

Ecología de aves asociadas a ecosistemas de humedal en el municipio de puerto asís, departamento del putumayo

Kenna Julieth Prieto Cerón¹

Bryan Camilo Espinosa Toro²

RESUMEN

Los procesos hidrológicos y ecológicos que suceden en los humedales, la diversidad biológica que sostienen y los recursos naturales que proporcionan, determinan que los humedales sean ecosistemas estratégicos esenciales para el desarrollo y el bienestar de la humanidad. El presente estudio pretende evaluar las características ecológicas de las aves asociadas a los ecosistemas de Humedal en el municipio de Puerto Asís mediante estaciones de muestreo por puntos de interés identificando las especies de aves que hacen uso de los recursos ofertados en los humedales. La diversidad en avifauna de los humedales San Fernando, Singuiya y Kili, está representada por 17 órdenes, 40 familias, 101 especies y 2,258 individuos. El orden más representativo es passeriformes con 15 familias y 48 especies, las familias más dominantes de acuerdo al número de especies registradas fueron: Thraupidae con 13 especies, Tyrannidae con 13 especies; 18 familias estuvieron representadas por una sola especie.

El mayor número de especies observadas fueron aves terrestres, de áreas abiertas, este grupo de aves usan recursos del humedal, aunque sin depender totalmente de él, haciéndolas menos vulnerables a los cambios en la dinámica de los humedales a diferencia de las aves acuáticas que dependen totalmente de estos ecosistemas para vivir.

Palabras clave— Avifauna, censos, ecosistema, ecología, humedales

ABSTRACT

The hydrological and ecological processes occurring in the wetlands, the biodiversity they sustain and the natural resources they provide, determine that wetlands are strategic ecosystems essential for the development and welfare of humanity. The present study aims to evaluate the ecological characteristics of birds associated with wetland ecosystems in the municipality of Puerto Asís by sampling stations on points of interest, identifying the bird species that make use of the resources offered in the wetlands. The diversity in avifauna of San Fernando, Singuiya and Kili wetlands is represented by 17 orders, 40 families, 101 species and 2,258 individuals. The most representative order is passerines with 15 families and 48 species, the most dominant families according to the number of recorded species were: Thraupidae with 13 species, Tyrannidae with 13 species; 18 families were represented by a single species.

The largest number of species observed were terrestrial, open areas birds, this group of birds use wetland resources, although without relying entirely on it, making them less vulnerable to changes in the dynamics of wetlands unlike waterfowl that depend totally on these ecosystems to live.

Keywords— Wetland, ecosystem, avifauna, censuses, ecology.

¹ Ecológa. Esp. En Gerencia de Proyectos, Semillero de Investigación Ecotono. SENA, Putumayo, kennaprieto@hotmail.com

² Tecnólogo en Gestión de Recursos Naturales, Semillero de Investigación Ecotono. SENA, Putumayo, camiloespinosa.t2014@gmail.com

I. INTRODUCCIÓN

Los procesos hidrológicos y ecológicos que suceden en los humedales, la diversidad biológica que sostienen y los recursos naturales que proporcionan, determinan que los humedales sean esenciales para el desarrollo y el bienestar de la humanidad (Amaya et al. 1999, Pulido 2003, Caballero et al. 2004, Torres et al. 2006, Iannacone & Alvarino 2007).

Las áreas de humedales en Colombia, exceptuando los costeros y marinos, que se encuentran localizados dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales corresponde únicamente al 3.9%. Del total de humedales ubicados en los Parques Nacionales, el 70.7 % están protegidos por los parques el Tuparro, Cahuinari, Chiribiquete, Puinawai y Nukak (Ministerio del Medio Ambiente, 1999).

Así mismo, se alienta a las Partes Contratantes a promover la conservación de los humedales en su territorio mediante el establecimiento de áreas protegidas en humedales.

Colombia es el primer país con mayor número de especies en el mundo representadas con 1.909 registros. Es preocupante constatar que 161 especies de aves de Colombia se encuentran en peligro inminente de extinción, incluyendo 70% de las 73 especies de aves endémicas del país, mientras que dos especies de aves ya se han extinguido (Hilty & Brown 1986).

aguas debajo de la desembocadura del río Guamuez, aproximadamente a 90 km al sur de la ciudad de Mocoa, está localizado el municipio de Puerto Asís. Tiene un área aproximada de 2.610 Km² que corresponde al 12% del departamento del Putumayo (24.885 Km²). Su cabecera municipal está aproximadamente a los 0° 29' de latitud Norte y a los 76° 32' de longitud oeste. Se encuentra a una altura de 250 msnm, temperatura promedio de 28°C, precipitación anual promedio de 3500 mm y una humedad relativa en algún caso superior al 85%. La totalidad de sus territorios son planos o ligeramente ondulados, y se localiza sobre el piso térmico cálido. El área de estudio de este trabajo de investigación se caracteriza por ser un ecosistema estratégico correspondiente a áreas de humedal, el cual ha tenido transformaciones importantes por la expansión de la zona urbana del municipio.

1. El humedal San Fernando hace parte del área urbana de Puerto Asís, se caracteriza por tener tres coberturas vegetales clasificadas como herbáceas, arbustivas y arbóreas este último se representa por bosque secundario; este humedal ha sido fragmentado para la construcción de vías. Se seleccionaron 3 puntos de interés donde se registraron los individuos con muestreos diarios (Figura 1).

II. MATERIALES Y METODOS

A. Área de estudio

Sobre la margen izquierda del río Putumayo en la amazonia colombiana, algunos kilómetros

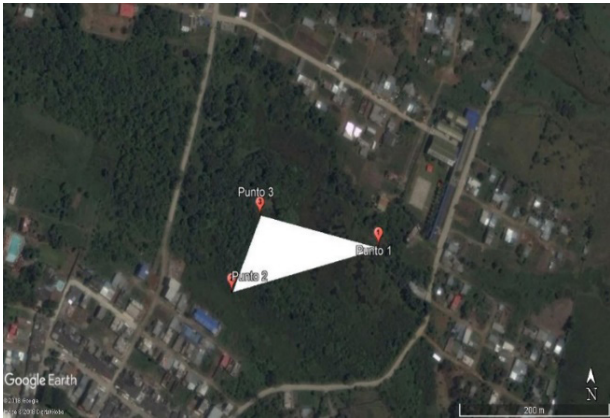


Figura 1. Puntos de interés para censo de aves, humedal San Fernando. Fuente: Semillero de investigación Ecotono.

Tabla 1.
Georreferenciación Censo De Aves San Fernando

Georreferenciación Censo De Aves San Fernando					
Ítem	Des-cripción	Latitud	Longitud	Perí-metro (m)	Área (m2)
1	punto 1	0°30'5.04"N	76°29'17.58"O	458	7,383
2	punto 2	0°30'3.39"N	76°29'23.95"O		
3	punto 3	0°30'6.13"N	76°29'22.71"O		

El humedal Singuiya hace parte de la microcuenca Singuiya ubicada en el área urbana de Puerto Asís, ha sido intervenido por puntos de vertimientos de aguas residuales domésticas y disposición de residuos sólidos; este humedal se caracteriza por la presencia de un extenso bosque de galería que en los últimos meses del año tiene la condición de un bosque inundable. Se seleccionaron 5 puntos de interés donde se registraron los individuos con muestreos diarios (Figura 2).



Figura 2. Puntos de interés para censo de aves, humedal Singuiya. Fuente: Semillero de investigación Ecotono

Ítem	Des-cripción	Latitud	Longitud	Perí-metro (m)	Área (m2)
1	punto 1	0°29'44.37"N	76°30'22.63"O		
2	punto 2	0°29'45.55"N	76°30'23.73"O	489	6,381
3	punto 3	0°29'45.87"N	76°30'25.88"O		
4	punto 4	0°29'46.26"N	76°30'28.93"O		
5	punto 5	0°29'47.60"N	76°30'23.48"O		

El humedal Kilili es el que más alejado se encuentra del perímetro urbano con relación a las demás áreas de estudio, presenta los tres estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, el primer estrato está representado por bosque secundario donde predomina la familia arecaceae (Palmas). Se seleccionaron 5 puntos de interés donde se registraron los individuos con muestreos diarios (Figura 3).



Figura 3. Puntos de interés para censo de aves, humedal Kilili. Fuente: Semillero de investigación Ecotono

Tabla 3
Georreferenciación Censo De Aves Kilili

Georreferenciación Censo De Aves Kilili					
Ítem	Descripción	Latitud	Longitud		
1	punto 1	0°31'6.00"N	76°29'50.00"O		
2	punto 2	0°31'9.00"N	76°29'50.00"O	Perímetro	Área
3	punto 3	0°31'12.14"N	76°29'50.36"O	(m)	(m2)
4	punto 4	0°31'14.00"N	76°29'49.00"O	552	12,992
5	punto 5	0°31'11.00"N	76°29'47.00"O		

III. METODOLOGIA

En la fase inicial de la investigación se seleccionaron las áreas de influencia de los humedales por medio de toma de coordenadas con GPS en campo, ya que no se cuenta con fotografías aéreas, para esta investigación se consideró la observación directa por puntos de interés en cada uno de los Humedales en un período determinado que corresponde a un ciclo estacional del área de estudio. Se observaron diferentes especies de aves y se realizaron

censos determinando la riqueza, composición y abundancia de las aves.

La metodología que se utilizará para la actividad de Censos de Aves de los Ecosistemas de Humedal urbanos del Municipio de Puerto Asís, Departamento del Putumayo, es por estación de muestreo. El procedimiento necesario para realizar los censos mediante los puntos de interés es el número de Estaciones que dependió del tamaño del humedal a ser registrado, así como también de la variabilidad y complejidad de los hábitats.

Los horarios que se utilizarán para el conteo en los Ecosistemas de Humedal dependieran de la disponibilidad de cada sector; sin embargo, las observaciones serán desde las 06:00 hrs, y las 10:00 hrs; 15:00hrs y las 17:30 hrs. Si bien los horarios serán variables entre los puntos de interés de cada Humedal del Área de Estudio.

Para la actividad de Censos de Aves de humedales, se recopilarán datos de riqueza de especies (número de especies avistadas) y de abundancia de especies (número de individuos por especie). Esto con el fin de tener valores que sean comparables en el tiempo y entre Humedales, se deberán tomar los datos en un tiempo acotado y constante, esto se establece en los protocolos para el censo terrestre de aves acuáticas y de humedal (Tellería, 1986, Shuterland, 1996).

En cada estación se fijará un tiempo de acostumbramiento de respuesta de las aves, el cual será de 2 minutos. Durante este tiempo se revisarán las especies presentes en la estación. Se fijará para cada estación, un tiempo de conteo de 9 minutos, durante el cual se realizarán los

conteos de las aves y una vez terminado este tiempo se procederá a la siguiente estación. El ángulo de observación será de 180° mirando hacia el espejo de agua del humedal. En cada estación se cuentan todas las aves avistadas, individualizándolas hasta nivel de especie. Dentro de los 180° hacia el espejo de agua, se considerará su abundancia. Todos estos datos quedan registrados en la “Tabla de Censo”, la cual pretende entregar la información de manera resumida y estandarizada para todas las observaciones.

A continuación, se describe cada una de las cuadrillas que se necesita llenar, definiendo en cada una de ellas el rango de los valores que deben ser anotados:

Observador: corresponde al nombre de la persona que está realizando las actividades.

Fecha: para poder comprar los datos a través del año y dilucidar posibles variaciones a través del tiempo es necesario agregar la fecha del día que se toman los datos.

Hora inicio: corresponde a la hora en que se comienza a tomar los datos en la primera estación. Ésta debe contemplar los dos (2) minutos de acostumbramiento de respuesta de las aves. Generalmente se toma desde el momento en que el observador se ubica en el Punto de Interés.

Hora término: corresponde a la hora de término de las actividades de censo, luego de haber contado las aves de la última estación del humedal en cuestión.

Lugar: corresponde al nombre del humedal, en caso de no poseer se debe anotar una

descripción de la ubicación o el nombre con el que es conocido por los pobladores locales; o bien una descripción del acceso del lugar y/o su ubicación geográfica (GPS).

Tiempo: describe las condiciones climáticas que se encuentran en el lugar al momento de realizar las actividades de censo. Las opciones se encuentran en la tabla de censo, éstas son: Despejado (D), Nubosidad Parcial (Np), Nublado (N); Llovizna (Llo), Lluvia (Llu).

Nombre común: corresponde al nombre común de las especies de aves observadas. La suma de éstos entrega la riqueza específica del Humedal. En el caso de especies emparentadas o subespecies que no puedan ser identificadas se debe agregar el término “sp.”, por ejemplo: churrete, churrete acanelado; churrete costero (en caso de no saber a cuál de éstos se observó se puede agregar churrete sp. y en observaciones (punto 12), se agregan las descripciones del ave para una identificación posterior.

Estación 1 Descripción: corresponde a la descripción ambiental de la estación (en este caso la estación 1). Aquí se deben anotar el tipo de ambiente en el cual se encuentra la estación, o bien la vegetación más característica cercana a la estación. Puede quedar un registro fotográfico de esto (ideal pero no obligatorio), siempre y cuando este sea tomado fuera de los 9 minutos de registro (2 de acostumbramiento y 7 de conteo), ya que ese tiempo no debe ser alterado.

Abundancia: corresponde al número de individuos contados para cada especie registrada. Este valor puede verse alterado al contar dos veces al mismo individuo, por lo que

se sugiere que los conteos se realicen de forma fluida y respetando los tiempos por estación. Además deben incorporarse las aves que estén dentro de 100 metros alrededor de la estación.

Actividad: corresponde a la conducta realizada por la mayoría de los individuos de una especie o un individuo en particular. En caso de que distintos individuos estén realizando distintas actividades puede agregarse más de una actividad para la especie. Las opciones se encuentran en la tabla de censo, éstas son: Volando (V), Descansando (D), Alimentándose (A), Cortejando (C), Apareándose (Ap), Nidificando (N).

Observaciones: En este espacio pueden agregarse aquellos datos que no coinciden en otras cuadrillas, como por ejemplo presencia de elementos contaminantes en alguna estación, o la incorporación de una especie no por su avistamiento sino por el registro de su canto (en caso de estar seguro). También se puede agregar la presencia de otra fauna del humedal, ya sean mamíferos, anfibios y reptiles. Cualquier otra apreciación del observador puede ser incorporada también. En este punto es importante señalar que cualquier dato que se agregue debe estar fuera del tiempo de conteo (9 minutos), ya que este tiempo debe ser sólo para realizar el censo, habrá tiempo para agregar comentarios y observaciones después del conteo.

es paseriformes ya que cuenta con 14 familias y 44 especies, las familias más dominantes de acuerdo al número de especies registradas fueron: Thraupidae con 13 especies, Tyrannidae con 11 especies; 20 familias estuvieron representadas por una sola especie. En la tabla 1 se presenta la clasificación por orden, familia y especie de las aves observadas. La familia Tyrannidae está caracterizada por presentar a nivel mundial, una riqueza de especies bastante grande, siendo especies que se acostumbran a casi cualquier hábitat siempre y cuando haya alimento disponible (frutas e insectos) (Howell, S., 1995).

El mayor número de especies observadas fueron aves terrestres, de áreas abiertas, este grupo de aves usan recursos del humedal, aunque sin depender totalmente de él, haciéndolas menos vulnerables a los cambios en la dinámica de los humedales a diferencia de las aves acuáticas que dependen totalmente de estos ecosistemas para vivir, Lara Vásquez (2011).

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

La diversidad en avifauna de los humedales: San Fernando, Singuiya y Kilili de Puerto Asís Putumayo, está representada por 17 órdenes, 39 familias, correspondientes a 88 especies y 1.815 individuos. El orden más representativo

Tabla 4*Clasificación de aves observadas en los tres humedales.*

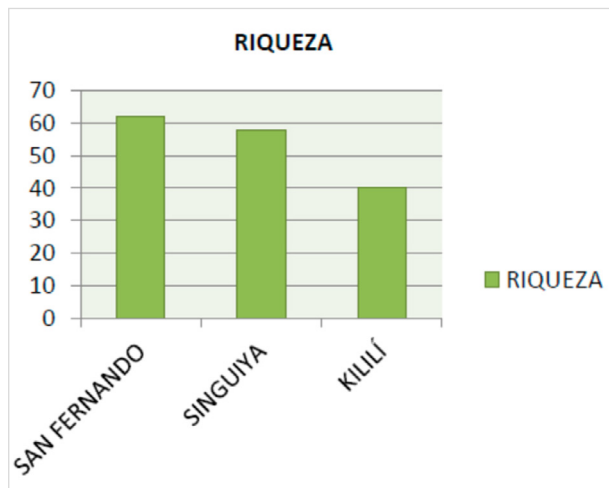
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Galliformes	Cracidae	Ortalis guttata	7
Columbiformes	Columbidae	Columbina talpacoti	32
		Patagioenas cayennensis	19
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus savana	1
		Tyrannus melancholicus	25
		Tyrannus tyrannus	40
		Pitangus lictor	1
		Legatus leucophaeus	4
		Megarynchus pitangua	1
		Myiozetetes similis	34
		Phaeomyias murina	6
		Pitangus sulphuratus	48
		Poecilatriccus latirostris	1
		Myiarchus ferox	2
	Tityridae	Tityra cayana	1
		Pachyramphus polychropterus	1
	Parulidae	Setophaga petechia	4
		Setophaga striata	4
	Troglodytidae	Troglodytes aedon	4
	Furnariidae	Dendroplex picus	3
	Thamnophilidae	Thamnophilus tenuipunctatus	3
		Taraba major	7
	Hirundinidae	Atticora fasciata	3
		Tachycineta albiventer	6
		Stelgidopteryx ruficollis	2
	Cotingidae	Cotinga maynana	1
	Corvidae	Cyanocorax violaceus	11
	Turdidae	Turdus ignobilis	17

Continiación tabla 4.

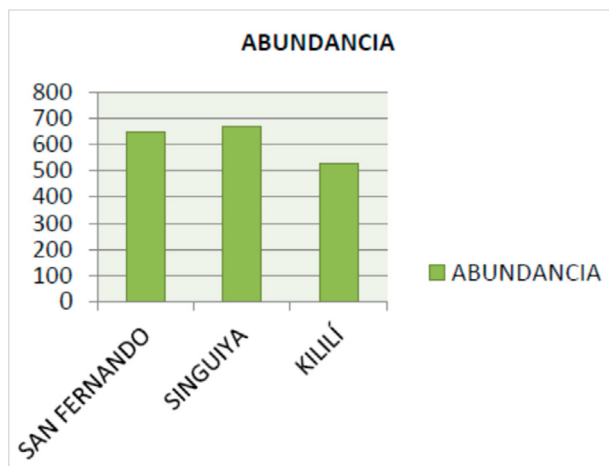
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Falconiformes	Falconidae	Milvago chimachima	4
Anseriformes	Anhimidae	Anhima cornuta	2
Opisthocomiformes	Opisthocomidae	Opisthocomus hoazín	132
Coraciiformes	Cerylidae	Chloroceryle americana	2
		Chloroceryle amazona	1
Gruiformes	Aramidae	Aramus guarauna	5
	Rallidae	Porphyrio martinicus	22
		Laterallus exilis	1
		Laterallus melanophaius	1
Apodiformes	Trochilidae	Glaucis hirsutus	1
		Anthracothorax nigricollis	4
		Amazilia fimbriata	1
	Apodidae	Tachornis squamata	2
Accipitriformes	Accipitridae	Rostrhamus sociabilis	22
		Buteo magnirostris	5
		Chondrohierax uncinatus	13
Piciformes	Galbulidae	Galbalcyrhynchus leucotis	1
	Capitonidae	Capito aurovirens	9
	Ramphastidae	Pteroglossus inscriptus	6
		Pteroglossus castanotis	7
	Picidae	Celeus flavus	1
		Melanerpes cruentatus	2
		Colaptes punctigula	13
		Dryocopus lineatus	2
	Bucconidae	Monasa nigrifrons	16
Incertae sedis	Cathartidae	Coragyps atratus	513
suliformes	Anhingidae	Anhinga anhinga	1

Continuación tabla 4

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	ABUNDANCIA
Passeriformes	Thraupidae	Thraupis episcopus	60
		Cissopis leverianus	8
		Ramphocelus nigrogularis	1
		Ramphocelus carbo	77
		Thraupis palmarum	12
		Voltina jacarina	1
		Oryzoborus crassirostris	1
		Tangara mexicana	14
		Oryzoborus angolensis	5
		Sporophila murallae	5
		Sicalis flaveola	7
		Sporophila castaneiventris	4
		Saltator coerulescens	7
	Emberizidae	Paroaria gularis	1
	Icteridae	Psarocolius angustifrons	92
		Cacicus cela	8
		Cacicus solitarius	3
	Incertae sedis	Euphonia crysopasta	6
		Donacobius atricapilla	10
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana	4
		Crotophaga ani	47
Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta caerulea	2
		Bubulcus ibis	12
		Butorides striata	22
		Egretta thula	3
	Threskiornithidae	Phimosus infuscatus	98
		Mesembrinidis cayannensis	3
		Eudocimus ruber	10
Charadriiformes	charadriidae	Vanellus chilensis	12
	Scolopacidae	Tringa solitaria	3
	Jacanidae	Jacana jacana	25
Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga weddellii	97
		Orthopsittaca manilata	78



Gráfica 1. Comparación de riqueza de especies entre puntos de interés.



Gráfica 2. Comparación de abundancia de especies entre puntos de interés.

En las gráficas No. 1 y 2 se observa la riqueza y abundancia de especies de cada uno de los humedales. Sin embargo, podemos identificar que ambas variables no mantienen su misma relación ya que factores como la composición de sombra, tipo de manejo, topografía, orientación de la pendiente, entre otros, influyen para que se den las diferencias.

En el humedal San Fernando se evidencia mayor riqueza de aves (Gráfica 1), debido a

su gran extensión y variaciones de coberturas vegetales (herbácea, arbustiva y arbórea), esto representa mayor oferta de alimento para la avifauna, condiciones óptimas para anidar, entre otros aspectos importantes para la ecología de las aves.

La importancia de la conservación de esta zona condiciona a que las comunidades de aves neotropicales que se caracterizan por su alta riqueza y estructura de especies raras con densidades poblacionales muy bajas (Karr et al. 1990; Leve & Stiles, 1994; Thiollay, 1994, citados por Kattan et al. 1996) permanezcan como elemento funcional del ecosistema, pues cambios estructurales en estos bosques causarían alteraciones en los diferentes hábitat, como la extinción local de la avifauna y otras especies vulnerables a la presión antrópica.

V. CONCLUSIONES

Se obtuvo una riqueza significativa de 88 especies de aves durante el muestreo en las tres áreas de estudio, esta riqueza podría ser mayor si se extiende el esfuerzo de muestreo en relación a las temporadas climáticas anuales.

La familia Thraupidae fue la más dominante con 13 especies registradas en el estudio, debido a que esta se caracteriza por presentar a nivel mundial, una riqueza de especies bastante grande, siendo aves que se acostumbran a casi cualquier hábitat sin importar condiciones de estratos y espejo de agua, sin embargo si necesitan de una oferta amplia de frutas e insectos.

La avifauna observada en los puntos de muestreo son especies de gran importancia ecológica para

los ecosistemas estratégicos, la información producto de esta investigación puede ser la línea base para la toma de decisiones y formulación de planes de conservación.

VI. REFERENCIAS

- Caro, M. & O'Doherty, G. 1999. On the use of surrogate species in conservation Biology. In *Conservation Biology*. Volume 13(4):805-814.
- Connell, J. 1978. Diversity in tropical rain forest and coral reefs. In *Science*, Volumen 199, March, pp1302-1310.
- Ehrenfeld, J. 2000. Defining the limits of restoration: the Need for realistic Goals. In Forman. R. T. & Gordon. 1986. *Landcaspe Eology*. New York, Wile.
- Forman. R. T. & Gordon. 1986. *Landcaspe Eology*. New York, Wile.
- Hilty, S & W. Brown. 2001. Guía de las aves de Colombia. Traducción al español por Humberto Álvarez López. American Bird Conservancy.
- Holmes, P. & D. Richardson. 1999. Protocols for restoration based on Recruitment dynamics, community structure, and ecosystem funtion: Perspectivas from South African fynbos. In Kaufman et al (eds.) *Restoration Ecology*. Volume 7. No 3. pp 215-230.
- Kroodsma R. L. 1987. Edge effect on breeding bird along power-line corridors East Tennessee. *American Midland Naturalist*. 118:2:275-83
- Laurence,W,F. & E. Yansen. 1991. Predict the impacts of edge effects in fragmented habitats. In Murcia (ed.). *Biological conservation*. 55: 77-92.
- Olson, D. dinerstein. E. Powell. G, & Wikramanayake. 2002. Conservation biology for the Biodiversity Crisis. *Conservation Biology*, 1. February. pp 1-3.
- Olson, D., B. Chenoff, G. Burgess, 1. Davidson, P. Canevari, E. Dinerstein, G. Castro, V. Morisett, R. Abell & E.
- Renjifo, L, M. 2001. Effect of Natural and Anthropogenic landscape matrices on the abundance of subandean bird species. *Ecological Applications*. 11:1: 14-31.
- Roldan, A & J, Simonetti. 2001. Plant-Mammal interactions in tropical Bolivian forests with different hunting pressures. In *Conservation Biology*. 15:3: 617-33.
- Sutherland, W.J. (ed.) 1996. *Ecological Census Techniques: a handbook*. Cambridge University Press.