

Tabla I. LISTA DE ESPECIES POR ESTACIÓN PARA EL PARQUE NACIONAL JUAN BAUTISTA PÉREZ RANCIER

Familia/ Especie	Estación I	Estación II	Estación III	Estación IV	Estación V	Estación VI	Estación VII	Estación VIII	Estación IX	Estación X	Estación XI	Estación XII
Danaide												
Anetia jaegeri									Obs			
Danaus plexippus				Obs	Obs							
Heliconiidae												
Agraulis vanillae					Obs							
Dryas iulia			Obs					Obs	Obs	Obs	Obs	
Heliconius charitonius		Obs	Obs		Obs							
Ithomiidae												
Greta diaphana								1				5
Nymphalidae												
Antillea pelops											1	
Euptoieta sp.			Obs									
Papilionidae												
Battus zetides								1				
Pieridae												
Anteos sp.				Obs								
Dismorphia spio						Obs			Obs			
Eurema lisa					Obs				Obs			
Satyridae												
Calisto arcas								12	Obs			
Calisto chrysaoros									10			
Calisto grannus	58	Obs	Obs	35	Obs	33		43	1	15		1
Calisto herophile									1			

TABLA II. LISTA DE ESPECIES POR ESTACIÓN PARA EL PARQUE NACIONAL JUAN BAUTISTA PÉREZ RANCIER

Familia/Especie	Schwartz (1998)	Schwartz & Wetherbee (1996)	Presente estudio
Danaide			
Anetia briarea	*		
Anetia jaegeri	*		*
Anetia pantherata	*		
Danaus plexippus	*		*
Heliconiidae			
Agraulis vanillae	*		*
Dryas iulia	*		*
Heliconius charitonius	*		*
Hesperiidae			
Gesta gesta	*		
Ephyriades zephodes	*		
Euphyes singularis	*		
Panoquina sylvicola	*		
Perichares philetas	*		
Pyrgus crisis	*		
Pyrgus oileus	*		
Urbanus dorantes	*		
Urbanus proteus	*		
Wallengrenia druryi	*		
Ithomiidae			
Greta diaphana	*		*
Lycaenidae			
Hemiargus hanno	*		
Tmolus azia	*		
Nymphalidae			
Antillea pelops			*
Euptoieta sp.			*
Hamadryas amphichloe	*		
Myscelia aracynthis	*		
Vanessa atalanta	*		
Vanessa virginiensis	*		
Papilionidae			
Battus polydamas	*		
Battus zetides			*
Heraclides androgeus	*		
Pieridae			
Anteos sp.	*		*
Ascia mounuste	*		
Dismorphia spio			*
Eurema lisa			*
Eurema pyro	*		
Nathalis iole	*		
Phoebis sennae	*		
Phoebis thalestris	*		
Zerene cesonia	*		
Satyridae			
Calisto ainigma		*	
Calisto arcas		*	*
Calisto batesi	*	*	
Calisto chrysaoros			*
Calisto galii	*	*	
Calisto grannus	*	*	*
Calisto herophile	*		*
Calisto pulchella	*	*	
Calisto phoenix	*	*	
Calisto tragia	*	*	

MALACOFUNA TERRESTRE DEL PARQUE NACIONAL JUAN BAUTISTA PÉREZ RANCIER (VALLE NUEVO)

Autores: Altagracia Espinosa y Carlos Suriel

INTRODUCCIÓN

El estudio de la malacofauna terrestre de La Española se ha basado en recolecciones periódicas en diferentes lugares de la isla y no en trabajos sistemáticos donde se consideraran otros aspectos, tales como la ecología y la historia natural de las especies.

Sobre el área de Valle Nuevo existen referencias de recolecciones y reportes de especies en diferentes épocas.

La limitada locomoción de los moluscos terrestres los hace ser especies localistas, muy relacionadas con los factores de su ambiente, principalmente con la vegetación y el sustrato. Esta característica los hace ser muy importantes en las evaluaciones ecológicas, estudios de prospección, planes de manejo y otras actividades que impliquen la relación fauna ambiente.

Una consideración especial merece el caso de las especies introducidas, estas nos llegan con las plantas ornamentales y frutales de reciente cultivo en el país (caso de Valle Nuevo). Algunas de estas especies han sido reportadas como plagas y paradójicamente, han provocado la negativa de entrada a territorio de Estados Unidos de vegetales exportados desde nuestro país.

METODOLOGÍA

Los autores de este trabajo no tomaron parte en las expediciones realizadas sino que trabajaron los especímenes recolectados por la Srta. Litay Ramos del Museo Nacional de Historia Natural como integrante del grupo de estudios herpetológicos en la Evaluación Ecológica de Valle Nuevo. Esta limitante no

permite hacer correlaciones directas y aplicación de índices de diversidad ya que no se realizaron las recolecciones orientadas a esos fines.

El área de las recolecciones se localiza en el Parque Nacional de Valle Nuevo, dentro de la Cordillera Central, siendo éstas, partes de la Evaluación Ecológica de Valle Nuevo en el proyecto Madre de las Aguas.

Las estaciones de recolección de los moluscos fueron las mismas establecidas para toda la evaluación; el área se dividió en cuatro polígonos (A, B, C y D), los cuales, a su vez, fueron divididos en un total de 12 estaciones. Para los datos de ubicación y características de estas áreas referimos las ofrecidas en esta misma publicación por los editores y coordinadores del trabajo general.

Los moluscos fueron colocados en alcohol al 70% tan pronto fueron recolectados, siendo lavados y nuevamente colocados en alcohol en el laboratorio.

RESULTADOS

En los cuatro polígonos establecidos, se encontraron 19 especies, representadas en 12 géneros y ocho familias. Entre las 19 especies reportadas, un total de ocho aparecen identificadas a nivel de género pero los autores tienen la seguridad de que no se trata de las otras especies identificadas, razón por la cual pueden ser consideradas como taxa diferentes. En esos casos la identificación no se completa debido al mal estado de las conchas encontradas y se reportan como sp. (por ejemplo *Oleacina* sp. diferente de *Oleacina columbi* que aparece reportada).

En el área establecida como polígono A se reportan siete familias, destacándose la estación

#5 que corresponde a la localidad de El Mechesito donde se reportan especies representativas de las siete familias reportadas para el polígono; en los polígonos B y C encontramos cuatro familias en cada uno y seis en el polígono D (ver Tabla 1).

La familia Xanthonychidae fue la más común en las estaciones estudiadas, encontrándose en una sola estación del polígono A.

De la familia Camaenidae se reportan tres especies endémicas de La Española, para dos de las cuales, *Polydontes dominicensis gabbi* y *P. peasei*, esta área constituye un nuevo registro de localidad, en el caso de *P. mcleani* esta es su localidad tipo (ver Tabla 2).

La familia Helicinidae es de moluscos operculados primitivos del trópico, se reportan de ésta dos géneros y una especie: *Helicina viridis*.

DISCUSIÓN

Es necesario resaltar que en este trabajo se reportan ocho de las 29 familias reportadas para la isla, cinco de las cuales presentan un gran número de especies endémicas aunque es notorio la ausencia de especies de la familia Urocoptidae, la segunda en número de especies en la isla y reportada para esta localidad.

En cuanto a la familia Helicinidae hay que destacar el hecho de que *Helicina viridis* presenta una concha de vistosos colores lo que

ha provocado su comercialización en la industria artesanal, por lo que podemos ubicarla como una especie amenazada debido al uso indiscriminado de su concha; además de reportarse en Valle Nuevo también se le ha ubicado en el Parque Armando Bermúdez; en el caso del género *Lucidella* constituye un nuevo registro de localidad pues no se conocía para esta área.

Es importante señalar que autores como Boss y Jacobson (1974) consideran la posibilidad de que la familia Helicinidae tuviera esta isla como centro de distribución a partir de la cual se derivaron otras poblaciones vecinas.

Como se observa, tres de las familias reportadas tienen como centro de distribución las Antillas, ocho de las 19 especies identificadas son endémicas de la Española. Para seis de ellas esta localidad es un nuevo registro. Dos de las especies reportadas tienen importancia económica, una por su uso en la artesanía y la otra, introducida, es plaga de cultivos.

Una correlación entre vegetación y diversidad de especies no es posible hacerla por las razones presentadas anteriormente en la metodología; la mayor diversidad por familias representadas en los polígonos A y D podrían ser interpretadas en relación al mayor tiempo dedicado a las recolecciones en sus estaciones, más que en relación a factores ambientales.

TABLA 1. FAMILIAS PRESENTES POR POLÍGONO Y ESTACIÓN.

Polígono Estación	B 1	C 2	C 3	C 4	C 5	A 6	B 7	B 8	D 9	D 10	D 11	D 12	A
Familias													
Camaenidae						*			*	*	*	*	*
Helicinidae						*			*		*	*	*
Oleacinidae			*			*							*
Xanthonychidae	*	*	*	*	*	*	*		*				
Sublinidae			*			*	*				*		
Annulariidae						*							
Veronicellidae		*	*				*				*		
Sagidae						*			*			*	

TABLA 2. ESPECIES REPORTADAS Y SITUACIÓN ACTUAL.

Familia/Especie	Situación
Camaenidae	
Polydontes dominicensis gabbi	E/NL
P. mcleani	E/NL
P. peasei	E/NL
Polydontes sp.	
Helicinidae	CD
Helicina viridis	E/NL
Helicina sp.	
Luceida sp.	
Xanthonychidae	CD
Cepolis hispaniola	E
Cepolis sp.	E
Hemirochus darlingtoni	E
Plagioptycha bondi	
Plagioptycha sp.	
Sublinidae	
Lamellaxis gracilis	NL
Leptinaria sp.	
Sagidae	CD
Suavita sricata	NL
Annulariidae	
Chondropoma sp.	
Veronicellidae	I
Leidyula moreleti ¿?	

Clave:

E= endémica

NL= nueva localidad

LT= localidad tipo

I= introducida

CD= centro de distribución

ECOLOGÍA DEL PARQUE NACIONAL JUAN BAUTISTA PÉREZ RANCIER (VALLE NUEVO)

Autores: Celeste Mir y Francisco Núñez

I. INTRODUCCIÓN

Los listados de especies y número de individuos correspondientes a un área determinada son adecuados para ciertos análisis mediante el uso de índices de diversidad que permiten establecer comparaciones entre áreas. Las medidas de la diversidad han sido frecuentemente vistas como indicadores de la salud de los sistemas ecológicos.

Sin embargo, la diversidad es difícil de definir y el problema se ha acrecentado con el surgimiento de una multitud de índices y modelos creados por los ecólogos. Esos índices y modelos han demostrado que esa variable, medida desde diferentes ángulos, puede llevar a diferentes percepciones de la realidad. De todas maneras, la diversidad, sin lugar a dudas, representa uno de los aspectos fundamentales en ecología y el estudio de los factores que influyen la diversidad de especies en un ecosistema sigue ocupando a los ecólogos. Otro tipo de información que evidentemente puede desprenderse de tales estudios es el grado de similitud entre áreas, el cual puede establecerse utilizando un índice de similitud que opere a través de la comparación de las especies ausentes y/o presentes en cada área.

Como parte del presente estudio, la flora y la fauna del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo) fue evaluada por un equipo de especialistas, quienes tuvieron a su cargo el muestreo, identificación y cuantificación de los diferentes grupos botánicos y zoológicos de la zona. Tanto los especialistas de flora, como los de fauna, realizaron colectas en las diferentes zonas en que fue dividida el área de estudio. La colecta realizada por el equipo de fauna incluye: moluscos, mariposas, peces, anfibios, reptiles y aves, caracterizándose estos muestreos por haber sido realizados de forma independiente por el especialista a cargo de cada uno de estos grupos

de animales. Las técnicas de muestreo de la fauna utilizadas variaron de acuerdo a las preferencias del especialista a cargo, quien empleó la metodología que consideró más adecuada a las condiciones de la zona de estudio y a la disponibilidad de tiempo de muestreo en cada estación, en relación con las características propias del grupo a evaluar. Como consecuencia, los datos disponibles proceden de metodologías muy heterogéneas, lo que dificulta la posterior aplicación e interpretación de cualquier análisis ecológico.

Los grupos que proporcionaron resultados más completos fueron anfibios, reptiles y aves. Para estos grupos se obtuvieron los listados de especies por zona, incluyendo número de individuos colectados para cada especie. Aún en estos casos, debido a que no se previó la necesidad de planificar la metodología de muestreo con el ecólogo, previamente a los viajes de colecta, existen algunas deficiencias de muestreo que limitarán el alcance del análisis ecológico.

El equipo de flora presentó solamente los listados de especies por zona de estudio, debido a que no fue posible cuantificar las colectas en términos de número de individuos por especie, dentro del tiempo de muestreo disponible para cada estación y bajo las condiciones topográficas de la zona. El muestreo de las mariposas, en relación con el número de especies, arrojó resultados relativamente bajos por lo que prácticamente ha sido excluido de los análisis. Los peces aparecieron solamente en una estación, por lo que no serán considerados en el presente informe.

Los análisis presentados representan lo máximo que puede hacerse tomando en cuenta que los datos proceden de una Evaluación Ecológica Integrada. Las características mismas de esta metodología de estudio implican tiempos de permanencia en cada zona de muestreo muy

breves, lo que necesariamente arroja resultados muy limitados. Consecuentemente, resulta imposible profundizar en el tipo de análisis por lo que solo obtendremos una visión ecológica muy general y aceptable sólo como diagnóstico de la condición del área protegida evaluada.

II. METODOLOGÍA

II.1 Descripción de los análisis realizados

Partiendo de los datos disponibles decidimos manejar los grupos de mariposas, anfibios, reptiles y aves a partir solamente de los listados de especies y número de individuos colectados por zona. No se tomaron en cuenta las informaciones relativas al tamaño del área muestreada ni los tiempos empleados dedicados a la colecta debido a la gran variabilidad y heterogeneidad en las técnicas de colecta empleadas en cada grupo. También fue un factor determinante en la falta de homogeneidad de la colecta de los datos los constreñimientos a que estaban sometidos los investigadores por el acceso a los lugares de trabajo, la topografía y el clima.

II.2 ÍNDICES DE DIVERSIDAD APLICADOS

II.2.1 Riqueza de especies

El primero y más viejo índice de diversidad es la riqueza o número de especies por área, el cual constituye una de las formas más simples de medir la diversidad de una zona determinada. Esta medida nos provee una visión general pero en ocasiones extremadamente útil. Siempre que se tenga cuidado en la elección del tamaño de la muestra, la riqueza de especies nos permite obtener una panorámica instantánea de la diversidad del área. Esta medida ha sido usada exitosamente por múltiples investigadores (Abbott 1974; Connor y Simberloff 1978; Harris 1984).

La determinación del número de especies de un área puede ser el producto de un muestreo exhaustivo de toda el área de estudio o puede estimarse a partir de una muestra del área elegida al azar. En algunas ocasiones el número de especies se relaciona con el tamaño del área aunque también puede hacerse con el número de individuos muestreados.

En el presente estudio evaluamos la riqueza (S), en primer lugar, desde el punto de vista del número de especies reportadas para cada grupo por área. Consideramos que a pesar de la limitación en los tiempos de muestreo, los datos obtenidos para flora, anfibios, reptiles y aves, permiten cierta confiabilidad en virtud del número de estaciones y puntos de muestreo que fueron seleccionados. En segundo lugar y para evitar los errores que puedan derivarse del tamaño de la muestra, aplicamos otro índice de riqueza, en este caso uno que toma en cuenta el número total de individuos contados. Este índice se le atribuye a Gleason (1922): Riqueza (GI) = $(s-1)/\log N$; donde s = número de especies y N = número total de individuos contados.

II.2.2 Índice de Diversidad de Fisher (a)

El principal problema de medir la biodiversidad a partir solamente del número de especies es que se deja de lado la heterogeneidad de los ambientes. En cualquier ecosistema existen especies raras y especies comunes pero los índices de riqueza de especies tratan a ambas como igualmente representativas dentro de la comunidad. Esto implica que una verdadera medida de la biodiversidad debe incluir: a) el número de especies y b) la abundancia relativa de dichas especies.

El modelo de la serie logarítmica de Fisher (1943) representa el primer intento de describir matemáticamente la relación entre el número de especies y el número de individuos en esas especies. El índice de diversidad que se desprende de dicho modelo se calcula como sigue:
 $a = N(1-X)/X$
donde N= número total de individuos en la comunidad y X se obtiene de la solución de la ecuación: $S/N = (1-X)/X [-\ln(1-X)]$
donde S= número de especies en la comunidad.

Este índice goza de gran popularidad entre los ecólogos debido a su excelente capacidad discriminatoria y a que es poco influenciado por el tamaño de la muestra (Taylor, 1978). Su único fallo es que no puede detectar cambios en el grado de homogeneidad de la muestra cuando el número de especies (S) y el número total de individuos (N)

es el mismo para dos comunidades pero la distribución del número de individuos por especie es diferente. Este fallo lo corregimos aplicando otro índice que es susceptible en estas situaciones como veremos luego.

Otra característica del índice de Fisher es que opera basado en la riqueza de especies, es decir se calcula a partir de una combinación de S y N. El índice de Fisher fue elegido en este estudio por las características anteriormente señaladas, además de su amplia aceptación y facilidad de cálculo.

II.2.3 Índice Berger-Parker (BP)

El índice Berger-Parker (1970) ha sido definido como una medida de la dominancia de especies en la comunidad. Este índice expresa la importancia proporcional de la especie más abundante, por lo que contrariamente a Fisher, es sensible a cambios en la distribución del total de individuos entre las diferentes especies. Su medida es independiente del número de especies pero es influenciado por el tamaño de la muestra.

Este índice ha sido considerado como una de las medidas de la diversidad más satisfactoria disponible (May, 1975) y su cálculo es fácil y rápido. Se obtiene a partir de la fórmula: $BP = N_{max}/N$, donde N_{max} es igual al número de individuos en la especie más abundante y N es el número total de individuos colectados en el área. Consideramos que en el caso del presente estudio, Berger-Parker complementa las deficiencias del índice de Fisher y provee el análisis más completo posible a partir de los datos disponibles.

II.2.4 Índice de Similaridad

Greig-Smith (1983) reporta varias medidas para analizar la similaridad entre comunidades, las cuales reflejan la proporción de una muestra que presenta una ocurrencia mutua. En este caso utilizaremos un índice de similaridad que se basa en la presencia de especies.

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Similaridad} = 2Z / X + Y$$

donde: X = número de especies en la comunidad X

Y = número de especies en la comunidad Y

Z = número de especies comunes entre las comunidades X e Y.

El índice fluctúa desde 0 hasta 1 para cuantificar un rango que oscila entre no similaridad y similaridad completa.

II.3 Área de Estudio

El área de estudio se localiza en la Cordillera Central, específicamente en la Reserva Científica de Valle Nuevo. Como resultado del análisis preliminar de la zona realizado por el equipo de cartografía y los botánicos, el área fue dividida en cuatro polígonos, de acuerdo a la disposición de las formaciones vegetales y tomando en cuenta el curso de las principales cuencas hidrográficas. Los datos de la fisonomía de la vegetación presentados a continuación fueron tomados del informe del equipo de flora.

Polígono A --- Cuenca del Yuna (zona noreste). Localidades: El Pichón y El Mechecito. El tipo de vegetación predominante son los manacrales. Altitud: 1,350-1,500 msnm.

Polígono B --- Cuenca del Río Nizao (zona sureste). Localidades: Los Monos, El 9 del Aserradero Viejo (Finca Los Mora) y La Neverita. La vegetación está compuesta por bosques mixtos de pinos y latifoliadas, bosques de helechos arborescentes y *Podocarpus*, así como zonas de bosque nublado en recuperación. Altitud: 2,000-2,500 msnm.

Polígono C --- Cuenca de Las Cuevas (zona suroeste). Localidades: La Cuevita, Pajón Blanco y Río Nizao. Vegetación compuesta por pinares densos y abiertos. Altitud: 2,000 - 2,350 msnm.

Polígono D --- Cuenca del Río en Medio (zona noroeste). Localidades: Pinar Parejo, La Hondonada, Cruce de Socaba y Pinar Bonito. La vegetación está compuesta por pinares abiertos y con cultivos, bosques mixtos de pinos y latifoliadas y vegetación ribereña de altura. Altitud: 1,445-1,950 msnm.

III. RESULTADOS

III.1 Flora

El análisis de los resultados de la evaluación de la flora indican que el Polígono A (Cuenca del Yuna) obtuvo el valor de riqueza más alto con relación al número de especies (S=146) mientras que el Polígono B (Cuenca Nizao) arroja el valor de riqueza más bajo (S=79) (Tabla 1).

El índice de similaridad indica una mayor coincidencia entre los Polígonos B y C (Cuenca del Nizao y Cuenca de Las Cuevas). Los Polígonos más diferentes entre sí fueron A y C (Cuenca del Yuna y Cuenca de Las Cuevas). En sentido general, los valores de similaridad no fueron elevados si tomamos en cuenta que los polígonos más similares (B y C) sólo alcanzaron un valor de 0.35 en una escala que oscila del 0 al 1 (Tabla 1).

Las especies dominantes (presentes en todos los polígonos) fueron: *Brunelia comocladifolia*, *Lyonia* sp., *Blechnum tuerckheimii*, *Garrya fadyenii*, *Lophosoria quadripinnata* y *Polipodium loriceum*.

III.2 Lepidopterofauna

Los resultados de la evaluación del grupo de las mariposas fueron insuficientes para varios de los análisis. El Polígono D (Cuenca del Río en Medio) fue el que presentó una mayor riqueza, con 9 especies reportadas, seguido por el Polígono A (Cuenca del Yuna) para el que se reportaron 4 especies (Tabla 2). Para los Polígonos B y C (Las Cuevas y Nizao) se reportó sólo una especie (*Calisto grannus*), lo cual impide la aplicación del índice de similaridad y los índices de diversidad para estas zonas.

Los índices de diversidad de Berger-Parker y Fisher aplicados a los Polígonos A y D arrojaron los siguientes resultados. De acuerdo a ambos índices, el Polígono A es el más diverso, a pesar de que el número de especies reportadas (S=4) es muy bajo para aceptar estos resultados como un verdadero reflejo de la composición de las comunidades de mariposas de la zona de estudio (Tabla 2).

III.3 Herpetofauna

La evaluación de la herpetofauna (anfibios y reptiles) indicó que el Polígono con mayor riqueza de especies fue el A (Cuenca del Yuna), con un total de 12 especies reportadas y un valor en el índice de Gleason de 5.55 (Tabla 3). El valor menor correspondió a los Polígonos B y C (Cuenca del Nizao y Cuenca de Las Cuevas), con 5 especies en cada caso, aunque Gleason discriminó a favor del Polígono B con un valor más alto (GI=3.19). La mayor similaridad (Tabla 3) se observa entre los Polígonos B y C (Cuencas de Nizao y Las Cuevas), mientras que los Polígonos más disímiles lo fueron el A (Cuenca del Yuna), con relación al B (Cuenca Nizao) y al C (Cuenca Las Cuevas).

La mayor diversidad se observó en el Polígono A (Cuenca del Yuna), de acuerdo a los valores de Berger-Parker y Fisher. Desde el punto de vista de Berger-Parker, el polígono D (Cuenca del Río en Medio) es el menos diverso, aunque el índice de Fisher le otorga un valor de diversidad que lo coloca como el segundo más diverso. El Polígono menos diverso, según el índice de Fisher, fue el Polígono C (Cuenca Las Cuevas), (Tabla 3). Esta discrepancia se debe a que Fisher identifica la diversidad en términos de riqueza y número total de individuos, por esta razón el Polígono C obtiene el valor más bajo. Por el contrario, Berger-Parker mide la diversidad en función de la distribución del número de individuos/especie y, en consecuencia, el Polígono D, en el cual aparecen 2 especies con altos valores de colecta y varias especies con solo un individuo colectado, es identificado como una comunidad poco diversa.

En el caso de los reptiles, ninguna de las especies reportadas está presente en todos los polígonos, probablemente debido al aislamiento y especificidad en los requerimientos de hábitat de las especies de montaña. Para los anfibios la especie dominante fue *Eleutherodactylus minutus*.

III.4 Ornitofauna

La mayor riqueza de especies de la ornitofauna se observó en el Polígono B (Cuenca del Nizao) con 31 especies y un índice de Gleason igual a 12.68, siendo la menor la encontrada en el Polígono

D (Cuenca del Río en Medio), con 25 especies y un índice de Gleason de 8.68 (Tabla 4). En general, no hubo variaciones muy grandes en la riqueza de especies entre todos los polígonos ya que el rango osciló entre 25 y 31 especies.

Los polígonos más similares fueron el A (Cuenca del Yuna) y el B (Cuenca del Nizao) con un valor de 0.75, mientras que los más disímiles fueron C (Río en Medio) y D (Río Las Cuevas) con un valor de 0.58 (Tabla 4).

El índice Berger-Parker identificó al Polígono D (Cuenca del Río en Medio) como el más diverso, y al C (Cuenca de Las Cuevas) como el menos diverso. Pero, de acuerdo al índice de Fisher, la mayor diversidad se observa en el Polígono B (Cuenca del Nizao) y la menor en D (Cuenca del Río en Medio). Eso se debe a que la distribución del número de individuos/especie que se observa en el Polígono D es muy diferente al que ocurre en el Polígono C, donde varias especies alcanzan valores de colecta muy altos. En el caso del índice de Fisher, el Polígono B se considera el más diverso debido a los altos valores de riqueza, por la misma razón por la que el D se puede considerar el menos diverso (Tabla 4).

Las especies dominantes desde el punto de vista de su presencia en todos los polígonos fueron: *Coereba flaveola*, *Microligea palustris*, *Melanerpes striatus*, *Phaenicophilus palmarum*, *Todus angustirostris*, *Mellisuga minima*, *Chlorostilbon swainsonii* y *Elaenia fallax*.

IV. DISCUSIÓN

IV.1 Riqueza de Especies

El conteo de especies o riqueza representa simplemente el aspecto cuantitativo de la diversidad y, por tanto, no debe ser interpretado como ilustrativo de la naturaleza fundamental del concepto de diversidad; aunque, sin lugar a dudas, el número de especies representa un componente de la diversidad. En adición, la medida de la riqueza siempre dependerá del tamaño de la muestra (expresada en términos del número de individuos muestreados o el tamaño del área estudiada), lo

cual, a su vez, se relaciona con las características biológicas de las especies bajo estudio y el tiempo empleado en los muestreos.

Este hecho se puede comprobar cuando se comparan diferentes muestras de una misma zona. En este caso, a medida que el tamaño de la muestra aumenta, así mismo se incrementa la riqueza hasta alcanzar un límite que muchas veces no se logra tan fácilmente (Taylor et al., 1976). Esto implica que la riqueza de especies es el mejor indicador de diversidad posible, cuando sólo se dispone de un inventario; pero su valor para fines comparativos debe ser interpretado con precaución (Yapp, 1979).

Tomando en cuenta estas consideraciones, podemos señalar a la zona de la cuenca del Yuna como la de mayor riqueza de especies para los grupos de flora, anfibios y reptiles. Esto permite inferir que es la zona aparentemente menos perturbada de los lugares evaluados durante el estudio y/o que es poseedora de una mayor riqueza de especies en virtud de su elevación y las condiciones climáticas que permitieron un proceso de especiación más activo durante el curso de la evolución de esos grupos en la zona (Ridley, 1993; Futuyma, 1986).

Es interesante destacar que, en el caso de los anfibios y reptiles, se observa una correspondencia con los valores de riqueza de especies de flora, lo que sugiere una estrecha dependencia de estos animales con la vegetación. En el caso de los anfibios este hallazgo no es sorprendente por cuanto este grupo se considera altamente sensible a los cambios en su entorno, lo que los convierte en buenos indicadores de la integridad de los ecosistemas (Heyer et al., 1994). En el caso de las aves, la habilidad de este grupo de transportarse por el aire podría explicar la homogeneidad de los valores de riqueza observados a lo largo de todos los polígonos.

Las zonas de la Cuenca del Nizao y la Cuenca de Las Cuevas son descritas en la evaluación de flora como zonas impactadas por cultivos de papa y habichuela, latifundios de manzanas y melocotones, así como cultivos de flores. Además, de

acuerdo a los estudios socioeconómicos, están intervenidas por asentamientos humanos, pastoreo y conucos, lo que implica la ocurrencia de fuegos, contaminación por desechos sólidos y deforestación. En gran medida esto explica la obtención de los valores más bajos de riqueza de especies de flora, anfibios y reptiles. En términos de su ubicación geográfica, ambas cuencas abarcan toda la zona sur del parque, con una extensión superior al 50% del área total de la zona de estudio. El elevado nivel de impacto, la baja diversidad y la gran extensión de terreno que abarcan estos dos polígonos inclinan a considerarlos como los que requieren mayor atención.

En el caso de la cuenca del Río en Medio es interesante señalar que, a pesar de estar impactada por cultivos, fuegos, tránsito de vehículos pesados y ganadería, según el informe de la evaluación de la vegetación, la riqueza de especies de flora, anfibios y reptiles no fue de las más bajas. Esto podría explicarse analizando las características de los bosques que conforman este polígono y la existencia de combinaciones de bosques mixtos en el mismo.

LITERATURA CITADA

Abbot, I. 1074. Numbers of plant, insect and plant species on nineteen remote islands in the southern hemisphere. *Biol. J. Linn. Soc.*, 6, 143-52

Berger, W.H. y Parker, F.L. 1970. Fish species diversity indices as indicators of pollution in Galveston Bay, Texas. *Contrib. Mar. Sci.*, 15, 103-32

Connor, E.F. and Simberloff, D.S. 1978. Species number and compositional similarity of the Galapagos flora and avifauna. *Ecol. Monogr.*, 48, 219-48

Fisher, R.A. 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. *J. Anim. Ecol.* 12, 42-58

Futuyma, D.J. 1986. *Evolutionary Biology*. Sinauer Associates, inc. Sunderland, MA

Gleason, H.A. 1922. On the relation between species and area. *Ecology* 3, 158-162

Greig-Smith, P. 1983. *Quantitative Plant Ecology*, Blackwell, Oxford

Harris, L.D. 1984. *The Fragmented Forest*. University of Chicago Press, Chicago
Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.A. Hayek y M.S. Foster (eds.) 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

May, R.M. 1975. Patterns of species abundance and diversity. In: *Ecology and Evolution of Communities*. M.L. Cody y J.M. Diamond (eds.). Harvard University Press, Cambridge, 81-120

Ridley, M.A. 1994. *Evolution*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Taylor, 1978. Bates, Williams, Hutchinson – a variety of diversities. In: *Diversity of insect fauna: 9th Symposium of the Royal Entomological Society*. L.A. Mound and N. Warloff, (eds.). Blackwell, Oxford, 1-18

Taylor, L.R. , Kempton, R.A. y Woiwod, I.P. 1976. Diversity Statistics and the log-series model. *J. Anim. Ecol.*, 45, 255-71

Yapp, W.B. 1979. Specific diversity in woodland birds. *Field Stud.* 5, 45-58

Tabla 1. Riqueza de Especies (S) y Similitud (SIM) en la evaluación de la flora del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo), Cordillera Central, República Dominicana.

POLIGONO	A	B	C	D
	S= 146	S= 79	S= 86	S= 137

POLIGONO

A	--	SIM= 0.17	SIM= 0.11	SIM= 0.25
B	--	--	SIM= 0.35	SIM= 0.26
C	--	--	--	SIM=0.24

Especies presentes en todos los polígonos

<i>Brunelia comocladifolia</i>	<i>Lyonia sp.</i>
<i>Carrya fadyenii</i>	<i>Blechnum tuerckheimii</i>
<i>Lophosoria quadripinnata</i>	<i>Polypodium loricum</i>

Tabla 2. Índices de diversidad y similaridad en la evaluación de lepidopterofauna del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo), Cordillera Central, República Dominicana.

POLIGONO	A	B	C	D
	S= 4	S= 1	S= 1	S= 9
	N= 7	N=91	N= 35	N=102
	GL= 3.54	GL=	GL=	GL= 3.98
	BP= 1.75	BP=	BP=	BP= 1.29
	a= 3.85	a=	a=	a= 2.40

POLIGONO	A	B	C	D
A	--	0.40	0.40	0.15
B	--	--	1.00	0.20
C	--	--	--	0.20

S= riqueza de especies
 N= total de individuos
 GL= índice de Gleason
 BP= índice Berger-Parker
 a= índice de Fisher

Especie presente en todos los polígonos *Calisto grannus*

Tabla 3. Índices de diversidad y similaridad en la evaluación de herpetofauna del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo), Cordillera Central, República Dominicana.

POLIGONO	A	B	C	D
	S= 12	S= 5	S= 5	S= 10
	N= 96	N=18	N= 49	N=74
	GL= 5.55	GL= 3.19	GL= 2.37	GL= 4.81
	BP= 3.31	BP= 2.25	BP= 2.45	BP= 2.00
	a= 3.64	a= 2.29	a= 1.40	a= 3.11

POLIGONO:

	A	B	C	D
A	--	SIM=0.11	SIM=0.11	SIM=0.36
B	--	--	SIM=0.60	SIM=0.53
C	--	--	--	SIM=0.40

S= riqueza de especies
 N= total de individuos
 GL= índice de Gleason
 BP= índice Berger-Parker
 a= índice de Fisher

Especie presente en todos los polígonos *Eleutherodactylus minutus*

Tabla 4. Índices de diversidad y similaridad en la evaluación de ornitofauna del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo), Cordillera Central, República Dominicana.

	POLIGONO			
A	B	C	D	
S= 28	S= 31	S= 26	S= 25	
N= 371	N=232	N= 250	N=579	
GL= 10.50	GL= 12.68	GL= 10.42	GL= 8.68	
BP= 5.70	BP= 7.25	BP= 4.09	BP= 7.32	
a= 6.99	a= 9.62	a= 7.33	a= 5.31	

POLIGONO	A	B	C	D
A	--	0.75	0.59	0.68
B	--	--	0.70	0.71
C	--	--	--	0.58

S= riqueza de especies
 N= total de individuos
 GL= índice de Gleason
 BP= índice Berger-Parker
 a= índice de Fisher

Especies presentes en todos los polígonos

<i>Coereba flaveola</i>	<i>Mellisuga minima</i>
<i>Microligea palustris</i>	<i>Chlorostilbon swainsonii</i>
<i>Melanerpes striatus</i>	<i>Phaenicophilus palmarum</i>
<i>Todus angustirostris</i>	<i>Elaenia fallax</i>

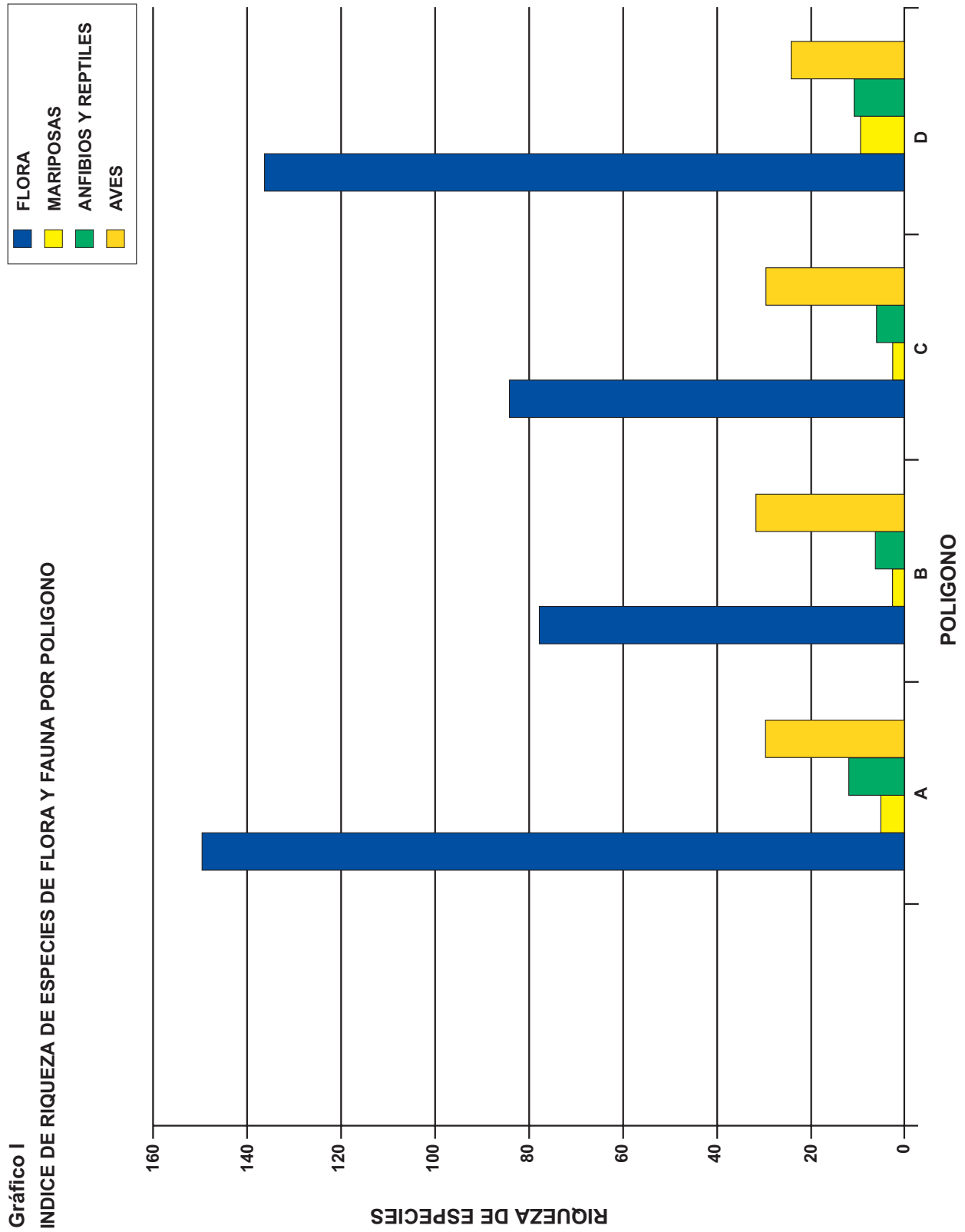
Tabla 5. Resumen de los índices aplicados a los resultados de la evaluación de los diferentes

grupos de flora y fauna estudiados en el Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo), Cordillera Central, República Dominicana.

GRUPO	FLORA	MAMÍFOS	ANIBES REPTILES	AVES
A	S=6 EP=? a=? G=?	S=4 EP=25 a=3.85 G=54	S=12 EP=31 a=364 G=55	S=28 EP=50 a=6.99 G=50
B	S=70 EP=? a=? G=?	S=1 BP= a= G1=	S=5 EP=25 a=229 G=50	S=31 EP=75 a=9.62 G=55
C	S=86 EP=? a=? G=?	S=1 BP= a= G1=	S=5 EP=25 a=140 G=27	S=26 EP=49 a=7.33 G=42
D	S=87 EP=? a=? G=?	S=9 EP=129 a=2.40 G=33	S=10 EP=20 a=311 G=41	S=25 EP=72 a=5.31 G1=8.68

? : no se dispone del número de individuos/especie por lo que no pudo ser calculado este índice.

: no tiene sentido calcular índices de diversidad cuando la riqueza de especies es igual a la unidad.



ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES UBICADAS DENTRO Y EN LA PERIFERIA DEL PARQUE NACIONAL JUAN BAUTISTA PÉREZ RANCIER (VALLE NUEVO)

Autores: Matthew McPherson, Fátima Portorreal, Catherin Cattafesta y Fausto Díaz

I. SUMARIO DE LOS DESAFIOS Y OPORTUNIDADES MAYORES PARA EL MANEJO

1.1 Falta de definición del parque

No hay parque, hay decretos y propuestas de parques. Por la confusión creada por los múltiples decretos emitidos, hay una indefinición y confusión acerca de los límites y conceptualizaciones de lo que es un parque. El 43.2% de los informantes encuestados reportaron no haber oído hablar de un parque nacional en su región.

Además, entre el 56.8% de los pobladores entrevistados que viven o trabajan dentro del parque y que reportaron haber oído de la existencia de un parque en las cercanías de su comunidad, había gran confusión con relación al nombre del parque, la ubicación de los límites, por qué existe, y qué se puede hacer dentro del parque, entre otras cosas. Por ejemplo, de los que reportaron haber oído hablar de un parque en la zona solamente un 22.9% reportó tener conocimientos del nombre y de la ubicación de los límites del parque.

1.2 Oportunidades de Manejo

La mayoría de los habitantes de la región tienen conocimientos sobre su medio ambiente por su propia experiencia con la degradación de los recursos en sus regiones, por la política de FORESTA en los últimos 20 años, por los diferentes proyectos y cursillos que han cruzado muchas de las comunidades, y por los desalojos.

1.3 Desafíos en el manejo

Hay que resolver los conflictos relacionados con la tenencia de tierra dentro del parque. Se debe comprar, permutar, o usar otras estrategias creativas para adquirir las tierras que son

necesarias para mantener los valores críticos para la conservación y biodiversidad de la zona.

Hay que tomar en consideración la explotación tradicional y actual de los recursos naturales en el parque ya que, para elaborar un plan de manejo adecuado a un contexto geográfico y cultural específico, necesitamos conocer las prácticas nativas para poder ajustar cualquier estrategia de desarrollo y conservación a la realidad local.

Hay que comprender las prácticas de manejo al nivel local que favorecen la biodiversidad del área.

Hay que corregir la situación de manejo que se ha dado al parque hasta ahora ya que no se ha hecho con reglas equitativas. Por ejemplo, mientras a los campesinos les fue prohibido hacer actividades productivas en el parque, los propietarios y militares en la zona núcleo han podido mantener sus jardines y otras actividades productivas.

II. METODOLOGÍA

Dividimos el trabajo de campo en dos fases: una primera fase de recolección de datos cualitativos seguida por una fase de recolección de datos cuantitativos a través de la aplicación de una encuesta. La primera fase consistió en el uso del método de estudio de caso en comunidades claves, así como la identificación de otros actores que tienen una incidencia importante en el parque. El objetivo de esta fase era crear una base de conocimientos y entendimientos comparativos acerca de las diferentes comunidades, aprendiendo todo lo

posible sobre el área de investigación a través de los mismos habitantes. Estas informaciones nos sirvieron para diseñar una encuesta tratando de usar los conceptos y categorías de los habitantes locales, en vez de imponer las de los investigadores (Chambers, 1983:51).

La segunda fase consistió en la aplicación de un censo en una muestra significativa de siete (7) comunidades que están dentro y una (1) que tiene alta incidencia en el parque. El propósito del censo era recoger datos cualitativos y cuantitativos que dieran indicaciones sobre varios aspectos de los habitantes de la zona, incluyendo: patrones demográficos de los pobladores; actividades económicas; tenencia de la tierra; prácticas agrícolas; organizaciones locales y percepciones sobre varios aspectos de sus vidas. Completamos un total de 246 cuestionarios en los cuatro polígonos, dividido de la siguiente forma:

REGIÓN	COMUNIDADES	No.	PORCENTAJE
POLIGONO A	El Pichón (Bonaó)	14	57
POLIGONO B	Quita Pena, La Monteadita (Rancho Arriba, S.J. Ocoa)	76	30.9
POLIGONO C	La Finca (de Azua), Las Espinas (San José de Ocoa)	81	32.9
POLIGONO D	El Castillo, La Siberia, Pinar Parejo (Constanza)	75	30.5
	Total:	246	100.0

III. EL CONTEXTO HUMANO EN TORNO AL PARQUE

Dentro del parque y en casi todos sus límites hay un número considerable de poblaciones humanas que dan múltiples usos a los recursos del área. Hay aproximadamente 20 comunidades dentro del Parque Nacional Juan B. Pérez. En total, estimamos que hay alrededor de 750 edificaciones y 3,000 personas ubicadas dentro de los límites señalados en el decreto 233-96. La concentración mayor de población parece estar en el extremo sur del parque, correspon-

diente a la sección de Sabana Larga, de San José de Ocoa, con hasta ochocientas personas viviendo en sus parajes de La Nuez y La Ciénaga al Medio.

Además de las comunidades que están dentro del parque, hay por lo menos cinco (5) comunidades más (aproximadamente 800 personas) que tienen una alta incidencia en el área por estar ubicadas cerca de los límites y porque trabajan dentro de dichos límites. Esto no incluye a tres comunidades, Las Lagunas, La Siembra y Guayabal, de Azua, que están relativamente lejos de los límites, pero tienen importancia en el sentido de que varios de sus agricultores trabajan cerca o adentro de los límites sudoeste del parque. También los pobladores de estas comunidades tienen una fuerte orientación hacia Constanza, pues emigran hacia allí a buscar trabajo, llegando a través de caminos que cruzan las montañas que dividen al parque en la zona sudoeste.

Se identificaron por lo menos quince (15) zonas que están dedicadas a la agricultura. Aunque puede haber algunos ranchos donde los agricultores se establecen durante los períodos de trabajo, no son zonas habitadas de forma permanente sino áreas de conuco y pasto. En muchos casos, los "dueños" de los terrenos en estas zonas viven en los pueblos más cercanos y contratan a campesinos locales para trabajar y cuidar los cultivos y animales.

Otras construcciones y áreas de actividad humana dentro del parque incluyen dos (2) cabañas de veraneo para turistas y casas y almacenes que pertenecen a diez (10) dueños particulares, algunos abandonados y otros ocupados por encargados y trabajadores. También, hay catorce (14) torres con más de cuarenta antenas que pertenecen a empresas de telecomunicación, entre ellas CODETEL, dos (2) bases militares, seis (6) casetas de Foresta y dos (2) torres de observación de incendios.

3.1 Características Demográficas de la Zona

Hay una diferencia significativa entre los

Polígonos A-C y el Polígono D en términos de su perfil migratorio. El número de informantes que nacieron en la comunidad y el número promedio de años de llegada de los no nacidos en las comunidades demuestra que las poblaciones de los Polígonos A-C son poblaciones más viejas. Todas las evidencias indican que las poblaciones del Polígono D son bastante recientes. El 9.5% de los informantes del Polígono D reportaron haber nacido en la zona. Los que no nacieron en la zona tienen un promedio de 13.8 años residiendo en esa región. En comparación, 56% de los informantes del Polígono B reportaron haber nacido en la comunidad con un promedio de 24.7 años de residencia para los no nacidos en la comunidad (vea Ilustraciones 1 y 2).

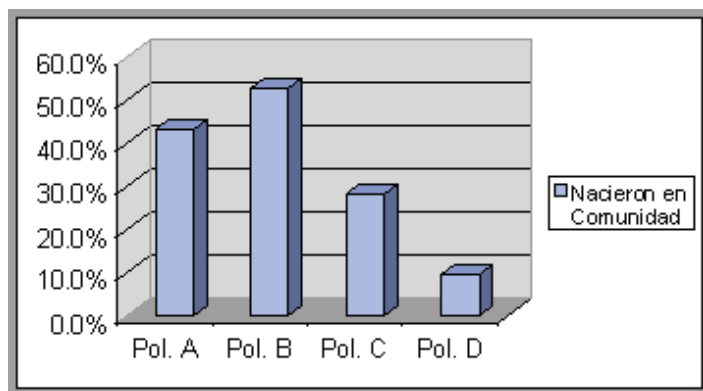


Ilustración 1: Porcentaje de Informantes que nacieron en la Comunidad de la Entrevista.

Los habitantes de todas las comunidades del parque vienen generalmente de los municipios cercanos de San José de Ocoa y Constanza. En el caso del Polígono A, el 66.7% de los migrantes vinieron de

Constanza, en los casos de los Polígonos B y C, 56.7% y 54.5% reportaron haber venido de San José de Ocoa respectivamente. En el caso del Polígono D, Constanza es el proveedor más importante de habitantes de esta zona (44.6%), aunque también hay una población importante (26.8%) proveniente de los municipios de Padre las Casas y Guayabal, de Azua.

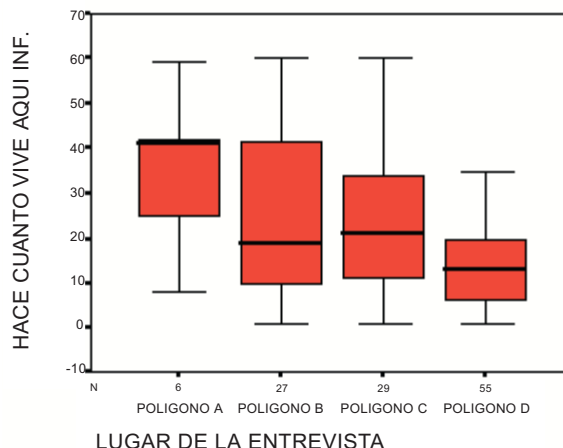


Ilustración 2: Distribución de años viviendo en las comunidades, informantes no nacidos allí.

El 30.3% de los entrevistados reportaron que tienen ambiciones de irse de la comunidad y el 76.8% desean que sus hijos se vayan de la comunidad para estudiar y regresar a la comunidad (43.5%) o permanentemente (33.3%). La excepción otra vez es el Polígono D donde solamente 9% expresaron ambiciones de irse de la comunidad. Estas ambiciones de migración se corresponden con los patrones actuales de migración. Por ejemplo, un total de 37.6% de los hijos han emigrado de las comunidades. Sin embargo, hay una diferencia significativa ($P < .001$) entre la migración de hijos varones y hembras. De un total de 566 hijos reportados, 54% son varones y 46% hembras. De éstos, un total de 27.6% de los varones han emigrado de sus respectivas comunidades contra un total de 49.2% de las hembras. Como refleja la Ilustración #3, la gran mayoría (>70%) de las hembras salen de sus respectivas comunidades a las edades de entre 15 y 19 años, las edades matrimoniales y reproductivas.

Aunque esta tendencia migratoria se podría explicar en parte por los patrones patrilocales y exogámicos en muchos de los campos dominicanos, en que habría un intercambio de mujeres por parte de comunidades cercanas y que, entonces, no tendría grandes implicaciones demográficas al nivel regional, los datos sugieren que las mujeres en su gran mayoría están

emigrando fuera de las regiones donde han sido criadas. Por ejemplo, 37% de las mujeres reportaron haber emigrado hacia Santo Domingo y la gran mayoría de las otras migraron hacia otros centros urbanos (particularmente Santiago) o hacia los pueblos cercanos más grandes (San José de Ocoa, Constanza, Bonao, Rancho Arriba), no a otras comunidades pequeñas cercanas a su lugar de nacimiento. La tasa más alta de migración femenina se explica no solamente por patrones matrimoniales sino, también, por las más altas posibilidades de encontrar trabajo en las zonas urbanas como domésticas o como trabajadoras en las zonas francas, y quizás también por el recurso al matrimonio por parte de las mujeres para ubicarse en pueblos donde hay mejor acceso a los servicios.

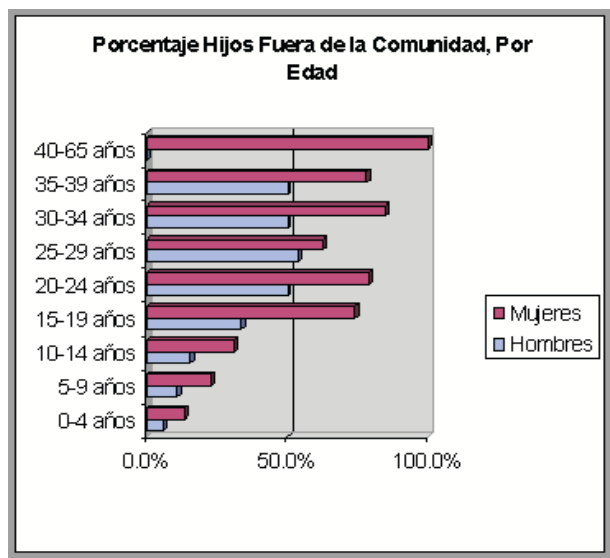


Ilustración 3: Porcentaje de Hijos Fuera de la Comunidad por Edad.

Las implicaciones de la alta emigración femenina de los campos alrededor del Parque incluyen una escasez de mujeres de edad matrimonial en estas zonas, reflejada en algunos casos en una edad matrimonial muy baja (fueron observados varios casos de mujeres "casadas" a edades entre 11 y 14 años) y en el establecimiento por parte de los hombres de hogares en los pueblos más cercanos, evidencia de lo cual es el 24.5% de los informantes que reportaron mantener otra casa en un pueblo

cercano.

Los datos indican que las poblaciones en los Polígonos A-C van a ser estables o a disminuir en los próximos años y que, por tal razón, de mantenerse invariable la situación actual, no existen condiciones para el aumento de presiones poblacionales sobre los límites del parque en estas regiones. En el Polígono D, el crecimiento poblacional es más reciente y, como

también el contexto demográfico es inestable dada la revocación del desalojo de las poblaciones de la zona, se debe monitorear la evolución de los cambios demográficos en esa región.

Finalmente, es importante mencionar que el abandono por parte de los hijos de los campos alrededor de Valle Nuevo también puede estar causando una escasez de mano de obra agrícola familiar en estas zonas, aumentando la necesidad de contratación de mano de obra asalariada por temporadas. El 37% de los agricultores en la zona reportan contratar mano de obra regularmente para satisfacer sus necesidades laborales agrícolas, especialmente en los Polígonos B, C, y D. Esto significa que, aunque no hay buenas condiciones para el crecimiento de poblaciones estables alrededor de la mayor parte del parque, sí habrá un flujo regular de nuevas personas hacia estas zonas por temporadas, incluyendo grandes grupos de trabajadores haitianos en Polígonos B y C. Las implicaciones para el manejo del parque incluyen la necesidad de establecer una presencia regular y permanente de los guardaparques en estas zonas, ya que va a haber un flujo regular de nuevas personas que utilizarán los recursos de la zona.

IV. ACTIVIDADES DE LOS HABITANTES EN EL ÁREA

En sentido general, los recursos naturales en todos los límites del parque y también dentro de él han sido explotados por mucho tiempo. Todas las áreas del sur y noreste del parque son áreas

TABLA 1: ACTIVIDADES ECONÓMICAS MÁS IMPORTANTES ALREDEDOR DEL PARQUE NACIONAL, POR POLÍGONO

	<i>Agricultura propia*</i>	<i>Crianza de animales*</i>	<i>Trabajo asalariado agrícola*</i>	<i>Negocios*</i>	<i>Remesas*</i>
<i>Polígono A</i>	100%	7.7%	7.7%	23.1%	0%
<i>Polígono B</i>	89.8%	15.5%	33.9%	12.1%	5.2%
<i>Polígono C</i>	88.4%	14.0%	31.0%	7.1%	9.5%
<i>Polígono D</i>	67.8%	5.1%	33.9%	5.1%	0%
<i>Total</i>	82.8%	11.0%	31.2%	9.3%	9.3%

tradicionalmente agrícolas (en algunos casos por más de 100 años) en las que ahora predominan pastos intercalados con conucos. Históricamente, el área del parque ha sido explotada por aserraderos y agricultores e influenciada por incendios entre otras actividades humanas que han impactado de diferentes formas a la flora y fauna de la zona.

Como ha sido notado en otras partes de la República Dominicana y el Caribe en general, la mayoría de las familias rurales dependen de una variedad de estrategias para satisfacer sus necesidades económicas (Georges, 1990; del Rosario, 1996). Estas estrategias incluyen la diversificación de actividades entre diferentes miembros de la familia, tales como la intensificación del trabajo agrícola; la migración temporal o definitiva; la semiproletarización o proletarización total en la misma zona rural y la participación en actividades comerciales (del Rosario 1996:101).

En la región del parque notamos la presencia de grupos desde trabajadores haitianos hasta familias tradicionalmente reconocidas en la República Dominicana como oligárquicas. En términos generales, podemos clasificar los diferentes grupos encontrados de la siguiente manera: a) jornaleros agrícolas/asalariados proletarizados (sin tierra); b) agricultores semiproletarizados; c) pequeños agricultores; d) medianos agricultores; e) grandes terratenientes/latifundistas. La importancia de la migración temporal se refleja en el 27.1% de los

informantes que reportaron haber vivido en otra comunidad en los últimos 10 años, con el más alto porcentaje de éstos en el Polígono B. También, el 31.2% de los informantes reportaron el trabajo agrícola asalariado como una importante fuente de ingresos para la familia (Tabla 1).

4.1 Prácticas Agropecuarias:

La producción agrícola es la fuente de ingresos más importante en todas las comunidades circundantes al parque. En todas las zonas visitadas se practica agricultura en laderas de montañas en pendientes extremas que pueden alcanzar una inclinación de hasta 70 grados, con pocos ejemplos vistos del uso efectivo de técnicas de conservación de suelos.

Otro conflicto con la conservación de la zona es el alto uso de abonos químicos y otros insumos agrícolas venenosos en la preparación de las tierras, que los agricultores generalmente dispersan usando motobombas en la mayoría de los casos sin llevar protección adecuada para el trabajo. Aplicar agroquímicos en la mayor parte de la región es ofrecer un té nocivo a los usuarios de las aguas río abajo--se aplican muchas veces en cantidades y toxicidad innecesarias en parcelas localizadas en pendientes extremas y en las vertientes de los ríos Nizao, Las Cuevas, Blanco, entre otros.

La mayoría de los agricultores de la región (67.5%) no tienen acceso a sistemas de riego, sino que dependen de la lluvia para mojar sus

parcelas. El uso de riego por tubos mediante el sistema de gravedad es más frecuente en el Polígono C (especialmente en Las Espinas) y en el Polígono D (El Castillo, Pinar Parejo).

Entre las técnicas de conservación de suelo en diferentes zonas encontramos: áreas reforestadas; barreras vivas y muertas; uso de terrazas; surcos, zanjas y siembras en curvas de nivel. Sin embargo, a pesar de las variadas actividades realizadas por parte de ONGs y el gobierno, no ha habido un programa sistemático de conservación de suelos, sino acciones no coordinadas entre las organizaciones involucradas generalmente para la construcción de barreras.

4.1.1 Los Cultivos

Los cultivos de ciclo corto más importantes en las áreas dentro y alrededor del Parque son papa, cebolla, guandules, repollo, habichuela y, en menor grado, tomates. El único cultivo perenne de importancia económica en la región es el café. En términos de generación de ingresos, el café es el cultivo más importante para los pobladores de Blanco/Bonao (Polígono A) y en las comunidades de Quita Pena (Polígono B) parece ser de igual o más importancia que la papa en términos económicos. En la gran mayoría de los casos, los cafetales son plantaciones pequeñas de café típico o caturra sembradas bajo sombra de guama (Inga vera) y plátano. Como se ha mencionado en otros estudios, los cafetaleros pequeños y medianos "casi siempre dependen, para la alimentación de la familia y para completar los ingresos, del efectivo proveniente de los cultivos perennes, y de cultivos de ciclo corto (del Rosario 1996:29)."

En todas las zonas visitadas los campesinos han sembrado algunos árboles frutales, principalmente mango, aguacate, pera criolla y naranja. Sin embargo, los frutos sirven principalmente para el consumo familiar. El consumo es mayor que la oferta, por lo que hay que importarlos de otras zonas. No hay ninguna comunidad de las que visitamos en que la venta de frutos constituya una importante fuente de

ingresos para los habitantes de la región.

En toda la región circundante y dentro del parque, los campesinos siembran otros cultivos para el consumo familiar y/o para vender en pequeñas cantidades en caso de emergencia. En casi todos los casos, éstos son cultivos intercalados entre los cultivos primarios. Estos incluyen, por ejemplo, la siembra de plátano, guineo, yautía y ñame entre los cafetales, productos a los cuales no se les ofrece ningún cuidado obteniéndose muy baja productividad. También, siembran maíz con habichuela, yuca y yautía en los márgenes de las parcelas, y, en las comunidades de Bonao, arroz en secano entre habichuela.

La región estudiada comparte básicamente los mismos ciclos de siembra y cosecha. En la mayoría de las comunidades de la región, los agricultores dependen de tres cosechas de cultivos de ciclo corto al año. Para estos cultivos (principalmente habichuela, papa, maíz, cebolla) los meses tradicionales de siembra son abril/mayo y agosto/septiembre, aunque estas fechas pueden variar dependiendo de la llegada de las lluvias. Hay otro período, entre diciembre/enero y abril, que en algunas regiones (especialmente las zonas secas del Polígono C) se considera como "tiempo muerto". En las zonas montañosas más lluviosas se aprovecha este período para otra cosecha. Los viveros son sembrados en la mayoría de la región más para el consumo familiar que para la venta en el mercado (con excepción de la yautía en el Polígono A) la cual se siembra y cosecha todos los meses del año.

4.1.2 El Mercado

En toda la región, los pequeños y medianos agricultores venden sus productos principalmente a intermediarios en los pueblos más cercanos. Los pueblos donde se venden los productos también son los de más fácil acceso por los caminos que hay. La escasez de infraestructura y la falta de transporte crean mercados cerrados en cada región. En consecuencia, es más bien el intermediario o agricultor grande el que puede

TABLA 2: CICLO DE CULTIVOS, POLÍGONO B

Mes/Cultivo	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Café	C	C	C	C						S	S	
Papa (1)	SC	SC	SC		C	SC	SC	SC	SC	S		
Habichuela	S			C	C			S	S		C	SC
Maíz(2)	S			C	C			S	S		C	SC
Cebolla				S			C	C				
Zanahoria	S			C	C	C	C	C	C			
Repollo												
Tomate(3)												
Yuca(4)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Guineo(4)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Plátano(4)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Yautia(4)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Ñame(4)	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC

Esta tabla fue hecha en un grupo focal de agricultores de Quita Pena, Los Naranjos y Monteadita
 S=Siembra C=Cosecha

Los productos mayores para la venta son café, papa, habichuela(1) Según ellos, la papa se cosecha de acuerdo al "temperamento" de cada agricultor--cada uno tiene su ritmo anual de siembra y cosecha.(2) El maíz se siembra asociado con la habichuela.(3) Dicen que el tomate se da en terrenos bajo riego, pero no es un cultivo muy común en la zona.(4) Todos éstos son sembrados dentro del café y para el consumo familiar.

aprovecharse del mercado para maximizar sus ganancias, y no el pequeño agricultor.

Agricultores con más capital tienen la ventaja de que pueden vender sus productos directamente en el mercado. Un ejemplo son las fincas grandes de Las Espinas (Polígono C) las cuales venden la cebolla directamente en los mercados de Baní y/o San José de Ocoa a un precio mucho más favorable que el ofrecido por los intermediarios locales.

4.1.3 La Crianza de Animales:

La crianza de animales no es una actividad reportada en general como económicamente importante para los ingresos de la gran mayoría de los pobladores de las comunidades que inciden en el parque. Además de su importancia en el trabajo, generalmente, los pequeños agricultores en el campo dominicano tratan a los

animales como una "cuenta de ahorros". De este modo, los animales son vendidos en casos de emergencia o crisis financiera. Los grandes hatos de ganado y otros animales en casi todos los casos pertenecen a dueños que no viven en las comunidades.

Hay grandes zonas de pasto alrededor y dentro de todos los límites del parque, especialmente en el sudoeste del parque, donde los pastos se extienden hasta la parte baja de Pinar Parejo (Polígono D) y en una parte de Vallecito (Polígono C) en la zona núcleo del parque. Una explicación de la presencia de tantos pastos en esta zona es el fenómeno de "involución agrícola." Una vez considerados los suelos como inapropiados para la agricultura, se dejan para la ganadería y animales de carga, y a veces para la crianza de chivos. Generalmente estos pastos están sometidos al sobre pastoreo y en casi todos los

casos son pastos no mejorados, por lo que continúa la degradación causada por la erosión. Probablemente lo más preocupante con relación a la protección del parque es el uso de fuego para el mantenimiento

de los pastos, ya que la técnica común en la región es quemarlos periódicamente sin usar ninguna técnica de control, para limpiarlos y estimular el crecimiento de hierba fresca.

4.2 El Manejo del Bosque: Actividades de Extracción

Las actividades más importantes en la región son las de extracción de madera, principalmente usada como combustible para uso casero y para la reparación de cercas y viviendas. El único sitio en que fue reportada la producción de carbón y el asierre de madera fue la parte sur (Polígono C). Hay poca cacería y extracción de recursos naturales y actualmente no son actividades de envergadura dentro de la región. Más bien, cuando se hacen, son actividades marginales y de emergencia como resultado de la pobreza y la desesperación económica.

Tabla 3: Tipo de Leña Generalmente Usada, por Polígono

Polígono A Guama, Café Seco
Polígono B Guama, Café Seco
Polígono C Cambron, Pino, Eucalipto
Polígono D Pino

4.3 Observaciones

En la región de estudio notamos tendencias que no son únicas de las comunidades dentro o circundantes al Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier, sino que son comunes en casi todas las áreas montañosas de la República Dominicana donde hay comunidades de pequeños agricultores. En todas las comunidades alrededor del parque, no existe ya el uso sistemático de la agricultura migratoria. Más bien, ha habido una creciente intensificación del uso de la tierra en la zona en donde no hay posibilidad de migrar a otras nuevas;

generalmente, sin embargo, son usadas tecnologías no aptas para un ambiente montañoso sino remanentes de un pasado de agricultura migratoria en zonas llanas y de baja densidad poblacional. La falta de técnicas de conservación de suelos en las pendientes escarpadas provoca la erosión rápida de la capa superficial de los suelos y la disminución continua de los rendimientos productivos. Este proceso involutivo crea presiones para que algunos campesinos expandan su acción hacia bosques vírgenes o secundarios para sembrar en tierras más fértiles, dejando las otras parcelas tan degradadas que solo sirven para pasto. Esto ha provocado grandes presiones a los campesinos para que emigren en determinadas temporadas o de manera definitiva hacia ciudades o pueblos cercanos que tienen mayores posibilidades económicas.

A pesar de las presiones existentes para la expansión de la agricultura en la zona, nuestras informaciones y observaciones indican que la expansión de una "frontera agrícola" en el parque es muy lenta. En primer lugar, en casi todas las zonas que hemos visitado, los terrenos viables para el cultivo ya han sido deforestados y explotados desde hace mucho tiempo--nada más permanecen pastos y bosques inaccesibles o que crecen sobre rocas. La presencia de Foresta, aunque no muy consistente en las áreas más remotas, también sirve como desincentivo para tumbiar nuevos conucos. Sin embargo, aunque es difícil determinar exactamente el crecimiento de terrenos que hayan sido convertidos a parcelas agrícolas, algunas expansiones lentas fueron reportadas u observadas.

No podemos decir que los campesinos usan un sistema de agricultura rotativa. Cuando lo utilizan, los ciclos de barbecho son muy cortos.

Generalmente, las parcelas no sembradas se dedican a pasto. Varios informantes expresaron la preocupación de que si el bosque secundario crece en un conuco puede ser el equivalente a entregárselo a la naturaleza, ya que fue reportado que en muchos casos Foresta prohíbe el corte

de árboles en parcelas donde, en el proceso de barbecho, el bosque secundario ha empezado a surgir. La respuesta de los agricultores ante esta prohibición parece ser, primero, dejar la tierra "descansar" nada más como pasto, o sembrar habichuela o guandul en un conuco "en barbecho" en vez de dejar que surja la vegetación natural, regeneradora de la fertilidad de los suelos.

4.3.1 Manejo del Fuego

El cambio del régimen natural de fuegos en la zona del parque constituye una de las amenazas más importantes contra el mantenimiento de la diversidad biológica en la zona del parque. Generalmente, los fuegos en la zona han sido atribuidos a la práctica de agricultura tradicional de "tumba y quema." Sin embargo, según las observaciones del campo y los datos recolectados en las encuestas, el uso del fuego como técnica de preparación de los terrenos solamente es importante en los Polígonos C y D, zonas en que el uso de arado es poco común. En las otras zonas, el fuego se usa para limpiar los matojos (basura o desechos), pero no como técnica básica en la preparación de los conucos.

Aunque en el pasado los fuegos pueden haber

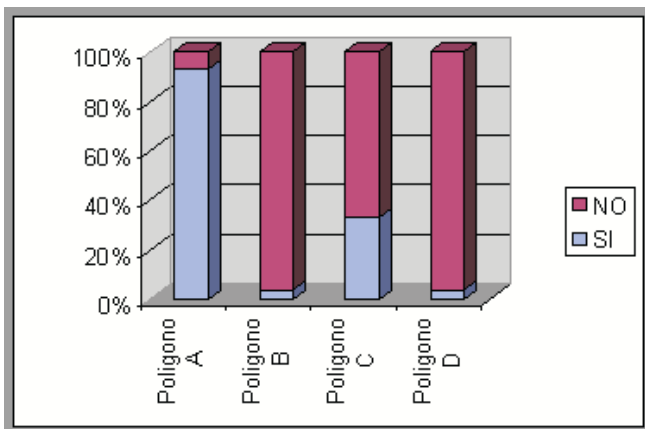


Ilustración 4: Porcentaje de informantes que reportan usar fuego en la preparación de sus tierras.

estado más ligados a las prácticas tradicionales de agricultura migratoria de "tumba y quema" en la zona del parque, en años recientes los fuegos descontrolados en la zona probablemente están

más ligados a los conflictos relacionados con el control de los recursos y las presiones sociopolíticas que a la agricultura tradicional, el turismo, o accidentes por parte de los habitantes de la región. Las políticas del Estado con relación al manejo del bosque crean incentivos para fuegos clandestinos. El uso de fuegos es una forma de mantener o adquirir control productivo sobre recursos de tierra y madera. También recibimos muchos comentarios sobre el uso del fuego como una "arma" de protesta contra políticas autoritarias de Foresta y de desalojo en las zonas rurales del país.

Basados en nuestros datos, las áreas prioritarias para el monitoreo de los fuegos deben ser los polígonos A y C. Sin embargo, la mejor forma de controlar los fuegos sería crear incentivos al nivel local para promover el manejo racional y evitar la destrucción de los bosques.

La corrupción también ha sido mencionada repetidamente como causa de incendios, y hay que eliminar, entre otras, la práctica de que, por *empadriñaje* político, no se castiga cuando se encuentra al culpable de prender fuegos.

V. INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES EN EL AREA

5.1 Instituciones del Gobierno

Aunque como parque nacional el área cae bajo la jurisdicción de la Dirección Nacional de Parques, de facto el manejo del parque está bajo control de las Fuerzas Armadas Dominicanas. Sin embargo, hay muchas otras instituciones y programas del gobierno que tienen alguna incidencia sobre el manejo de los recursos del parque (vea Anexo 1).

La Dirección General Forestal (Foresta) ha sido la institución del gobierno que más incidencia ha tenido en el manejo de los bosques de la región. La política de Foresta ha sido, básicamente, la de restringir el acceso al bosque a los campesinos, para apoyar el crecimiento natural del mismo, y de forma mínima, ha trabajado históricamente en la reforestación de ciertas zonas con una orientación proteccionista

y no productiva. La política de Foresta (un brazo de las Fuerzas Armadas) ha apoyado el control del Estado en las zonas rurales del país y ha servido como el principal mecanismo de represión en contra de los campesinos en zonas rurales y remotas de la República Dominicana.

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), que tiene jurisdicción sobre los recursos y trabajos hidráulicos en el país, juega un papel importante en las zonas donde incide el decreto 199-92, específicamente en las comunidades del Polígono B (la cuenca alta del río Nizao) y del Polígono A (las cuencas de los ríos Tireo, Blanco y Yuna). En las comunidades del Polígono B, el INDRHI es por ley el encargado de trabajar para llevar a cabo los desalojos y otros trabajos de conservación en colaboración con la Dirección de Bienes Nacionales, el Instituto Agrario Dominicano (IAD), la Secretaría de Agricultura (SEA), y el Proyecto de Conservación y Desarrollo de la Cuenca del Río Nizao.

En todos los casos, las políticas aplicadas por parte del gobierno han sido inconsistentes, sin aplicación de criterios claros, con un mínimo de coordinación entre las diferentes instituciones involucradas, y sin aplicación consistente de las leyes.

4.2 Grupos y Organizaciones con Incidencia Local

Encontramos en nuestro estudio que la mayoría de las asociaciones locales reportadas fueron estructuradas inicialmente desde fuera, principalmente por la Iglesia Católica, los partidos políticos y otras instituciones. Los propósitos generalmente fueron coyunturales y orientados al crecimiento económico dentro de los tradicionales proyectos desarrollistas.

Se encontraron tres tipos de organizaciones que reclaman representar a los intereses de los campesinos al nivel regional:

- **La Iglesia y organizaciones fomentadas por la Iglesia**

Las organizaciones campesinas fomentadas por la Iglesia se caracterizan principalmente por

que sus miembros son de la misma comunidad, salvo que la organización pertenezca a una junta o federación. Las organizaciones relacionadas con la Iglesia son las que más han perdurado en las zonas rurales, pues la Iglesia Católica ha dado mayor continuidad a los proyectos asociativos que otras instituciones. Cabe referir que, pese al esfuerzo desplegado por la Iglesia Católica en desarrollar proyectos de carácter comunitario con las asociaciones que fomenta, una vez se retiran por falta de recursos o de continuidad, estos grupos se debilitan o desaparecen. Entendemos que esto obedece a varios factores: la falta de continuidad de los proyectos y de autonomía y participación real de los beneficiarios; los reducidos recursos económicos y porque la mayoría de estos proyectos han sido diseñados desde el exterior, sin tomar en cuenta las experiencias locales. Esto sucede igualmente con los otros tipos de instituciones que fomentan las asociaciones.

- **Las organizaciones no gubernamentales**

Las instituidas por ONGs, simplemente se interesan por canalizar necesidades que tienen que ver con la falta de servicios comunitarios, proyectos de concientización y conservación y de fortalecimiento y respaldo de los grupos asociados y proyectos que tienen que ver con la comercialización y producción agropecuaria.

- **Las organizaciones campesinas**

Las organizaciones campesinas, en su mayoría, tienen el propósito de mejorar la producción, demandar tierra o luchar por mantenerlas o recuperarlas. Generalmente las organizaciones locales reproducen los lazos de solidaridad familiar y centran la autoridad en personas mayores y de fuerte reconocimiento y responsabilidad en la comunidad. Es raro que el liderazgo recaiga en una mujer cuando el grupo tiene por objetivo asuntos relativos a la producción, demandas de servicio o de tierra. Las mujeres, en lo fundamental, dirigen organizaciones de carácter religioso.

4.3 Estructura de Toma de Decisiones

La toma de decisiones sobre políticas y preocu-

paciones locales ha sido altamente concentrada en el gobierno central; muestra de ello es que el 64% de los pobladores de la zona piensan que el gobierno es el que debe resolver los problemas que tienen las comunidades locales.

El único representante del gobierno al nivel local es el alcalde pedáneo (o su segundo), cuya función es básicamente la de mantener el orden público en los parajes, trabajar como enlace de la sindicatura municipal para ciertas funciones burocráticas, y actuar como testigo local. No hay mecanismos locales de gobierno que faciliten la participación o den representación a los pobladores locales en decisiones sobre las políticas que impactarán sus vidas.

Con relación a los asuntos cotidianos, la finca o empresa familiar es el lugar más importante de toma de decisiones sobre aspectos relacionados con la economía local. Hay reglas informales locales, especialmente sobre tenencia de la tierra, que inciden en el uso de los recursos naturales al nivel local. Las actividades vinculadas con los procesos de apropiación del bosque y de los recursos, que van desde la simple recogida de leña hasta las actividades que tienen que ver con el desmonte, la quema y las prácticas de conservación, están asociadas con relaciones puramente familiares.

El hogar y finca familiar, lejos de ser una estructura ajena a la producción, se constituye en el centro de una unidad de producción, algo muy importante a tomar en cuenta en proyectos de reforestación, agroforestería, entre otros.

4.4 Programas de Conservación y Desarrollo en las Comunidades

Por más de veinte (20) años ha habido una presencia de proyectos y organizaciones que han trabajado en las comunidades que inciden en el parque, principalmente reforestando y promoviendo el uso de técnicas de conservación de suelos. Estos proyectos y organizaciones incluyen a MARENA, la Asociación de Desarrollo de San José de Ocoa, AGROHORTI, CEPROS, Foresta, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA) y más recientemente

del Plan Quisqueya Verde (vea Anexo 1). La mayoría de los otros proyectos de desarrollo tienen que ver con la construcción de infraestructura, especialmente escuelas, mejoramiento de caminos vecinales y carreteras, y la instalación de letrinas. Hasta ahora, no se ha desarrollado proyectos en las comunidades relacionadas directamente con el manejo del parque.

VI. CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS CON LAS COMUNIDADES

Los procesos de adecuación e implementación de programas de manejo de parques nacionales en áreas rurales deben tomar en cuenta la intervención de los distintos actores locales, en razón de que no se puede

planificar ningún programa de protección y/o conservación de recursos naturales sin afectar los sistemas sociales y espaciales de las comunidades que son intervenidas por el nuevo modelo de manejo. La experiencia que tienen los campesinos y las campesinas dominicanos con los parques nacionales ha sido históricamente conflictiva, porque los proyectos y programas a ejecutar en ellos transforman sus condiciones materiales de existencia, lo cual incide directamente en sus valores, organizaciones y expectativas de futuro.

En las comunidades rurales dominicanas los recursos naturales ya no se manejan siguiendo las tradiciones de sus antiguos predecesores. En el pasado la tumba y quema era lo requerido para manejar los sistemas ecológicos pero, desde hace varias décadas, ya no se está practicando la horticultura por las limitaciones de la tenencia, los desalojos, el crecimiento poblacional y la influencia de nuevas técnicas y valores que permiten explotar la tierra intensivamente, facilitando la producción de cultivos orientados hacia el mercado. En la implementación de nuevos programas de manejo hay que tomar en cuenta que hay una diferencia entre los deseos urbanos de los técnicos y los

conceptos y prácticas actuales de los campesinos y campesinas de la zona.

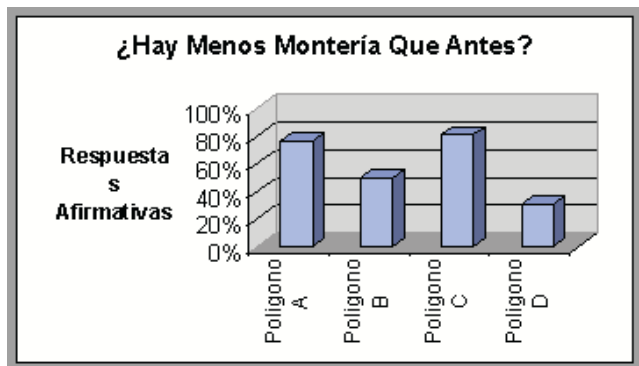


Ilustración 5: Informantes reportando menos montería en su zona que antes

6.1 Percepciones sobre la Naturaleza

Nuestro estudio nos revela que los entrevistados en toda la región reconocen que los recursos naturales han de ser manejados adecuadamente, ya que esto es de vital importancia para la existencia de sus comunidades. Esto muestra claramente que los campesinos tienen conocimiento sobre el deterioro de sus ecosistemas naturales y de los conflictos que provoca dicha situación entre los actores involucrados. Conciben la naturaleza como algo dado por Dios para que "los campesinos puedan usarlo o explotarlo". Existe en la región la concepción de que hay zonas que deben de ser cuidadas para que no desaparezcan los ríos y arroyos. También hay seres y lugares mágicos, particularmente

relacionados con zonas de difícil acceso, aunque habría que estudiar con mucho más profundidad el significado antropológico de estas creencias.

Las informaciones nos revelan que para ellos existe una diferencia clara entre lo que es un botado, un bosque, una montería y un vedado. En cada categoría se expresa una pluri-funcionalidad de relaciones que se definen en términos económicos/ productivos, ambientales y culturales. Pese a esta triple funcionalidad que se percibe en sus construcciones discursivas, la tendencia predominante es concebir estos espacios como lugares que pueden ser explotados para fines productivos. Los botados y bosques son lugares en donde la naturaleza ha sido explotada y se encuentran en diferentes estados de recuperación. En cambio, la montería es un lugar que tiene la característica de que está virgen y, por lo tanto, sus suelos son ricos en nutrientes e ideales para la explotación en el futuro. El vedado es el concepto que más fácilmente ellos reconocen como un lugar jurídicamente prohibido para la explotación, en comparación con los conceptos parque nacional, reserva científica, área protegida, entre otros, que crean confusiones para ellos.

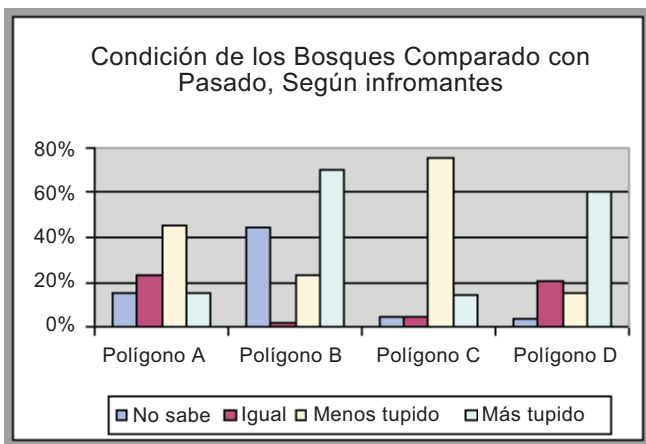


Ilustración 6: Condición de Bosques Comparado con el Pasado, Según Informantes

Los campesinos de la región tienen la concepción de que los recursos naturales han cambiado por variados factores que tienen que ver con cambios en la naturaleza o con la intervención humana ajena a su región (compañía minera, gobierno, Foresta, religiosos). Los destrozos de los ciclones fueron mencionados por 47.3% de los informantes como contribuyentes claves al deterioro de su entorno, especialmente por los campesinos en los Polígonos B y C. Los mismos campesinos también reconocen su papel en los cambios ecológicos en la zona. El 40.5% de los informantes mencionaron que ellos mismos son responsables del deterioro de su medio ambiente, aunque generalmente culpan a los antiguos campesinos, sus abuelos y padres. En otros casos, la gente de las comunidades del Polígono A culpan a la minería Falconbridge, y en las del Polígono D acusan a los aserraderos.

Con relación a la percepción del deterioro o recuperación de los bosques y montes hay diferencias regionales estadísticamente significantes. También, hay una correlación entre la edad y la respuesta de los informantes con referencia a si hay más o menos montería y bosque en la región.

6.2 Percepciones sobre el Parque

Según las informaciones de la encuesta, las cuales dan justificación a nuestras observaciones cualitativas, los habitantes de la región tienen muy poco conocimiento e información con relación al parque. Solamente el 56.8% de los informantes reportaron haber oído hablar de un parque nacional en la región y el 43.2% reportó no conocerlo. De los que habían oído hablar de parque nacional, solamente el 23.5% de los informantes reportó conocer el nombre del parque, y un porcentaje igual reportó tener algún conocimiento de los límites del parque.

Comparando Polígonos, hay una diferencia estadísticamente significativa entre las diferentes regiones con relación a los conocimientos del parque. Mientras que 89% de los entrevistados en el Polígono D reportaron tener conocimientos del parque, precisamente aquellos informantes que más se han visto afectados por la intervención de esa categoría de manejo, y en los Polígonos A y C la mayoría (67% y 61.5%

respectivamente) reportaron lo mismo, el 79.5% de los informantes en el Polígono B reportaron no haber oído de un parque en su zona. El Polígono B, que corresponde a la cuenca del Río Nizao, es la única región donde parece que los habitantes nunca han recibido información con relación a su ubicación dentro de un parque nacional.

Las conceptualizaciones que manejan los entrevistados sobre la pregunta de para qué sirve un Parque Nacional las clasificamos en dos: ecológicas y culturales. El 52.5% reportó que era para proteger los árboles y/o los ríos y el 15% reportó que era para el turismo.



Ilustración 7: Porcentajes de Informantes con Relación a si Saben de un Parque en su Zona.

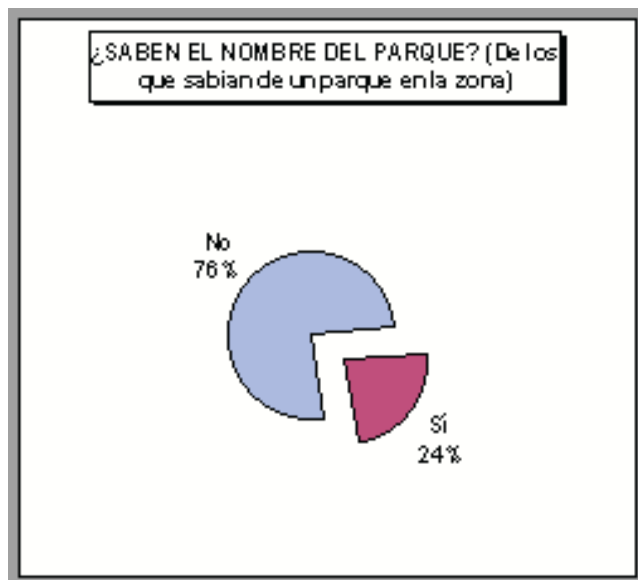


Ilustración 8: Informantes reportando saber el nombre del Parque

El estudio arrojó que las poblaciones estudiadas ponen énfasis en la explotación de los recursos y no en la "protección y conservación," pues éstas adquieren dimensiones distintas para ellos. Su modelo tradicional de manejo considera la explotación y conservación como conceptos que no están separados sino que tienen una relación de interdependencia. La categoría Parque Nacional es una construcción desarrollada en lo urbano y en países extranjeros que rompe con las interpretaciones conceptuales de los campesinos y campesinas. Da paso a una forma de manejo que no toma en cuenta el

mundo campesino, ni la dinámica social de los procesos ambientales, ya que ha sido impuesta sin ningún tipo de mediación con los campesinos de la región.

6.3 Formas y Derechos de Tenencia de la Tierra en la Región:

La cuestión de la tenencia de la tierra en las comunidades alrededor del parque y en las zonas remotas de la República Dominicana es compleja y requiere más estudio. El conflicto fundamental con la tenencia de tierra en el Parque Juan B. Pérez Rancier es que gran parte del parque esta en manos de propietarios particulares. Estas propiedades originalmente fueron vendidas a fines de los años 1940 y principios de los 50 por el Dictador Trujillo, con título de propiedad, a cuatro compañías madereras dirigidas por familias influyentes ligadas a la dictadura. Por tal razón, hay títulos de propiedad que abarcan toda el área núcleo del parque (principalmente Polígono D). También, gran parte del Polígono B está en manos de una familia proveniente de la ciudad de San José de Ocoa.

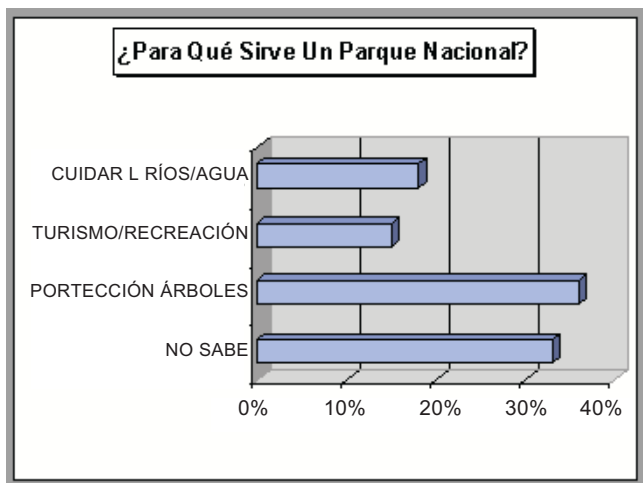


Ilustración 9: Opinión de informantes sobre para qué sirve un Parque Nacional.

Después del cierre de los aserraderos en el 1967, algunas de estas compañías abandonaron sus propiedades, que luego fueron ocupados por los trabajadores de las compañías madereras. Fue bajo tales circunstancias que nacieron las comunidades en el norte del parque como El Convento, la Monteadita, La Siberia, y Pinar

Parejo, en propiedades legalmente tituladas a la compañía maderera dirigida por la familia Bermúdez. Los otros diez propietarios dentro del mismo Valle Nuevo, compraron parcelas de la Compañía Maderera de Constanza encabezada por la familia Mera, después de declarar el área como Reserva Científica en el año 1983.

El conflicto sobre la tenencia de tierra en el parque es el problema más crítico que hay que resolver de una forma definitiva para la conservación y manejo adecuado del parque al corto y largo plazo. De otra forma, estos propietarios expresan tener planes para usar esos terrenos para la agricultura o la industria maderera tan pronto que la coyuntura política se los permite hacerlo. De acuerdo con las informaciones de varios propietarios sobre los terrenos del parque, nos dicen que están dispuestos a llegar a un acuerdo para ceder los terrenos al Estado u otra entidad para fines de conservación siempre y cuando se les ofrezca un paquete de compensación que consideran justa. En vez de definirlos como villanos y ignorarlos como muchos grupos conservacionistas han hecho, recomendamos que se establezca un contacto permanente con ellos y que se entre en negociaciones, para ver que solución se puede establecer con sus tierras, si destinarla a la conservación o al uso técnicamente adecuado de los recursos y no a la explotación irracional.

De forma secundaria, hay que tratar con los campesinos que ocupan las pequeñas parcelas dentro y en los bordes del parque. Al nivel local generalmente no son las leyes sino las reglas y derechos informales de tenencia los que son más observados por parte de los campesinos en las diferentes comunidades rurales del país y no categorías estrictamente legales como "título privado" o "del Estado". En términos legales, en la región de estudio las formas predominantes de tenencia en las áreas ocupadas por los campesinos son los regímenes de tenencia de tierra "comunera" o tierra del Estado. Es decir que, en la región del parque:

- 1) La gran mayoría de los agricultores no tienen título de propiedad privada para las tierras

que trabajan. Sin embargo, sin duda, muchos tienen el derecho, según la ley, de sacar sus títulos por el tiempo que han estado trabajando esos terrenos. Pocos lo hacen, al parecer, por la dificultad y costo involucrado en hacer una mensura de sus propiedades y establecer legalmente el tiempo de tenencia.

2) Los agricultores identifican su "derecho de propiedad" en diferentes formas, mezclando categorías legales y locales. Usan más que todo las expresiones: "propio sin título," "tierras del Estado," "mejora" y "prestados", para expresar su derecho de tenencia, aunque el uso local de éstas categorías no corresponde necesariamente a la definición que establece la ley dominicana.

3) Hay una serie de reglas informales o de derechos de uso consuetudinarios que controlan el acceso y traspaso de la tierra. En particular, la legitimidad del reclamo de derecho a la propiedad de la tierra es reforzado a través de la demostración del largo tiempo de ocupación de la misma.

Según los datos de la encuesta, en promedio 89.2% de los agricultores entrevistados reportaron estar ubicados en terrenos sin tener título de propiedad. De estos, 34.3% calificaron sus terrenos como "del Estado" y 40% usaron un criterio que expresaba propiedad por derecho ("propios sin título" o "con título de mejora"). En mucho menores porcentajes aparecen terrenos calificados como prestados o arrendados. Los criterios usados acuden a una mezcla de categorías y reglas locales y definiciones legales para definir el estatus de propiedad de sus terrenos.

En el polígono D, donde se encuentran los asentamientos más recientes alrededor del parque, es donde los agricultores más reportan encontrarse en terrenos "del Estado" (57.9%), aunque, según informantes, estos fueron abandonados por propietarios dueños de compañías madereras. La Monteadita (Polígono B) es la única comunidad en la que se registra en el censo un porcentaje notorio de terrenos

con título de propiedad. También, como antes señalado, los 13 propietarios que están dentro del mismo Valle Nuevo reclaman tener títulos que abarcan a toda el área núcleo del parque.

Bajo regímenes de tenencia de la tierra reconocidos y respetados al nivel local, los agricultores se sienten seguros de su exclusivo control y acceso a parcelas previamente trabajadas y cercadas, sin importar la categoría legal que da el Estado a esas tierras. Sí debe existir un sentido de ilegalidad o de clandestinidad en el caso de la tumba de un nuevo conuco en el monte, pues saben que Foresta prohíbe este tipo de actividad. Esta dualidad entre los criterios que reconocen las comunidades locales para establecer derecho de propiedad y lo que establece el Estado como propiedad privada tiene por lo menos dos implicaciones para la conservación de los recursos: en primer lugar, la violación de derechos y reglas consuetudinarios por parte del Estado u otros actores puede crear grandes conflictos con los habitantes locales de la región. En segundo lugar, como las evidencias indican que los campesinos se sienten propietarios de las tierras bajo su control, sin importar la clasificación legal de la tenencia según el Estado, la inseguridad en la tenencia no debe servir como un desincentivo para hacer inversiones, conservar y mejorar las condiciones de las parcelas en un ambiente en que los derechos consuetudinarios se respeten.

En los casos de usufructo de tierras hay menos incentivos económicos para que el agricultor haga inversiones en la conservación de la parcela, ya que el motivo para trabajar esos terrenos es sacar el mejor provecho en un corto plazo (CEUR y Progressio 1992). Nuestros datos no indican que estos arreglos de aparcería predominen en la región de estudio.

6.4 Trabajo de Extensión:

Como otras investigaciones hechas en áreas rurales del país, nuestra investigación demuestra que hay una "falta de esfuerzo sostenido y de un trabajo de extensión hecho con celeridad y decoro" (del Rosario et. al. 1996:106) en las

comunidades con incidencia en el Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier. También, los programas de extensión agrícola y de transferencia de tecnología que sí ha habido en la zona no se han ofrecido de manera continua ni sistematizado para cubrir las tres áreas necesarias en un proceso de desarrollo rural integrado que son: a) asistencia técnica; b) crédito; c) mercadeo. Los programas y extensionistas del Estado casi no han llegado a las comunidades remotas de nuestra región de estudio. En ninguna de las zonas visitadas hay un servicio de extensión o de asesoramiento técnico regular.

Es una demostración tanto de la falta de capacidad o voluntad institucional del gobierno para responder a los problemas críticos relacionados con la pobreza rural y la conservación de recursos para el futuro del país, como de las limitantes que tienen organizaciones privadas, bien intencionadas, para poder afrontar solas los problemas y condiciones de forma adecuada y a largo plazo. Especialmente la 'invisibilidad' de estas comunidades y su difícil acceso hacen que no reciban atención ni inversiones adecuadas, aunque las actividades de sus moradores impactan de forma importante a recursos que son patrimonio de todos los dominicanos. En las palabras de un importante líder de San José de Ocoa, "los proyectos solamente llegan a la parte baja, donde están las presas y las carreteras, y no a donde está el problema, en las cuencas altas, en las montañas".

Es de suma importancia que se busquen mecanismos de colaboración y apoyo entre los sectores privados, públicos, y sin fines de lucro, para aprovechar las fuerzas de los diferentes sectores y para que haya un trabajo coordinado tendente a lograr los objetivos de conservación que se persigue.

6.5 Acceso al Crédito:

Cuando fueron preguntados individualmente o en grupo acerca de sus problemas más importantes, las respuestas más comunes de los informantes eran, en orden de importancia:

falta de recursos/créditos "para poder trabajar"; la falta de agua y la falta de caminos adecuados.

Hay poco acceso a crédito formal por parte de los agricultores en toda la región de estudio. Por la parte este del parque, de Quita Sueño hacia El Botado (Polígonos A y B), el Banco Agrícola ya no presta ni a los agricultores con más influencia, porque es una zona bajo desalojo.

En las comunidades más remotas del sur y el sudeste, el Banco nada más presta a los agricultores más grandes, ya que la baja producción y las pocas cosechas que "se dan" hacen que los préstamos a estos agricultores sean demasiado riesgosos. En contraste, el Banco Agrícola ha hecho grandes préstamos a agricultores medianos y grandes en la zona del Polígono D, dinero que han usado para comprar, entre otras cosas, abonos y agroquímicos, un uso que supuestamente está prohibido en la zona, sin ligar estos créditos a prácticas sostenibles.

La falta de acceso a crédito bajo condiciones adecuadas no es solamente un problema para el pequeño y mediano agricultores, los cuales sacan una cosecha para conseguir algún beneficio para su familia. Es también un desincentivo para el que invierte en el mejoramiento de sus suelos, particularmente en técnicas de conservación. Simplemente no hay dinero extra para invertir en algo que no esté directamente relacionado a la producción a corto plazo. En el caso de la expansión de cultivos perennes como café bajo sombra (una práctica que debe ser apoyada en las comunidades de los Polígonos A y B en combinación con técnicas de conservación de suelos) hace falta un buen crédito ya que es difícil que un agricultor pueda hacer las inversiones necesarias para expandir la producción, y se requiere iniciar con relativamente grandes inversiones de capital antes de poder generar ingresos.

Según los agricultores del Polígono A, la falta de crédito también promueve la agricultura migratoria, ya que no pueden comprar los abonos necesarios para seguir trabajando intensivamente una sola parcela. Particularmente en el caso

TABLA 4: PORCENTAJE DE INFORMANTES RECIBIENDO CRÉDITO Y ASESORÍA TÉCNICA EN EL ÚLTIMO AÑO

POLÍGONO	% RECIBIO PRESTAMO EN EL ÚLTIMO AÑO	PRINCIPAL FINANCIADOR	% RECIBIERON ASESORIA EN EL ÚLTIMO AÑO	INSTITUCION
Polígono A	0%	N/A	0%	N/A
Polígono B	14%	Intermediarios (42.9%) Prestamistas (14.3%) Banco Agrícola (14.3%) Bancos Privados (14.3%)	10%	Forsta SEA IAD
Polígono C	7.3%	Banco Agrícola	4.9%	No Responden
Polígono D	11.8%	Banco Agrícola	48.1%	Foresta/SEA

del Polígono B, para poder producir una cosecha, muchos agricultores acuden a prestamistas y a los intermediarios, los cuales cobran intereses exorbitantes, entre 5% y 10% por mes. Esto provoca que el agricultor dedique todos sus recursos a sacar una cosecha grande lo más pronto posible, para poder pagar su préstamo y, a la vez, tener un poco de ganancia para el sustento familiar y para sembrar la próxima cosecha.

El crédito puede y debe ser utilizado en la zona como incentivo para promover ciertas prácticas que podrían favorecer a la conservación de los recursos dentro y alrededor del parque. CEPROS, por ejemplo, ha empezado recientemente la práctica de proveer financiamiento con bajo interés (2% por año) solamente a agricultores que trabajan con técnicas de conservación en comunidades de Padre Las Casas/Guayabal.

El Plan Sierra también ha tenido algunos éxitos trabajando con incentivos crediticios en la Línea Noroeste del país. Para incentivar los cultivos perennes, la silvicultura y proyectos agroforestales se requieren programas de crédito de largo plazo con intereses modestos.

6.6 Problemática de los Desalojos

Hay áreas donde se está trabajando agricultura

en zonas con vocación puramente forestal en las que no se debe estar practicando ningún tipo de actividad agrícola. Para estos sitios se deben considerar alternativas para mudar a la gente y prohibir que se practique la agricultura. Pero, hasta ahora, con relación a esos desalojos tal como han sido llevados a cabo:

- El Estado no ha tenido una sistematización en el proceso de mudar a la gente, por lo que estas se han quedado en la zona, resultado de la debilidad jurídica y de la falta de planificación entre otros factores.

- Han empeorado las condiciones de vida especialmente de los campesinos pobres, y particularmente de mujeres y niños, sin afectar mucho la vida de los poderosos. Han quitado las pocas alternativas de subsistencia de los pequeños agricultores sin dar otra opción (o remplazándola con funditas de comida). Creemos que los desalojos llevados a cabo de tal forma han representado una violación a los derechos y dignidad de las personas desalojadas.

- Han provocado inseguridad en lo relativo a la tenencia de la tierra, lo cual impide que la gente haga aplicación de tecnologías correctas y ha restringido el acceso a recursos necesarios (créditos) para hacer inversiones, como se puede ver especialmente en la región de la cuenca del río Nizao (Polígono B).

- Han impedido la implementación de proyectos de seguimiento a la agropecuaria.

- Sirven para empujar a la gente hacia la clandestinidad en muchos de los usos que hacen de los recursos naturales en la zona.

- Han provocado frustraciones y actos de resistencia, incluyendo posiblemente grandes incendios.

Por otro lado, los desalojos también han provocado que los campesinos se organicen para defender sus intereses y han elevado el nivel de conciencia sobre algunas prácticas conservacionistas. Tal es el caso, por ejemplo, de la Federación de Campesinos "Hacia el Progreso", de Bonaó (Polígono A), la cual ha creado lazos con grupos conservacionistas y empezado a trabajar en proyectos de conservación.

La gran mayoría de los habitantes de las comunidades con incidencia en el parque no se opondrían a mudarse a otros lugares siempre y cuando se les provea otra opción para mantenerse. Con relación a políticas que tienen que ver con remover agricultores de lugares particulares, pensamos que se debe tomar lo siguiente en cuenta:

a) Se debe hablar de permuta y no de desalojo. También se debe explorar posibilidades y alternativas para reemplazar prácticas dañinas por otras actividades productivas como la siembra de determinados frutales, la agroforestería y otras en áreas donde se pueden realizar tales actividades.

b) Se debe revisar el decreto 199-92 para considerar lo señalado sobre la permuta y minimizar las áreas a ser desalojadas, limitándolas a áreas particulares donde no hay posibilidades de llevar a cabo ningún tipo de actividad productiva. El Estado ha demostrado no tener las condiciones para llevar a cabo este decreto y recompensar de forma justa a la mayoría de los agricultores involucrados. El decreto crea las condiciones de inseguridad que desincentivan la conservación de los recursos;

también crea la base para actos de frustración y resistencia.

c) Se debe considerar la contratación de ONG dominicanas y/o extranjeras (como The Nature Conservancy, TNC), con experiencia en la adquisición de áreas críticas para la conservación, para consultar y trabajar con el gobierno en la recaudación de fondos y la implementación de permutas y ayudar a priorizar parcelas claves para la adquisición, ya que el Estado ha demostrado incapacidad para llevar a cabo tal actividad de forma justa y adecuada.

VII. SUGERENCIAS PARA EL MANEJO DEL AREA

Pensamos que las soluciones a los problemas del manejo de los recursos en la región del parque van a requerir creatividad, una actitud experimental, el valor para la implementación de nuevas ideas, y la inversión de recursos adecuados.

Un plan de manejo adecuado del parque va a tener que tomar en consideración la explotación tradicional y actual de los recursos naturales porque esto incide en cualquier programa que se requiera para manejar los recursos en áreas protegidas. El concepto de reserva de biosfera diseñado en los años setenta plantea la división entre las zonas nucleares de las áreas protegidas y las zonas de amortiguamiento. Hasta ahora, las zonas de amortiguamiento alrededor de los parques nacionales en la República Dominicana han consistido básicamente en un círculo trazado a una cierta distancia alrededor de los límites del parque

sin dar especificaciones sobre el tipo de manejo que se dará a esta zona. Con relación al Parque Juan B. Pérez Rancier/Valle Nuevo, por ejemplo, el decreto 233-96 crea una zona de amortiguamiento de 300 metros alrededor de los límites sin dar ninguna explicación del manejo que se debe dar a esa zona. El decreto 319-97 no hace mención de zona de amortiguamiento.

7.1 Zonificación

Se debe considerar la modificación de los límites del parque, definiendo algunas áreas altamente pobladas como zona de amortiguamiento con criterios de manejo diferentes a los del parque. Una zona de amortiguamiento debe tomar en consideración: 1) criterios biológicos para extender el hábitat de flora y fauna en zonas donde hay actividad humana, y 2) criterios sociales, para proveer bienes, servicios y educación a poblaciones claves que dependen o inciden de una forma u otra en los recursos. Tal planificación puede requerir un mosaico de áreas de uso múltiple que están interconectadas dentro de la misma zona de amortiguamiento (Western et. al. 1993).

Las zonas que recomendamos para ser incluidas dentro de una zona de amortiguamiento del parque, son las siguientes:

- Toda la zona al sur/sudeste del parque, que se extiende desde La Nuez hasta Quita Pena (Polígono B). Esta es la zona de más alta población dentro del parque. También, esta zona cae dentro de los programas de manejo de la cuenca del río Nizao. En esta zona se debe promover la expansión de cafetales bajo sombra, uso de sistemas de conservación de suelos, agricultura orgánica, la agroforestería y la recuperación de las áreas de pasto altamente erosionadas.

- La zona de pastos y lomas deforestadas que se extiende por todo el lado sudoeste del parque. Estas deben ser manejadas como zona de recuperación.

Las zonas de manejo especial podrían incluir, entre otras, zonas de recuperación, zonas agroforestales, y zonas de agricultura sostenible. En todos los casos, se debe definir categorías de manejo sobre la base de criterios técnicos consistentes y adecuados a la realidad de las zonas.

En el caso de comunidades que quedan dentro del parque hay que establecer criterios y reglas

justas, claras y consistentes acerca de los tipos de actividades humanas que se van a permitir dentro de los límites del parque y qué tipo de participación se va a dar a estas comunidades en el manejo del parque.

7.2 Adquisición de Tierras

Es crítico resolver los conflictos relacionados con la tenencia de tierra dentro del parque para poder establecer una estrategia de manejo adecuado a corto y largo plazo. Se debe comprar, permutar, o usar otras estrategias creativas para adquirir las tierras que son necesarias para mantener los valores críticos para la conservación y biodiversidad de la zona, particularmente esas tierras localizadas en el área núcleo del parque.

7.3 Creación de Institución de Manejo

Se debe establecer una organización ejecutiva conformada por representantes de las organizaciones locales más importantes de la región, incluyendo las juntas y federaciones campesinas y las ONG, que serían los programadores, supervisores y ejecutores de las actividades que se realizarán con relación al área protegida y en sus zonas de amortiguamiento. La Dirección Nacional de Parques y Foresta tendrían una representación y apoyarían a las actividades de este organismo.

7.4 Colaboración Institucional

El Estado Dominicano no está en condiciones de realizar todos los trabajos necesarios para conservar los recursos críticos de la región. Sin embargo, ya establecidos los límites finales, hay oportunidades de trabajar con organizaciones de la sociedad civil que tengan reputación en las diferentes regiones. Estas deben participar en la toma de decisiones sobre el manejo del parque y pueden ser apoyadas para desarrollar y monitorear programas con las comunidades en áreas como agricultura sostenible y manejo participativo. Principalmente, éstas son:

- La Federación de Campesinos "Hacia el Progreso", de Bonao, que ha demostrado creciente capacidad institucional e interés en trabajar en la Cuenca del Yuna Arriba, en Polígono A.

- La Asociación de Desarrollo de San José de Ocoa, que ya tiene un acuerdo con el INDRHI y financiamiento de 5 años del Banco Mundial para trabajar en el Proyecto de Conservación del Río Nizao, en el Polígono B.

- CEPROS y la Junta de Asociaciones Campesinas en la zona de Padre las Casas/Guayabal, de Azua, las cuales quizás podrían expandir sus trabajos a las comunidades en sus regiones de interés que inciden en el parque, en el Polígono C.

- La Fundación Moscoso Puello está construyendo un Centro Comunitario en El Convento (Polígono D) que puede servir como base de colaboración para

trabajo con las comunidades y turistas en esa zona del parque. También en el Polígono D se va a tener que trabajar con el Bloque de Campesinos de Constanza, la federación de campesinos que tiene incidencia en la zona.

- En la implementación de proyectos se debe conseguir el apoyo de la Iglesia Católica en las diferentes regiones, ya que es la institución más permanente y con mejor reputación y credibilidad en la región del parque.

Hay que buscar la colaboración y apoyo para que estas organizaciones que tienen buena reputación e incidencia cotidiana al nivel local colaboren en sus regiones en el desarrollo y realización de proyectos que integren los objetivos de desarrollo comunitario con la conservación del parque.

7.5 Desarrollo de Proyectos Comunitarios

- Los proyectos con las comunidades no deben ser de "concientización" sino de extensión. Es decir, de capacitación y ayuda técnica orientada hacia la producción sostenible, tomando en cuenta los factores de: capacitación, mercado y crédito.

- Deben ser participativos al nivel de la comunidad, y diseñados con la participación de los mismos beneficiarios.

- Deben ser de largo plazo.

- Los proyectos se deben realizar con una actitud experimental y participativa de trabajo. La región tiene alto potencial ecoturístico y se debe definir cuál va a ser la posición con relación al ecoturismo para crear las condiciones políticas e infraestructurales que den apoyo a las comunidades y éstas puedan obtener beneficios.

Hay alternativas y modelos en el país para la implementación de proyectos de agricultura orgánica y agroforestería en la zona. Por ejemplo, en la región del parque la Secretaría de Agricultura (SEA) y la Agencia de Colaboración Japonesa (JICA) están trabajando con agricultura orgánica en Constanza, y hay una Asociación de Caficultores Orgánicos en Guayabal, de Azua.

7.6 Desarrollo de Actividades Agroforestales

Hay muy alto potencial de actividades agroforestales en la zona. Existen favorables condiciones naturales y, también, una actitud positiva por parte de los pobladores de la región quienes expresan la necesidad y gran interés en reforestar y participar en proyectos agroforestales.

FORESTA y otros deben promover actividades agroforestales intensivas tomando en cuenta lo siguiente:

- La vocación productiva de los suelos.
- Tratar a los árboles como un producto dentro de una empresa económica que es la finca familiar.

- Garantizar y aclarar la seguridad de corte.
- Usar créditos como incentivo y garantía, especialmente en la transición de sistemas de cultivo de productos de ciclo corto a sistemas agroforestales.

- Trabajar con árboles maderables tradicionales, en vez de especies introducidas, y con frutales considerados como "frutos mayores".

Hay programas agroforestales en el país que podrían servir como modelos para la zona, particularmente la experiencia de Enda-Caribe con la Asociación de Productores de Zambrana-Chacuey y la de Plan Sierra en la Línea Noroeste.

1 Para lograr estos objetivos, la metodología usada consistió en un tipo de Evaluación Rural Rápida, enfatizando, entre otros: 1) el aprendizaje de los mismos habitantes de la zona sobre factores que afectaron a su realidad; 2) el mantenimiento de máxima flexibilidad en términos de poder recopilar una amplia cantidad de informaciones; 3) el proceso de aprendizaje en el campo, analizando y dando seguimiento a preguntas e informaciones claves que surgieron; 4) la creación de relaciones de confianza entre los investigadores y habitantes de las comunidades.

2 Según el análisis de nuestro agrónomo, las comunidades que más disponen de extensiones de pendientes moderadas son Las Cuevas y La Finca, terrenos en partes llanas cerca del lecho del Río Las Cuevas. En Los Limoncillos hay áreas con pendientes ligeras que permiten la actividad agrícola sostenible si se establecen los necesarios y cuidadosos sistemas de conservación de suelos. En el sector de Monte Llano, localizado en las vecindades del Botado, se encuentra una buena extensión de tierras de pendientes ligeras que podrían dar cabida a la mayoría de los agricultores de El Pichón y El Botado para que produzcan los alimentos de la canasta familiar. Sin embargo, en esa zona esos terrenos están en manos de un solo dueño de quien afirman los moradores que los adquirió extorsionando a los agricultores que los trabajaban hace algunas décadas. En todas las otras comunidades visitadas, hay nada más pequeñas extensiones que, con criterios técnicos, podrían ser usados eficientemente para la agricultura de ciclo corto con eficientes sistemas de conservación de suelos, especialmente terrazas agrícolas. El mapa de pendientes que hará el DIRENA dará una mejor idea de la distribución y grado de pendientes de las diferentes zonas estudiadas.

3 Este es otra parte del proceso involutivo de la agricultura en la región. Según Sibia Rodríguez (1996:44), por ejemplo, "las urgentes necesidades de dinero. . . hacen que los campesinos intensifiquen sus esfuerzos de producción, pero cuando la poca tierra que poseen va perdiendo su productividad, entonces introducen costosos factores de producción, como los que representan los fertilizantes químicos, pesticidas, etc., utilizándolos de una forma indiscriminada, causando contaminación en los recursos naturales básicos (suelos y aguas)". De todas formas, en muchos casos, el uso de estos productos es recomendado por los trabajadores de la SEA o por los "técnicos" de las compañías que venden los agroquímicos, como FERSAN y FERQUIDO. El uso es tan intensivo que, en Las Espinas, por ejemplo, en una zona cerca de la misma cabecera del Río Las Cuevas (Polígono C), los trabajadores reportaron varias enfermedades: mareos, vómitos, alergias en los ojos o en todo el cuerpo y otras que relacionan con su trabajo con agroquímicos-casos que, según ellos, a veces requerían hospitalización.

4 Según los agricultores de La Finca y las comunidades que pertenecen a Bonaó, la falta de acceso al crédito ha disminuido el uso de agroquímicos en estas localidades. Sin embargo, virtualmente todos los agricultores entrevistados en la región del estudio enfatizaron el deseo y la necesidad de usar agroquímicos para maximizar la productividad de sus terrenos. Sería recomendable estudiar el nivel de pesticidas de las aguas en diferentes partes de los ríos que salen de la región del estudio.

5 La pérdida de la fertilidad de los suelos es uno de los mayores problemas de la zona y por esta razón los cultivos producen, en la generalidad de los casos, el 50% menos de su potencial productivo, o de lo que producían hace 20 años. Aunque influyen la disminución de la pluviometría, el alza de la temperatura, el ataque de nuevas plagas y enfermedades, la razón principal es la erosión de los suelos al trabajarse en pendientes excesivas sin ningún sistema de conservación de suelos o con solamente algunas prácticas realizadas con poca eficiencia. Así tenemos que la barrera viva es la práctica más generalizada, pero no está acompañada de las correspondientes zanjas de infiltración, zanjas de desviación, o los desagües vegetados. Tampoco se están usando las diferentes alternativas en barreras vivas como son plantas mejoradoras del suelo o especies de uso múltiple como las leguminosas forrajeras productoras de leña o carbón. Es común establecer surcos a contorno en lugares en que por su grado de inclinación sólo deben usarse con maderables o frutales o con muy eficientes sistemas de terrazas agrícolas. La pérdida de suelo

por la erosión y la consecuente falta de productividad de los cultivos obliga al productor a usar predios varias veces más grandes que aquellos que usaría para obtener los mismos ingresos si trabajara cuidando la conservación de los suelos y la fertilidad de los cultivos debiéndose establecer un paquete tecnológico que asegure una alta productividad. No se puede obtener alta productividad irrespetando el fotoperiodo de las plantas o los ciclos lunares, como se deduce de la Tabla 4.1. Y mucho más imperfectas son las prácticas de rotación dándose casos en que se repiten cinco cosechas consecutivas o con especies con las mismas exigencias nutricionales o atacadas por plagas. El uso efectivo de técnicas de conservación de suelo es muy reducido en la región. Sin embargo, esto no significa que los agricultores de la zona no sepan sobre algunas técnicas o nieguen su importancia.

6 Según informantes en Quita Pena, el café en la zona normalmente rinde entre 1 a 2 quintales por tarea. Como ejemplo, un agricultor nos dijo que ganó aproximadamente \$22,000 pesos en la última cosecha de café, cosechando aproximadamente 12 tareas y vendiendo el café a \$1,600 por quintal. Sin embargo, la Broca ha llegado a esta zona en el último año y ha empezado a afectar la producción. En Bonaó, reportaron que estaban recibiendo \$1,400 por quintal de café. Por otra parte, es muy generalizado el comentario de que "el café siempre tiene salida" y los pequeños agricultores expresan gran interés en poder expandir su producción de café.

7 Hay áreas como la de La Finca (Polígono C), de donde los campesinos podrían sacar mucho provecho de frutales como el mango para el consumo familiar, la venta en el mercado local y la exportación.

8 Aunque es obvio que siembran ciertos cultivos más que todo para el consumo familiar, encontramos que no hay un concepto claro entre "cultivos para el mercado" y "cultivos para el sustento familiar." Dentro de la estrategia de sobrevivencia, los campesinos siembran una variedad de diferentes viveres y cultivos que pueden utilizar para el consumo familiar y para vender en pequeñas cantidades para cubrir el gasto de primera necesidad.

9 La papa y la cebolla son cultivos que, básicamente en toda la región, se pueden sembrar y cosechar todo el año. En muchos casos, cada agricultor establece su propio "ritmo" o ciclo de siembra y cosecha de la papa.

10 Los animales reportados para la venta en el mercado fueron, más que todo, vacunos y chivos. Gallinas, pollos y puercos normalmente se crían en los patios de las casas. El uso que se les da es principalmente para el consumo familiar; aunque, tal como la producción de frutos menores, también se venden en pequeñas cantidades para cubrir gastos. Son más que todo las mujeres y niños quienes crían los chivos y aves. Los hombres crían los animales más grandes.

11 Este resultado está conforme con los datos que demuestran el extraordinario crecimiento de la superficie para pastos en la República Dominicana que, en 1987, la SEA estimó ocupan siete veces más tierra que la que debía estar potencialmente destinada a ese uso (del Rosario 1996:79).

12 No se debe confundir el uso de "tumba y quema" como una técnica agrícola de limpiar y preparar un terreno con un sistema de agricultura migratoria propiamente dicho. "En el país, prácticamente, ya no se realiza la agricultura migratoria, debido a que la prohibición de la intervención de los bosques restantes hace muy difícil encontrar vegetación virgen para la tala (del Rosario et. al. 1996:100)".

13 Compartimos estas observaciones: "Al aumentar la densidad de la población, que depende de la tierra para sostenerse, se intensifica el uso de la tierra. Los periodos de descanso se acortan y no se llega a restablecer la fertilidad inicial. Se inicia el círculo vicioso involutivo que degrada tanto la naturaleza, como las condiciones de vida de los productores . . . La tierra, al no tener tiempo de recuperar su fertilidad,

reduce su capacidad productiva; el rendimiento baja. Esto implica una reducción del ingreso familiar; una degradación social. Para mantener el nivel de vida de la familia, el campesino se ve obligado a sembrar más tierra; nuevamente aumenta la presión sobre la tierra y se cierra el círculo vicioso involutivo (del Rosario et. al. 1996:29-30, 100)".

14 Interpretamos "frontera agrícola" como "áreas marginales que en términos socioeconómicos se caracterizan por la presencia de una agricultura marginal con poca atención y poco apoyo técnico y financiero, y si los hay, poca absorción de los mismos por los usuarios de sus recursos naturales (Sibilia Rodríguez 1988:24)".

15 Tomamos, por ejemplo, la descripción hecha por un reporte del año 1944 sobre la cuenca del Río Nizao por un investigador apellido Luna: "En la cuenca del río Nizao, el bosque ha sufrido mucho y los restos que quedan están amenazados seriamente para un porvenir muy próximo, si no se interviene para protegerlos. La región de Nizao Arriba ha sido muy trabajada con todas clases de cultivos. En Rancho Arriba se encontraron 62.5 hectáreas de frijoles sembrados en un llano extenso y fértil. En las lomas que rodean ese valle encontramos potreros, botados y conucos, como de costumbre, pero lo realmente lamentable es la penetración de la agricultura que cubre las laderas del río Nizao, aguas arriba, hasta sus cabeceras. en el alto de los Cajones, es decir, en las mismas cabeceras del río, había un potrero de Yaraguá (Melinis minutiflora), y en todo el trayecto a lo largo del río se estaban generalizando los fundos y labranzas en términos muy deplorables (en Sibilia Rodríguez 1988:118)".

16 Los pobladores en toda la zona alrededor del parque ya están altamente politizados por los problemas o rumores de desalojo y por las actividades de FORESTA en la zona. Por tanto, difícilmente van a reportar abiertamente la tumba de nuevas áreas, actividades que son altamente conscientes de que están prohibidas.

17 Recibimos reportes de tiempos de descanso (barbecho) entre 1 cosecha (4 meses) y 3 ó 4 años. Un promedio es probablemente un año o menos. Las comunidades del Polígono A fueron las únicas en donde notamos la práctica verdadera de agricultura rotativa con ciclos de barbecho más largos (4 años o más).

18 Tenemos muchas evidencias de este fenómeno, especialmente en la zona sudoeste (Polígono C) en donde los cambrales suben rápidamente en conucos dejados en barbecho. Hablamos por lo menos con dos agricultores en esta zona que fueron apresados por agentes de Foresta por haber tumbado estos cambrales. Lo mismo fue reportado en el Polígono A, donde el bosque secundario crece rápido. Según un agricultor en Palma Cana: "Si uno deja el conuco 'enmontarse' ellos no dan la oportunidad de volverlo a trabajar en la mayoría de los casos. . .si está enmontado no da ni para mejora". El Director de una ONG con amplia experiencia de trabajo con más de cien organizaciones campesinas en la zona de Padre Las Casas/Guayabal, igualmente nos comentó que la política de FORESTA actúa como desincentivo para el surgimiento de bosque secundario por la misma prohibición de cortar árboles que surgen en las parcelas dejadas en barbecho.

19 Esta orientación por parte de Foresta ha cambiado, por lo menos retóricamente, bajo la nueva administración del Presidente Leonel Fernández Reyna. Sin embargo, durante el tiempo de la realización de este estudio no observamos que ese cambio de política había llegado a las comunidades que visitamos.

20 El establecimiento del Parque Juan B. Pérez Rancier, con límites poco definidos y sin tomar en cuenta o informar a los pobladores locales sobre las políticas adoptadas, es un ejemplo de un patrón seguido por el Estado dominicano que ha tenido resultados desastrosos para los recursos naturales en la zona en por lo menos los últimos 50 años. Sin embargo, quizás un resultado positivo de todos los conflictos que ha habido sobre los recursos naturales es un nivel relativamente alto de

conocimiento por parte de los campesinos en la zona sobre los problemas ambientales y su disposición de querer negociar para solucionar esos problemas reforestando e implementando otras prácticas y técnicas.

21 Hay que notar también que la concentración de estas tierras en manos de pocos propietarios probablemente ha evitado la ocupación de estos terrenos por parte de grupos de campesinos.

22 No se debe confundir el uso del término "comunero" usado aquí con el verdadero sistema de terrenos comuneros que históricamente predominaba en la República Dominicana hasta principios del siglo. Los terrenos comuneros eran extensiones de tierra de tamaño indefinido poseídas en conjunto por un grupo de personas que formaban una "asociación de propietarios". Para poder utilizar o explotar parte de un terreno comunero era necesario tener "acciones" en él, que daban a los poseedores el derecho de ocupar y de trabajar una porción del terreno. Según los historiadores, este sistema de tenencia ya ha desaparecido del país (San Miguel 1997).

23 Hay que señalar que en la zona norte del parque (Polígono D), la mayoría de los propietarios de los terrenos más extensos viven en Constanza y no fueron registrados en el censo hecho en esas comunidades. También hay por lo menos siete propietarios que reportan tener título de propiedad en la zona de Quita Pena (Polígono B).

24 Estas fueron las condiciones durante el tiempo en que se hizo el trabajo en el campo. Después de las medidas de emergencia tomadas por el gobierno para recuperar la producción agropecuaria después del Ciclón Georges, en Octubre del 1998, el Banco Agrícola restauró los créditos en por lo menos la zona del Polígono B.

25 Como acaban de empezar con este programa, todavía no hay datos concretos que indiquen qué tipo de éxito ha tenido.

LITERATURA CITADA

CEUR y Progressio, 1992. Informe sobre los Resultados de una Encuesta de cinco comunidades en las áreas aledañas a la Reserva Científica Ebano Verde. Informe no publicado preparado para la Fundación Progressio, Santo Domingo, República Dominicana.

Chambers, Robert, 1983. Rural Development: Putting the Last First, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Del Rosario, P. 1996. Uso de la tierra y producción de alimentos en la República Dominicana, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

Dirección Nacional de Parques, 1983. Reserva Científica Valle Nuevo, resumen no publicado del estudio realizado por la Dirección Nacional

de Parques, el Museo de Historia Natural, la Universidad Autónoma de Santo Domingo, y el Servicio de Parques de los Estados Unidos, Santo Domingo, República Dominicana.

Dirección Nacional de Parques, 1994. Informe Preliminar sobre el Impacto Ambiental Generado por las Actividades Agropecuarias en la Reserva Científica de Valle Nuevo, Constanza. Sin publicar.

Sibila Rodríguez, Tebaldo A., 1988. Análisis de la Dinámica del Uso de la Tierra en Las Áreas Marginales de la Cuenca Alta del Río Nizao de la República Dominicana para Definir Acciones de Manejo Apropiado de Sus Recursos Naturales, Tesis de Maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

Western, D. and R. M. Wright, 1994. Natural Connections: Perspectives in Community-based Conservation, Island Press, Washington, D.C.

ANEXO I. PRINCIPALES ORGANIZACIONES CON INCIDENCIA EN EL PARQUE

1.1 Instituciones del Gobierno con Incidencia sobre el Manejo de los Recursos en el Parque

Interesado	Area(s) Primaria(s) de Influencia	Intereses
FORESTA (Dirección General Forestal)	Toda la Región del Parque	Consevación de los bosques Control de fuegos Reforestación Monitoreo de los reasiamientos en la parte norte del Parque.
INDRHI (Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos)	Cuenca del Río Nizao Lado de Bonao	Desalojo de la cuenca del Río Nizao; las presas de los ríos Blanco, Aguacate y Jiüey, Tireo.
IAD (Instituto Agrario Dominicano)	Cuenca del Río Nizao Lado de Bonao	Reubicación de desalojados
FF.AA Fuerzas Armadas de la República Dominicana	Velle Nuevo	Control y protección del parque Bases militares en Velle Nuevo Antenas en Velle Nuevo.
DNP (Dirección Nacional de Parques)	Todo el Parque (mínimo)	Legalmente e la institución del gobierno encargada del parque.
Banco Agrícola	Zonas agrícolas adentro y alrededor del Parque	Préstamos (particularmente a agricultores "grandes").
Dirección de Bienes Nacionales	Zonas desalojadas	Trabajar en el INDRHI y el IAD para buscar compensación a los desalojados.
Proyecto de la Cuenca del Río Nizao	Cuenca del Río Nizao, Ocoa	Protección y desalojos de la cuenca
Plan Quisqueya Verde	Lado Guayabal	Reforestación (mínimo trabajo en las regiones cerca y dentro del parque)

1.2 Organizaciones/Federaciones Campesinas en la región de estudio

Organización	Año Formada/Región de Incidencia	Misión/Objetivos
Federación de Campesinos "Hacia el Progreso" de Bonao	1992 Comunidades de Bonao	Proteger los intereses de los habitantes de la zona, especialmente contra la mina y el desalojo.
Bloque de Asociaciones Campesinas de Constanza	Comunidades al norte de Constanza	Luchar contra el desalojo y apoyar intereses de agricultores de le Convento, La beria, Pirnar Parejo, El Castillo y Los Bermúdez.
Junta de Asociaciones Campesinas de Padre las Casas/Guayabal	Municipios Padre las Casas Guayabal	Agrupar y proteger los intereses de las organizaciones locales de la zona.
Convite Popular	1998 Quita Pena, Monteadita El Naranjo, La Yaya	Condonación de deudas; siempbra de café y otras actividades en apoyo de los agricultores locales.

1.3 ONG Involucradas en Trabajos en la Región del Parque

Organización	Áreas de Incidencia	Tipo de trabajos
Asociación de Desarrollo de San José de Ocoa (la Junta de Ocoa)	Cuenca del Río Nizao La Cueva del Guayabal	Desarrollo de las comunidades. Reforestación y asistencia técnica.
CEPROS	Municipios de Padre las Casas y Guayabal	Desarrollo rural, conservación del medio ambiente, promoción de grupos campesinos; programa de créditos.
Progreso (Proyecto Madre de las Aguas)	Todo el parque	Aglutinar organizaciones. Promover conservación de la región.
Asociación Aguas Vivientes	Azua	Saneamiento y agua potable (esp. Guayabal)
Grupo Ecológico de Constanza	Área de Constanza	Conservación de los recursos en el parque.
Academia de Ciencias	Área de Constanza Lado de Bonao	Conservación de recursos en el norte del parque. Apoyo a la Federación de Campesinos "Hacia el Progreso" de Bonao en lucha contra las minas, para la conservación.
Fundación Moscosao Puello, Inc.	Todo el Parque, particularmente área de Constanza/Valle Nuevo	Conservación de los recursos. Investigación científica.
Consejo Interinstitucional para el Desarrollo de Constanza	Área de Constanza	Promover el desarrollo de las comunidades de Constanza.
Fundación Valle Nuevo, Inc.	Constanza /Valle Nuevo	Proteger intereses de propietarios en la zona de Valle Nuevo. Propugnar por la participación del sector privado en la conservación.