sostenimiento de los rendimientos madereros, más bien que hacia los procesos ecológicos – dos cosas muy diferentes.

Es concebible explotar una amplia variedad de productos forestales con el propósito de generar ingresos. Muchos de éstos los extraen en la actualidad las comunidades periféricas al bosque para su propio consumo. Tales productos incluyen la rota o junco de Indias, utilizado para la construcción de viviendas e implementos domésticos; sago, una fuente alimentaria importante en las zonas pantanosas; y una amplia variedad de hongos, frutas y verduras. La madera y la artesanía entran en el mercado de ultramar, mientras que una serie de productos alimentarios, cosechados de modo natural, se comercian domésticamente. Ciertos productos exudados y los aceites esenciales tienen también potencial en el mercado.

La extracción de estos productos tiene consecuencias ecológicas que habrá que tener en cuenta. Los 'higos estranguladores' ('Strangler figs', una importante fuente frutal para los frugívoros) crecen, en el bosque tropical, en una serie de especies

arbóreas de importancia comercial. La pérdida de estas especies 'huéspedes' podría provocar imprevistas repercusiones a largo plazo.

Otra cuestión atañe a la medida en que el 'desarrollo' asiste a la colonización de especies exóticas tal como el 'sapo de la caña' (*Bufo marinus*), el 'caracol gigante africano' (*Achatina fulica*) y el gato doméstico (*Felis catus*), que amenazan a la fauna y flora nativa. Se sabe que esto es un problema con el maderero industrial, que abre los corredores a la colonización. No se conoce aún hasta qué punto posiblemente se asocia con la extracción de productos forestales no maderables, y con el maderero de menor repercusión.

Otro factor preocupante es el conflicto potencial entre la viabilidad ecológica y financiera. En cuanto a cualquier producto forestal no maderable, el volumen que habrá que cosechar, para asegurar la viabilidad financiera de las empresas de productos forestales que están brotando, podría exceder los niveles ecológicamente sostenibles. La explotación exagerada se ha visto con la rota, los nidos de vencejos comestibles y otros productos silvestres en partes del Asia Sudoriental (De Beer y McDermott, 1989).

Además está el hecho de si los recursos debieran manejarse para fines ecológicos o económicos. Las especies codiciadas, por ejemplo, pueden ser algo poco común, de modo que no se puede asegurar un suministro suficiente del producto. Esto es más que probable en los bosques de clímax (Peters, 1994). Así como las intervenciones silviculturales podrían permitir una corta más intensiva y reducir la presión sobre los rodales forestales remanentes, podrían también acarrear costes ecológicos subyacentes.

Hay dos cosas importantes que considerar al deliberar sobre las dimensiones ecológicas de los PICD: ¿cuál es el nivel apropiado de riesgo? y ¿pueden manejarse los niveles de riesgo? Los riesgos ecológicos asociados con las necesidades de los PICD habrá que evaluarlos en relación al riesgo que corre la biodiversidad al permitir que la situación actual continúe sin intervenciones de conservación activas. Una complicación suprema es reconciliar las prioridades ecológicas y socio-económicas, y saber adjudicarle a cada una la importancia debida en el caso de conflictos de objetivos.

De acuerdo a la teoría expuesta en 'Theory of Island Biogeography' (MacArthur

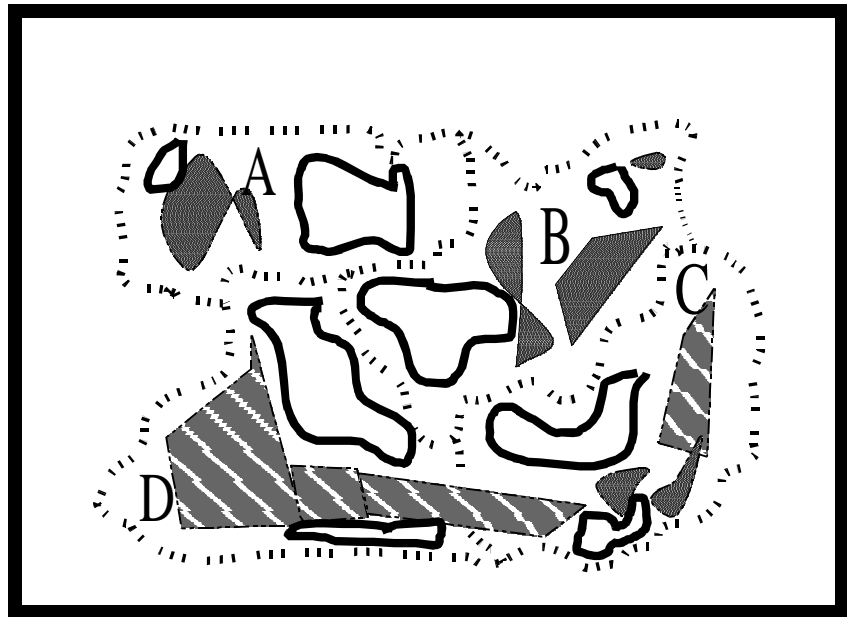
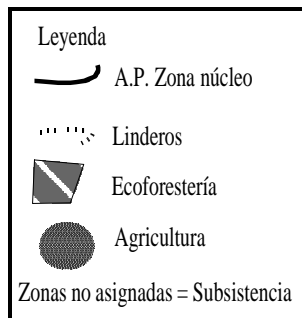
y Wilson, 1967), los compartimientos de hábitat más pequeños sustentan menos biodiversidad. La implicación es que las áreas de conservación tienen que ser grandes si van a cumplir con un objetivo de conservación. En el caso de PNG, Beehler (1993) arguye que un área protegida debiera consistir de, por lo menos, 8.000 km<sup>2</sup> de tierras vírgenes. Además, los PICD idealmente requieren de ‘zonas sujetas a reordenación para el desarrollo’ de una superficie indeterminada. Las trabas para acceder a tan vastas extensiones de tierras en PNG con fines de conservación, son inmensas.

Una superficie de tierra dada, sobre la que se tiene intereses de conservación, es muy probable que abarque una multitud de grupos de dueños de recursos. En las zonas de conservación será esencial contar con un sistema de zonificación, para dar cabida a cada planificación y manejo de los usos de la tierra. Esto implicaría mejorar el manejo del hábitat modificado antes, ya que la intensidad y la eficacia de su uso influencia la tasa de conversión de las áreas vírgenes; como queda demostrado por la agricultura migratoria en PNG. La productividad de los huertos típicamente disminuye tras un corto período, resultando en que los cultivadores reciclan las tierras que se han dejado especialmente en barbecho (Allen, 1993). La expansión demográfica está ejerciendo presión sobre la disponibilidad de tierras de barbecho (habitualmente cubierta de bosques secundarios), empujando a la gente a que desbrocen las tierras vírgenes.

Dentro de un área de conservación zonificada, sería importante establecer una zona núcleo, o una extensión de mínimo impacto. Esto serviría como depósito de especies, salvaguardando los caudales de genes vitales. Las zonas núcleo implicarán un costo de oportunidad para los dueños de recursos, en términos de las oportunidades de subsistencia y de ingresos renunciadas. Antes de dedicar sus recursos a las zonas núcleo, los grupos de dueños de éstos querrán garantías en cuanto a que los beneficios tangibles que se acumulen para *ellos* sean superiores a los costos. Tal vez que serán necesarios algunos incentivos para convencerles de apartar sus tierras para que formen parte de la zona núcleo.

En la práctica, cada grupo interesado casi seguro que buscará asignar la gran parte de sus tierras a la zona de extracción – apartando sólo una porción menor para su estricta protección. El resultado final será una fragmentación de las zonas núcleo. El diagrama siguiente de la Figura 1, refleja esta situación.

**Figura 1:**  
**Área protegida I**



La figura representa una hipotética área protegida con cuatro grandes unidades de dueños de recursos: A, B, C, y D. Cada grupo busca maximizar las oportunidades de desarrollo sobre sus tierras en la forma de ecoforestería y/o agricultura, las dos opciones de desarrollo disponibles. Cada grupo aparta también una porción de su propiedad para protección estricta (la zona núcleo), pero esto fragmenta la zona núcleo y, por tanto, no se logran los objetivos de biodiversidad.

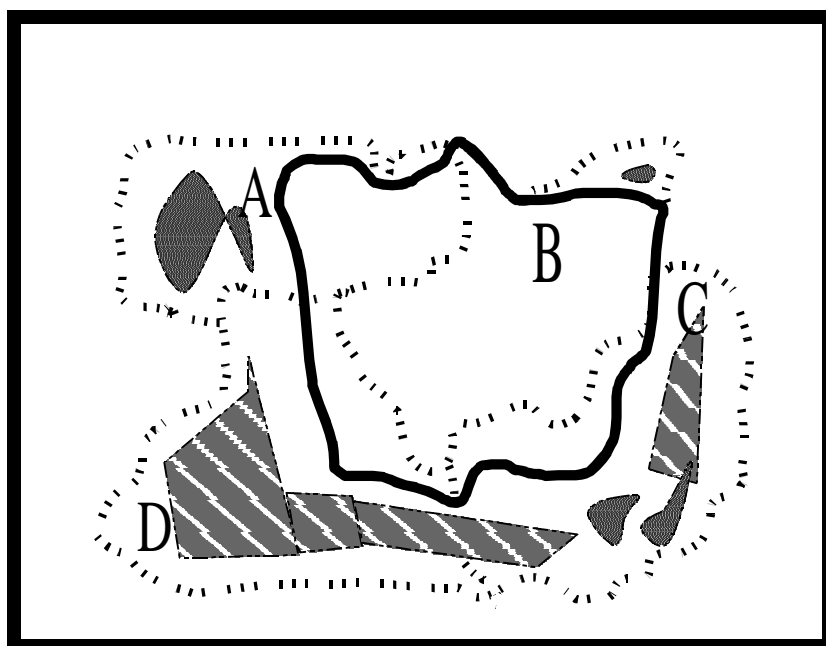
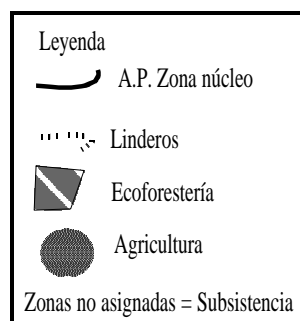
Tal es la situación imperante en los proyectos integrados PICD de Crater Mountain, en la provincia de la altiplanicie oriental. Los grupos de parentesco han prohibido la caza y la extracción de productos silvestres en ciertos segmentos de sus tierras: esto ha reducido algunos de los efectos adversos de las prácticas de subsistencia sobre la flora y fauna. Mientras se replantan en la actualidad las áreas de intervención (no designadas), no hay garantía de que esta situación imperará en el futuro.

En vista de la necesidad de grandes áreas de conservación o de menor repercusión, las zonas núcleo de las diferentes unidades de dueños de recursos deberán ser contiguas. Sin embargo, en la práctica esto será difícil. Por ejemplo, la propuesta Área de conservación de Lak, que comprende una superficie total de 100.000 hectáreas, contiene más de 50 grupos de dueños de recursos. La multiplicidad de intereses entre estos grupos torna muy compleja la tarea de negociación de los interesados.

Un enfoque alternativo es incorporar tenencias de tierra enteras dentro de grandes zonas núcleo, y asegurar que estos grupos se beneficien del desarrollo que ocurre en las zonas de extracción en otras partes del área protegida. Para hacerlo, se necesita un mecanismo de transferencia. En la Figura 2, casi todas las tierras de la comunidad B se incorporan en la zona núcleo, dejando poca posibilidad de desarrollo en la tenencia. La extracción tiene lugar en las zonas A, D y C. Queda claro que, es muy poco probable que el grupo B concuerde con este arreglo, a menos que capten una proporción compensatoria del desarrollo.

Los arreglos de transferencias necesitarán de cuidadoso diseño y de ‘venderlos’ a los dueños de recursos como parte de un conjunto general de incentivos. Su éxito dependerá en parte de adaptar las prácticas culturales tradicionales a las necesidades de conservación, por ejemplo, compartir la riqueza con las comunidades vecinas donde existen vínculos culturales (ej. por intermedio de interrelaciones matrimoniales).

**Figura 2:**  
**Área protegida II**



## **Cuestiones económicas**

Asegurar la viabilidad económica a largo plazo para las pequeñas empresas comerciales, especialmente en sitios remotos, puede ser problemático para los PICD. En esta sección se plantean las restricciones económicas estructurales para el desarrollo de las pequeñas empresas.

### ***Mercados fragmentados***

Los mercados internos de PNG son de menor escala y están dispersos. Los ingresos rurales bajos, asentamientos humanos diseminados y la topografía física accidentada reducen las oportunidades para alcanzar economías de escala, restringen el acceso al mercado y aumentan los costos de la distribución. La lejanía de los mercados lleva también a la 'información deficiente', por lo que los productores no están al corriente de las demandas del consumidor y las tendencias de precios del momento, y enfrentan crecientes riesgos en la comercialización. La 'Fresh Produce Development Corporation' (Corporación de desarrollo para los productos frescos), con el apoyo financiero y técnico del gobierno de Nueva Zelanda, está lidiando con este problema. La información relativa a los precios (para los centros urbanos importantes), así como sobre las necesidades del mercado (incluyendo los requisitos de calidad) se han puesto a disposición de los fruticultores y horticultores de la altiplanicie, en un formato fácil de entender.

Además, muchos productos forestales se recogen de las tierras silvestres para el consumo casero. La disminución de los bosques está catalizando el desarrollo del mercado para muchos productos recogidos tradicionalmente de las tierras silvestres, y que no se pueden conseguir ya en las zonas que han sufrido un agotamiento ecológico. Esto afecta a productos tales como el plumaje de los pájaros (especialmente a los pájaros del paraíso) cuyas plumas se utilizan para decoraciones corporales tradicionales (*bilas*) y los casuarios para intercambios culturales y consumo en la altiplanicie.

### ***Infraestructura***

La escasez de infraestructura económica básica, más que nada en los medios de transporte y de comunicaciones, es un segundo impedimento bastante serio a las actividades comerciales. No hay suficiente cobertura de carreteras en el país. La densidad de caminos es de 5 km por 100 km<sup>2</sup> de superficie (Gumoi y Sekhran, 1995), de ahí que, a menudo, hay que enviar los productos por vía aérea a los

mercados – reduciendo significativamente las utilidades de los productores. Esto afecta especialmente a los productos perecederos, en especial aquellos con bajo peso proporcional al valor. Es menos importante para los productos durables, como los artefactos de madera fabricados en la región de Sepik, que pueden almacenarse en espera de su recogida periódica por los compradores. Paradójicamente, a la vez que los malos caminos reducen la viabilidad de las pequeñas empresas comerciales en los pueblos lejanos, sirve para proteger a los recursos forestales de la explotación a gran escala por las operaciones mineras o las concesiones madereras.

Además, los embarques costeros entre los puertos de PNG son de precios exorbitantes debido a los volúmenes reducidos de embarques y a que hay capacidad superior. El costo del embarque, dentro del país, de un contenedor de veinte toneladas es más alto desde Port Moresby a Lae, que de Port Moresby a Singapur (SRI International, 1992).

### ***Alto costo de insumos***

Los costos elevados de electricidad y telecomunicaciones, en relación a aquellos de los competidores, y los factores de alto costo (tierra, mano de obra y capital), especialmente respecto del acceso a las tierras, han puesto vallas al desarrollo de las pequeñas empresas en PNG (SRI International, 1992). Al mismo tiempo que los PICD, aplicando métodos participativos de implementación, encontrarán menos impedimentos para acceder a la tierra, otros costos de insumos permanecen altos. Una llamada de cinco minutos entre las provincias no adyacentes en PNG cuesta EE.UU.\$ 2,90, y el costo de la electricidad (donde haya disponible) está contemplado entre los más altos del mundo a algo de EE.UU.\$ 0,19 por kilowatt hora (ibídem). Las empresas de desarrollo en regiones forestales remotas necesitarán generar su propia energía a un costo considerable. Y para rematar este punto, los problemas del orden público se vierten en los altos costos de producción, incrementando los gastos generales de seguridad y primas de seguro en relación con aquellos en países competidores; el riesgo de robo armado es un problema de envergadura para las operaciones remotas.

### ***Escasez de capacidades y productividad de la mano de obra***

La falta de mano de obra calificada en las disciplinas técnicas y administración comercial incrementa los costos y reduce la posibilidad de desarrollo con éxito de las pequeñas empresas. Hay que pagar buenos sueldos para atraer a gente local



experta y capacitada, y la dependencia en recursos humanos expatriados, incluyendo la asistencia técnica externa y voluntarios, es una seria y costosa restricción. En general, los altos niveles de salarios y la baja productividad de la mano de obra con relación a las naciones competidoras, son graves impedimentos.

Es por ello que un desafío vital de enfrentar es aumentar la capacidad de gestión de las pequeñas empresas, especialmente a nivel comunitario. Para que los PICD consigan sus objetivos, se necesita capacitación en campos como preparación de proyectos, técnicas de comunicación escritas, contaduría básica, resolución de conflictos, solución de problemas, y administración monetaria. Además, es necesario elevar los niveles de alfabetización funcional, de modo que una sección más amplia de la comunidad pueda intensificar su participación en las iniciativas de los proyectos.

### ***Crédito rural***

Los servicios bancarios de PNG son fragmentados y raramente llegan a manos de los asentamientos rurales aislados, lo que aumenta considerablemente los costos de transacción para el crédito formal. El elevado riesgo de incumplimiento hace que los bancos actúen con precaución en el otorgamiento de préstamos a los dueños de recursos rurales. La falta de colateral de estos últimos y la poca capacidad de ahorro disminuye su posibilidad de acceso al crédito formal. Los períodos de pago del crédito son típicamente cortos, y esto, acompañado de los altos gastos del financiamiento del préstamo, desanima la extracción sostenible de los recursos naturales.

Tales restricciones han llevado al fracaso de un número de intervenciones de desarrollo rural, y es probable que afecten adversamente a las oportunidades de desarrollo comercial perseguidas conforme a los PICD. Los indicadores comparativos del Banco Mundial muestran, por ejemplo, que los costos de producción de café de los pequeños agricultores en PNG equivalen, como término medio, a tres veces aquellos de la vecina Indonesia (DoFP, 1993). A pesar de todo esto, se han destacado algunos éxitos, por ejemplo, la diversificación de la producción agrícola en las provincias de la altiplanicie y el aumento de la comercialización hacia los centros urbanos de Lae y Port Moresby.

### **Regalías sobre la madera**

Varios comentaristas (ej. Aitkins, 1993) han señalado que las apodadas 'industrias verdes' no pueden competir con el maderero. Aunque esto ignora el potencial de entradas futuras de los bosques, desgraciadamente hay poca evidencia empírica para probar lo contrario. Dado que los dueños de recursos recibieron un promedio de algo de K<sup>1</sup> 3,2 por metro cúbico en regalías, en 1994, cuando extrajeron cerca de 3 millones de metros cúbicos de madera, podrían haber obtenido tanto como K 9,6 millones. Las regalías percibidas forman solamente una porción de los flujos de beneficios para los dueños de recursos, quienes reciben beneficios por empleo, construcción de carreteras, disposición de infraestructura social y participación de las entradas brutas de las operaciones madereras. Una estimación, basada en un microestudio de una operación actual, da como total captado por los dueños de recursos algo del 7,8% de las entradas brutas (Sekhran *et al.*, 1995).

Un nuevo sistema de regalías sobre la madera, por llevarse a efecto, ha sido propuesto por el gobierno. Tal medida aumentaría las regalías para los proyectos de extracción forestal actuales a K 7 por metro cúbico. Aún más, todos los proyectos nuevos, más los proyectos vigentes que solicitan renovación de los permisos, deberán pagar una porción adicional de ingreso bruto (una prima) a los dueños de recursos. La prima se negociará de modo individual según cada caso, sujeto a una cantidad mínima (sobre la base del precio FOB de la madera). Conforme al nuevo régimen, los dueños de recursos, en todo el país, recibirían casi K 21 millones en regalías por año. Para un nuevo proyecto que extrae 100.000 metros cúbicos al año, el pago anual podría ser tanto como K 2 millones (nuevamente al precio de madera dado de K 200 por metro cúbico). Será arduo para los usos forestales alternativos competir con estos niveles de entradas.

### **Las preferencias de los interesados por los beneficios inmediatos**

Las grandes empresas conjuntas de desarrollo pueden proporcionar beneficios inmediatos, pagando a los dueños de recursos un alquiler para fines de extracción por los derechos de uso. Habitualmente, los PICD no pueden competir a la misma escala de tiempo, en particular si se adopta un proceso exhaustivo de planificación participativa. La importancia que atañen los dueños de recursos al desarrollo

---

<sup>1</sup>Al momento de escribir este documento, una Kina equivalía a algo de EEUU\$ 0,75.

sostenible y bienestar futuro, en relación a sus necesidades inmediatas, es de carácter vital.

Una serie de otros factores pueden influenciar la receptividad de los dueños de recursos ante las opciones de conservación. La sensibilización hacia la conservación o la educación ambiental pueden desempeñar un papel importante, identificando las implicaciones de bienestar comunitario de las varias opciones de uso de la tierra – esto puede ayudarse de acuerdo al grado de dependencia que la gente tenga todavía del recurso forestal como medio de subsistencia y para su bienestar cultural y espiritual. Su propugnación asistiría también a fortalecer o restablecer el interés de conservación en las tierras, pero es importante recordar que las comunidades rurales no son entidades homogéneas, y que los subgrupos comunitarios, con diferentes niveles de influencia, tal vez asignarían diferentes valores a los recursos.

### ***Motivación comunitaria***

Las oportunidades alternativas de desarrollo son de uso intensivo de mano de obra, y el costo de la mano de obra de extracción de muchos productos del bosque son altos, o la comunidad local los percibe como tal. Surge aquí la cuestión de motivación. ¿Optarán las comunidades por el dinero relativamente fácil obtenido del maderero industrial, para el cual los esfuerzos laborales son mínimos, o escogerán las opciones de conservación que requieren mayor inversión de tiempo y esfuerzo? ¿Cuál es el mínimo retorno al trabajo requerido, para compensar su costo de oportunidad?

Si bien es difícil sacar conclusiones amplias, la experiencia de algunos proyectos (incluyendo el proyecto de Morobe Coastal Fisheries financiado por GTZ) sugiere que en algunas zonas, la demanda de ingresos no es motivación suficiente para que los titulares de recursos aumenten los esfuerzos laborales y la productividad a por lo menos los niveles mínimos necesarios para asegurar la viabilidad de microempresas. Aunque los dueños de recursos, por supuesto, exigen entradas, buscan avenidas generadoras de ingresos que requieran poco esfuerzo laboral – de ahí la atracción de los proyectos madereros generadores de regalías.

### ***Oportunidades alternativas de desarrollo***

Las siguientes cuestiones son relevantes a los PICD en su búsqueda de oportunidades alternativas de desarrollo. El Cuadro 1 incluye una lista de productos

que, potencialmente, podrían explotarse para fines generadores de ingresos.

- ! Es posible que el número de opciones disponibles para el desarrollo inmediato sea reducido. Fundamentándose en las lecciones aprendidas del desarrollo de mercados en América del Norte, abiertos a los productos de los bosques tropicales de la Amazonía, 'Cultural Survival' estimó que toma entre 5 y 10 años desarrollar un mercado estable y obtener beneficios importantes (Plotkin, 1992). Sin embargo, hay muchos productos que ya cuentan con mercados mundiales funcionando o en proceso de hacerlo, como los de madera 'verde', insectos, pieles de cocodrilo, rota, hongos *shitake*, ecoturismo y artesanía, si bien la probabilidad de desarrollo de éstos no puede ser de largo alcance. Además, puede haber potencial para cultivar vínculos de incentivos positivos de conservación y desarrollo mediante actividades como las pesquerías artesanales, el cultivo de almejas gigantes y langostinos, hongos, y café orgánico.
  
- ! Es necesario identificar mercados 'nicho', especialmente para los mercados internacionales y aquellos domésticos más fácilmente penetrados. Las posibilidades incluyen ventas libres de impuestos, en las aerolíneas, de nueces *galip* empaquetadas al vacío, el mercado del altiplano sureño para los casuarios, el mercado japonés para los hongos *shitake*, y el mercado de Hong Kong para la pesca viva. Dada las dificultades de ganar acceso a muchos mercados mundiales, habría que poner acento sobre las oportunidades domésticas. Pero se necesita un análisis cuidadoso de cualquier mercado para evitar la saturación de la demanda.
  
- ! Habrá que encontrar un equilibrio entre el cultivo y la cosecha 'silvestre', lo que implica una evaluación de las interacciones económicas y ecológicas. Por ejemplo, ¿reducirá el aumento de domesticación el precio del producto silvestre, y por ende el incentivo de conservación?
  
- ! Habrá que examinar detenidamente lo que conlleva la cosecha silvestre, orientada comercialmente, en función del bienestar. El análisis de distribución es importante para establecer si las ganancias de los ingresos podrían compensar las pérdidas de subsistencia para la comunidad en su conjunto.

- ! Se tendrían que idear una variedad de oportunidades alternativas generadoras de ingresos para reducir los riesgos económicos y biológicos al enfocar sobre una o dos opciones de desarrollo. El mercado de madera 'verde', por ejemplo, incluye 'trozos' de madera (que consisten de madera para los mangos de las brochas para pintar, etc.), además de la madera aserrada. Una estrategia diversificada centraría la atención en mercados para ambos tipos de productos.
  
- ! El valor agregado a nivel local puede maximizarse, por ejemplo, tratando y secando la madera al horno, o con el fomento de una industria mobiliaria de rota.

**Cuadro 1: Productos potencialmente explotables con valores de uso directo, indirecto, no consumible y futuro**

Valores de uso directo (productos forestales)	Valores de uso indirecto (servicios ecológicos)	Usos no consumibles (servicios ecológicos)	Usos futuros (productos y servicios ecológicos)
Productos maderables y madereros incluyendo artesanales.	Plantaciones arbóreas.	Ecoturismo.	Productos farmacéuticos.
Leña.	Cultivos comerciales, incluyendo café, cacao y taro, cultivado en la periferia del bosque.	Alquileres de recursos, como incentivo para mantener la tierra de manera compatible con la conservación.	Productos existentes que actualmente carecen de mercados.
Frutas, nueces y hongos incluyendo nueces <i>galip</i> , pandanus y <i>okari</i> , fruto del pan, <i>pit-pit</i> y <i>aibica</i> . En PNG se cultivan algo de 500 especies de plantas para el consumo; 45 de ellas son vitales para la subsistencia (French, 1994).	Substitutos de carbón (para los servicios de secuestro de carbón).	Emolumentos de acceso para la investigación.	Germoplasma vegetal, incluyendo semillas con alas, caña de azúcar y sago.
Aceites vegetales incluyendo compuestos aromáticos. Taninos.	Tarifas de conservación de recursos para proteger las funciones hidrológicas y otras funciones forestales.		Ocio.
Rota y bambú.			Tarifas de conservación de recursos para proteger las funciones forestales vitales.
Orquídeas y plantas ornamentales.			
Productos de sago y palma de <i>Nipa</i> .			
Fauna silvestre, incluyendo insectos, peces y cocodrilos.			
Exudados, incluyendo gomeros, resina de copal y gutapercha.			

- ! Si la conservación se justifica puramente en términos económicos, podrían surgir problemas si la gente aspira a ingresos más altos que los que pueden proveer los PICD. En tales circunstancias, las comunidades venderían al mejor postor o aumentaría la extracción de productos forestales más allá de los niveles sostenibles. Es poco probable que los incentivos materiales de por sí, logren los objetivos de conservación. Se necesitan otros incentivos 'morales' para reforzar los lazos culturales tradicionales con los recursos naturales, por ejemplo, acentuando las prácticas de manejo acostumbradas y el mantenimiento de las arboledas sagradas. Por tanto es necesario desafiar a las comunidades en su conjunto a que examinen nuevamente sus estrategias para el desarrollo.

### ***Pérdida de los conocimientos tradicionales***

La creciente erosión de vínculos de subsistencia y culturales con los recursos biológicos, está mermando la receptividad en las generaciones más jóvenes, de los conocimientos acumulados por los naturalistas comunitarios. Es por ello importante que se dé un valor económico a la acumulación de tales conocimientos. No obstante, en el mundo entero, los custodios de los recursos y aquellos con conocimientos genéticos y de uso de los recursos, han recibido sólo una fracción de los dividendos procedentes de la prospección biogenética (ver, por ejemplo, RAFI, 1994). Si bien, PNG es Parte en la Convención de Diversidad Biológica, no tiene legislación para proteger los derechos de propiedad intelectual nativos.

### ***'Alquileres por conservación'***

Si las industrias alternativas no prueban ser opciones viables, o compiten adecuadamente con la explotación forestal, podría ofrecérseles a los dueños de recursos 'alquileres por conservación' o pagos como incentivo para no 'vender' tierras para otros usos ecológicamente destructivos. Tales pagos se justificarían si una gran proporción de beneficios de la conservación de la biodiversidad se acumulara para las comunidades globales, pero los costos (de oportunidad) en el establecimiento de áreas de conservación en gran parte corre por cuenta de los titulares de recursos locales. En otras palabras, las comunidades globales (particularmente en el norte) obtienen una mayor proporción de los beneficios sin pagar una porción justa de los gastos de conservación. Sin embargo, todavía hay pocas señas de que las naciones 'consumidoras' estén preparadas para hacer los sacrificios económicos necesarios para efectuar los pagos de transferencia

internacional a los países de superior biodiversidad como PNG.

## **Cuestiones generales de la repercusión social**

Las dimensiones sociales de los PICD, dado el contexto de PNG en el que los sistemas sociales y los valores comunitarios están en plena evolución, y donde hay gran heterogeneidad social, presentan otro conjunto de retos. Una lección importante de la implementación de los Proyectos Integrados de Desarrollo Rural en PNG, es que los PICD necesitarán de un atento seguimiento de las repercusiones sociales, prestando particular atención a la distribución de ingresos de las actividades de desarrollo, tanto dentro de, como entre las comunidades en, o aledañas a las áreas de conservación propuestas.

Filer (1992), ha distinguido entre los efectos de ‘estratificación’ y ‘alienación/desmoralización’ del desarrollo. Aunque el trabajo de Filer se realizó en el desarrollo de la industria minera en PNG, sus argumentos son aplicables a los PICD. El efecto de ‘estratificación’ ocurre cuando, dentro o entre las comunidades afectadas, no se distribuyen equitativamente los gastos y beneficios de las actividades de desarrollo, conduciendo a mayor desigualdad real o percibida. Esto, a su vez, podría provocar conflictos sociales internos o entre las comunidades sobre el uso de los recursos o la distribución de los beneficios que se desprenden del desarrollo.

Será importante identificar la adhesión de grupos de unidades de dueños de tierras para asegurar que se les ha integrado propiamente en las actividades de conservación y que se benefician plenamente de los incentivos de desarrollo. Una opción podría ser formar grupos de dueños de recursos, con la adhesión determinada por ellos mismos, e involucrarlos en el proceso de ‘cartografía social’, necesaria para que las unidades que se rigen por la costumbre obtengan reconocimiento conforme a la legislación de PNG. Un ‘consejo de arbitraje’, compuesto por dueños de recursos y representantes de instituciones locales, como administraciones comunitarias, sería necesario para dictaminar una decisión en caso de disputas entre las unidades de dueños de recursos.

Hay en pie una serie de mecanismos para la redistribución de los beneficios que se desprenden del desarrollo, aparte del empleo y lo que éste genera. Por ejemplo, los



beneficios podrían entregarse a través del pago de regalías (obtenidas de las actividades de desarrollo), a grupos de hacendados constituidos u otras estructuras comunitarias aceptables. Las comunidades mismas deberían idear los mecanismos de distribución exactos, mediante un proceso de planificación participativo. Se prevé que por cada PICD, habrá disponible un conjunto de opciones para el desarrollo económico. Los rendimientos en función de cada actividad variarán considerablemente, y no todos pagarán grandes regalías. Como lo antedicho, será importante establecer el 'precio de incentivo' para la mano de obra, con el fin de asegurar un rendimiento debido. Tal medida determinará la suma residual disponible para redistribución.

El efecto de 'alienación/desmoralización' mencionado por Filer (1992), se refiere a la alienación de las estructuras sociales tradicionales y sistemas de valores. El desarrollo del ecoturismo, por ejemplo, exponiéndose más a las costumbres extranjeras puede llevar a la erosión cultural. La insatisfacción de los grupos clave (en especial la juventud) que se desentiende de los MICD, podría, a la larga, significar un problema. Es posible que esto suceda, por ejemplo, a medida que las exigencias de efectivo impuestas por tales grupos se manifiesten en forma de creciente resentimiento contra las restricciones tradicionales e introducidas sobre sus actividades en el manejo de la conservación.

## **Conclusión**

Las cuestiones trazadas en este documento apuntan a los enormes obstáculos que habrá que superar para la realización de los objetivos de los PICD. Los desafíos descritos no se prestan para soluciones fáciles. La replicabilidad de la metodología de los PICD, en una situación en PNG caracterizada por la gran diversidad y variación cultural y geográfica, es limitada. De ahí que muchas de las soluciones serán específicas al lugar. Claro está, que una necesidad importante en la etapa inicial de los PICD es considerar la complejidad del proceso, y diseñar intervenciones, si es posible, en maneras que reduzcan el riesgo y la incertidumbre.

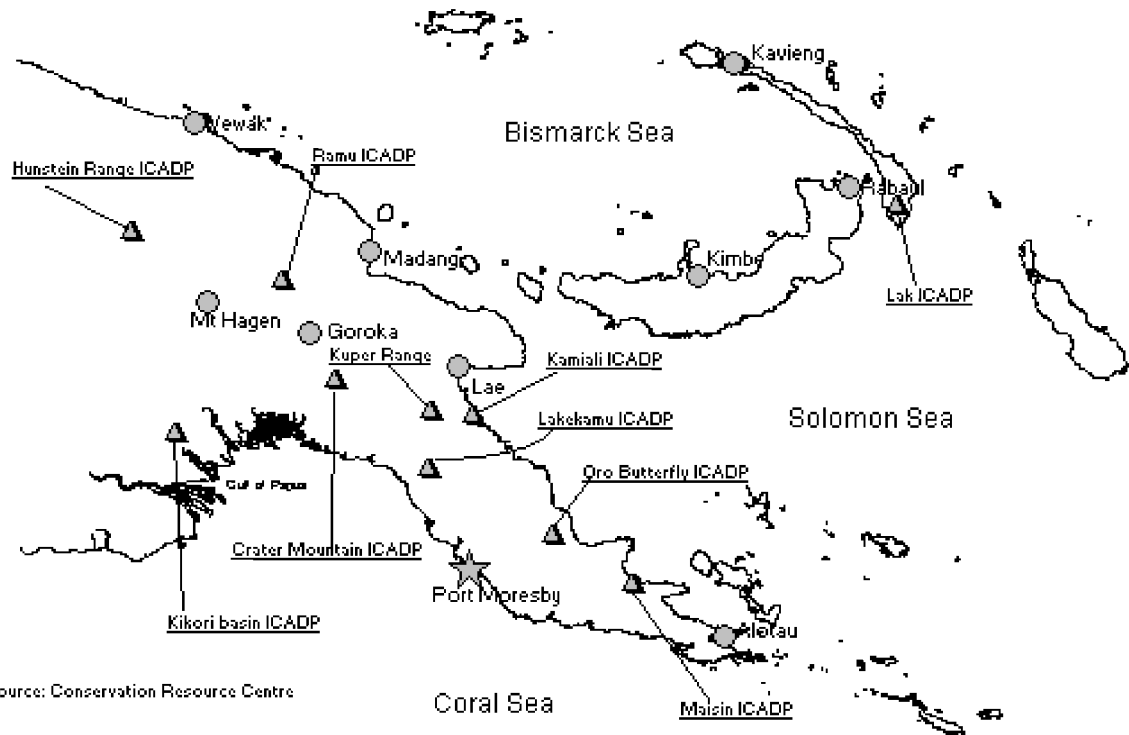
Por último, una serie de cuestiones quedan aún por conocerse o no se han comprendido lo suficiente. Por ejemplo, una cuestión sin resolver es lo concerniente a cómo estructurar mejor las microempresas para promover responsabilidad ante

el resto de la comunidad, alentar el manejo sólido, y proveer incentivos por su desempeño, para los empresarios particulares, dadas las condiciones socioculturales imperantes. La ronda actual de proyectos tipo PICD tendría que ofrecer información contundente sobre los procesos y las actividades de conservación y desarrollo, que deberán introducirse al diseño de los PICD. Sin duda, estos proyectos revelarán otras cuestiones e iluminarán a las ya existentes.

## Siglas

AusAID	Australian Agency for International Development (anteriormente AIDAB) ( <i>Agencia australiana para el desarrollo internacional</i> )
CI	Conservation International ( <i>Conservación internacional</i> )
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation ( <i>Organización de investigación científica e industrial del Commonwealth</i> )
DEC	PNG Department of Environment and Conservation ( <i>Departamento del Medio Ambiente y Conservación de PNG</i> )
ESCOW	East Sepik Council of Women ( <i>Consejo de mujeres de East Sepik</i> )
FSP	Foundation of the People of the South Pacific ( <i>Fundación de los Pueblos del Pacífico Sur</i> )
GEF	Global Environment Facility ( <i>Fondo ambiental</i> )
GTZ	German Agency for Technical Cooperation ( <i>Órgano alemán para la cooperación técnica</i> )
PICD	Proyectos Integrados de Conservación y Desarrollo
ONG	Organizaciones no gubernamentales
NSO	PNG National Statistical Office ( <i>Oficina de estadísticas nacionales de PNG</i> )
PNG	Papua-Nueva Guinea
RCF	The Research and Conservation Foundation of PNG ( <i>La Fundación de investigación y conservación de PNG</i> )
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
VDT	Village Development Trust ( <i>Fideicomiso para el desarrollo del poblado</i> )
WEI	Wau Ecology Institute ( <i>Instituto de ecología de Wau</i> )
WWF	World Wide Fund for Nature ( <i>Fondo Mundial para la Naturaleza</i> )

## PAPUA NEW GUINEA ( Approximate Location of ICADP's and Major Towns)



Source: Conservation Resource Centre



**Apéndice 1: Lista de los PICD con detalles de los hábitat que cubren, los niveles y tipos de amenazas y las posibles oportunidades de desarrollo**

PICD	Implementadores	Hábitat cubierto	Nivel de amenaza	Tipo de amenaza	Opciones de desarrollo sostenible
Crater Mountain	RCF/WCS	Bosque de cerro / montaña	Bajo-medio	Altiplanicie: subsistencia; Tierras bajas: maderero / subsistencia	Ecoturismo, artesanía, mejoras de subsistencia
Área de conservación Lak	DEC/PNUD/ONGs seleccionadas	Tierras bajas – Bosque de montaña	Tierras bajas – alto; de montaña – muy bajo	Maderero	Forestería sostenible, horticultura, nueces de <i>galip</i>
Cordillera de Hunstein	ESCOW/WWF	Bosque de cerro	Medio	Maderero / subsistencia	Ecoturismo, cría de cocodrilo
Cuenca de Kikori	WWF	Manglar / pantano / bosques de cerros	Alto	Maderero	Forestería sostenible, otros productos bajo investigación
Ramu	DEC/PNUD/ONGs seleccionadas	Pastizales alpinos – bosques de tierras bajas	Bajo	Subsistencia; probable amenaza de maderero en el medio plazo	Bajo investigación, posiblemente productos hortícolas, cocodrilos, ecoturismo
Cuenca Kunimaipa – Lakekamu	FSP/CI/WEI	Bosques de cerro	Alto	Maderero	Ecoturismo, forestería sostenible
Cordillera Kuper	WEI	Bosques de montaña	Medio-alto	Maderero / minería	Ecoturismo
Oro Butterfly	DEC/AusAid	Tierras bajas – Bosques de cerro	Alto	Maderero	Cría de mariposas, ecoturismo, forestería sostenible
Bahía de Collingwood – PICD Maisin	Greenpeace	Tierras bajas – Bosques de montaña	Medio-alto	Agricultura / maderero	Artesanía, pesquerías
Área de conservación Kamiali	VDT	Tierras bajas	Medio	Maderero	Pesca, forestería sostenible

Fuente: Conservation Resource Centre

## Referencias

- Aitkins, M, (1993), 'Forestry Working Paper', AIDAB, PNG-Australia Development Cooperation Program, Renewable Resources Sector Study, Port Moresby.
- Allen, B J, (1993), *Issues for the Sustainability of Agricultural Systems in Papua New Guinea, 1990-2015*, Canberra, AIDAB.
- Beehler, B, (1993), 'Biodiversity and the Conservation of Warm-Blooded Vertebrates of Papua New Guinea', en Beehler & Alcorn, op cit.
- Beehler, B & Alcorn, J, (1993), 'Conservation Needs Assessment, Volumes 1 & 2', Biodiversity Support Program, Washington DC, y DEC, Port Moresby.
- Bulmer, R N H, (1982), 'Traditional Conservation Practices in Papua New Guinea', en Morauta, L, Pernetta, J & Heaney, W, *Traditional Conservation in Papua New Guinea, Implications for Today*, Institute for Applied Social and Economic Research, Port Moresby.
- De Beer, J & McDermott, M J, (1989), *Economic Value of Non-timber Forest Products in Southeast Asia*, Netherlands Committee for IUCN, Amsterdam.
- Department of Finance and Planning, (1993), '1994 Budget Papers, Volume 1, Economic and Development Policies', Waigani, PNG.
- Filer, C, (1992), 'Lihir Project Social Impact Mitigation, Issues and Approaches', Report to the Department of Environment and Conservation, Unisearch, Port Moresby.
- Filer, C, (1995a), 'The Nature of the Human Threat to PNG's Biodiversity', en Sekhran & Miller, op. cit.
- Filer, C, (1995b), 'The Social Context of Renewable Resource Depletion in PNG', en Howitt, R, *et al.* (eds.), *Resources, Nations and Indigenous Peoples*, Oxford University Press, Melbourne.
- French, B R, (1994), 'Review of the Present Status of Food Production within Papua New Guinea', FAO Consultancy Report.
- Gumoi, M & Sekhran, N, (1995), 'An Overview of the PNG Economy – The Implications for Conservation', en Sekhran & Miller, op. cit.
- Johns, R J, (1993), 'Biodiversity and Conservation of the Native Flora of Papua New

Guinea', en Beehler & Alcorn, op cit.

MacArthur, R H & Wilson, E O, (1967), *The Theory of Island Biogeography*, Princeton University Press, Princeton.

Peters, C, (1994), *Sustainable Harvest of Non-timber Plant Resources in Tropical Moist Forest: An Ecological Primer*, Biodiversity Support Program, Washington DC.

Plotkin, M & Famolare, L, (1992), *Sustainable Harvest and Marketing of Rainforest Products*, Island Press, Washington DC.

Rural Advancement Foundation International (RAFI), (1994), *Conserving Indigenous Knowledge: Integrating Two Systems of Innovation*, United Nations Development Program, New York.

Sekhran, N & Miller, S, (1995), 'Papua New Guinea Country Study on Biodiversity', Report to the United Nations Environment Program, Department of Environment and Conservation/Conservation Resource Centre, Waigani, y Africa Centre for Resources and Environment, Nairobi.

SRI International, (1992), 'Papua New Guinea Industrial Growth Strategy', Informe preparado para el Asian Development Bank y el Gobierno de Papua-Nueva Guinea, Arlington VA.

PNUD, (1993), *Human Development Report*, Oxford Univ. Press, Nueva York.

PNUD, (1994), *Pacific Human Development Report*, Suva, Fiji.

Warakai, V, (1995), 'The Attachment of Spiritual and Cultural Values to Natural Resources in Papua New Guinea', en Sekhran & Miller, op. cit.

Wells, M, Brandon, K & Lee, H, (1992), *People and Parks: Linking Protected Area Management with Local Communities*, Banco Mundial, Washington DC.

Banco Mundial, (1994), 'Papua New Guinea: Restructuring for Broad Based Development: Opportunities and Challenges', Washington DC.

WWF & DEC, (1993), 'Papua New Guinea, Conservation Areas Strengthening Project', Documento del proyecto, Waigani, PNG.

Wurm, S A & Hattori, S, (1981) *Language Atlas of the Pacific Area – Part I: New Guinea Area, Oceania, Australia*, Australian Academy of the Humanities with the Japan Academy, Canberra.

**Sírvase enviar sus comentarios sobre este documento a:**

Red forestal para el desarrollo rural  
Overseas Development Institute  
Regent's College  
Inner Circle  
Regent's Park  
Londres NW1 4NS  
Reino Unido

Los comentarios recibidos se harán llegar a los autores y podrían utilizarse en futuros boletines. Se permite sacar fotocopias de parte o toda esta publicación siempre que se mencione la fuente. La Coordinadora de la Red agradecería recibir detalles de cualquier uso de este material en capacitación, investigación o diseño de programa, implementación o evaluación.

## **Créditos**

**Editores de este documento:** Michael Richards & Kate Schreckenber

**Diseño:** Joanne Burrell

**Traducción:** Isolda Montero

**Impreso por:** Russell Press Ltd, Nottingham  
en papel reciclado

**Logotipo de la Red por Terry Hirst**  
utilizado con el permiso de KENGO