



## **INFORME : GORILA Y SU HABITAT EN GUINEA ECUATORIAL**

### **1.-GUINEA E. (ANTECEDENTES):**

La República de Guinea Ecuatorial, situada al Golfo de Guinea, está formada de tres áreas: la Región continental o Río Muni, la Isla de Bioko y Annobon. Río Muni está situada entre Gabón y Camerún, ocupan mayor parte territorial con una superficie total de 28051,46 Km<sup>2</sup> repartidos en un paralelogramo de 130 por 200 km de costas y el interior presenta una orografía suave y cadenas de montañas que atraviesa el territorio de norte a sur, alcanzando 1.200m de altitud con abundancia de vegetación por encima del dosel vegetal.

En todo el país, excepto zonas de altura, el clima es tropical con escasa variación anual de temperatura que ronda 24°C en el litoral, un poco menor hacia interior y 16°C encima de los 600 sobre nivel del mar, las precipitaciones varían entre 1,800mm en el noroeste y 3,500-4,000mm en el suroeste.

La población estimada es de 1.014.499 habitantes, el idioma oficial es el español, la etnia mayoritaria es la Fang que representa 82% de la población total del país.

### **2.- CENSO PRIMATES JUNIO/2011:**

**Introducción:** Aunque en este momento, no existen datos fiables y actualizados sobre el estado de conservación de las poblaciones de gorilas (*Gorilla gorilla*), por lo que se necesita urgentemente censo de esas poblaciones, según estudio realizado por el Proyecto “Censo Nacional de Grandes Primates y Elefantes” tiene como objetivo principal la estimación de la distribución y de la densidad de esos animales en toda la parte continental de Guinea Ecuatorial.

Los datos colectados durante este estudio serán introducidos en bases de datos internacionales y nacionales y permitirán iniciar planes de manejo y un monitoreo del estado de conservación de las poblaciones de gorilas a largo plazo, la presencia, sobrevivencia y el buen estado de esa población representa grande riqueza y esta reconocida tanto a nivel nacional que internacional. Desafortunadamente, se enfrenta con un gran número de amenazas. Algunos estudios realizados entre 1960 y 1990 demostraron que unas poblaciones de primates grandes decrecieron hasta 20-25% de su población anterior de entre ellos el gorila.

Los factores que puedan afectar a la población de gorila en Río Muni incluyen: 1) la deforestación causada por agricultura, la urbanización de las ciudades, la construcción de carreteras y la tala de madera; 2) la caza; 3) el estrés, las enfermedades, y las mortalidades directamente provocadas por contactos con los seres humanos.

La deforestación, sea para explotación de madera, por cambios en infraestructuras o por la agricultura, debe ser uno de los factores más críticos para su hábitat, aunque la explotación de madera se disminuyó entre la independencia y 2008, en 2010 se había vuelto a niveles altos. La construcción de las carreteras en Río Muni, ha aislado potencialmente ciertas poblaciones de animales, permitido accesos hacia un hábitat crítico, ha creado “efectos de borde”, y desbaratado muchos procesos dinámicos de los bosques a escala de paisaje. Todos estos procesos afectan de manera indirecta a esta especie.

El Gobierno ha sancionado varios decretos para dar protección de animales en peligro de extinción, en noviembre de 2007, mediante un Decreto Ley que prohibió la caza, la posesión, el transporte, la venta o el consumo de cualquier especie de primates.

**Metodología:** Se ha iniciado el proyecto en marzo con un seminario de formación realizado en Bata y facilitado por una representante del Max-Planck Instituto, dando metodología de censo de grandes mamíferos, donde actualmente se practica, en el Parque Nacional de Monte Alén. Sin embargo, el estudio se realiza en toda la Región Continental del país.

En el campo se trabaja regularmente sobre 85 transectos lineales de 3 km. Esos transectos están distribuidos sistemáticamente en la parte continental del país de manera que cada uno está separado por la misma distancia de 18 km; a lo largo de esos transectos de línea y de varias rutas de reconocimiento, se censa todo tipo de evidencias de la presencia de mamíferos grandes y de actividades humanas.

En los transectos, se enfocan particularmente en las observaciones de los nidos de grandes primates y heces de elefantes, tomando en cuenta el nivel de degradación de estas evidencias y midiendo las distancias perpendiculares que les separen del transecto. Esos datos nos permitirán estimar la abundancia de las tres especies de entre ellos la gorila.

Por otra parte, se colectan muestras de heces de los primates grandes. El análisis genético de estas muestras nos podrá revelar la variación genética de estas especies en Río Muni, pero también nos indicará la divergencia genética o la conectividad con las poblaciones que se encuentran en otros lugares. Las muestras de heces, además, se someterán a un análisis de la carga parasitaria ya que estudios previos han demostrado que cuando más cerca se encontraban los gorilas de los humanos, más similares eran sus parásitos. Estas pruebas de contactos humanos / simios puedan tener una gran importancia en el caso potencial de un brote de ébola en Guinea Ecuatorial.

También se realizan también encuestas con los pobladores alrededor de las áreas de interés con el fin de obtener informaciones de tipo socioeconómicas y sobre la abundancia de la fauna presente alrededor. Además, los equipos de censo pueden registrar tanto la información cualitativa que cuantitativa durante los encuentros con la gente y todos los signos de la actividad humana. El monitoreo posterior será incorporado en los planes de manejo realizados en el marco de la Estrategia de Biodiversidad Nacional del Gobierno de Guinea Ecuatorial.

**Habitats consideradas:** Los recorridos a lo largo de rutas preestablecidas (estudio Anderson 1979, Burnham 1979, Struhsaker, 1981 y Whitesides 1988) destacan características de los diferentes tipos de hábitats de árboles altos y medios, sotobosques, plantas herbáceas y lianas con sus alturas y frecuencias consideradas que son: fincas indígenas, formaciones de Aframomun, bicoro, bosque sujeto a explotación madera, bosque primario abierto y cerrado, bosque ripario y sabanas arboladas.

**Resultados preliminares:** Se ha realizado, durante los meses de marzo y de mayo, un estudio preliminar de degradación de los nidos de gorilas y chimpancés y de las heces de elefantes. Este estudio nos permite conocer la rapidez de degradación de las muestras; índice necesario para poder estimar con mayor confianza la abundancia de esas poblaciones animales.

Para este estudio, se tenía que encontrar más de 60 nidos frescos para cada especie de primates grandes con el fin de poder visitarlos tras diferentes intervalos de tiempo. Además, estas muestras tenían que ser distribuidas equitativamente. Para llevar a cabo este estudio, se ha trabajado más de 300 horas en el campo compartidas entre los dos equipos.

Respecto a los gorilas, no se ha encontrado ningún nido fresco a pesar de una intensiva búsqueda a través Río Muni, sin embargo, se ha encontrado unas huellas y otras evidencias de presencia, lo que significa que están presentes, pero probablemente en ciertos lugares muy aislados (En la región de Bata / Río Campo).

Estos primeros resultados, bastante alarmantes, nos indican que las poblaciones de elefantes y grandes primates parecen más vulnerables de lo que se previa, en particular las de gorilas.

El 10 de mayo, se ha llevado a cabo un total de **15 transectos** - 7 en la región de Bata, y 8 en la región de Acurenam y Evinayong, quedan entonces 69 transectos repartidos en otras regiones de Río Muni para acabar el trabajo de campo en el inicio del mes de noviembre.

Notamos que la mayoría de esos transectos estaba situada en bosques secundarios jóvenes cerca de poblados y de grandes carreteras. Seguramente, es la razón por la cual no se ha observado muchas evidencias de presencia de primates grandes y elefantes. No obstante, se han observados nidos de gorilas cerca del pueblo de Mbia-Bata, lo que parece contradecir con la hipótesis de que las poblaciones de gorilas se quedan siempre aisladas de los poblados.

**Resultados esperados:** De este proyecto esperamos obtener una información cuantitativa, introducido en bases de datos internacionales y nacionales, sobre la distribución y las amenazas de primates grandes.

Los resultados de este proyecto servirán de base para preparar publicaciones científicas y educativas con el propósito de difundirlas nacional e internacionalmente, así como establecer una metodología de monitoreo. En mismo marco del proyecto también se preparará planes de manejo para gorilas, chimpancés y elefantes los cuales servirán para la conservación de dichas especies a largo plazo.

### **3.-DISTRIBUCION DE GORILA EN RIO MUNI:**

El gorila utiliza una gran diversidad de hábitats en Río Muni, abarcando desde bosques secundarios en diferentes estadios de crecimiento a zonas pantanosas aisladas y mosaicos de bosque y agricultura de subsistencia típicos de las zonas rurales. Aunque la distribución de la especie no es continua, los resultados de este estudio sugieren su presencia en 11 de los 13 distritos en los que el territorio está dividido, estando probablemente ausentes en los distritos de Ebebiyin y Mongomo.

Como se observa de las siguientes Anexos 2 y 3, los resultados de este estudio muestran que la distribución actual del gorila es muy similar a la descrita por González-Kirchner a finales de los años 80 y principios de los 90, aunque ligeramente ampliada (mapa probabilidad de presencia /ausencia de gorila, distribución de Gonzalez-Kirchner); donde observamos que la especie del gorila en Río Muni todavía persiste en distritos densamente poblados (p.ej. Bata, Micomeseng) y sin embargo está ausente en grandes extensiones de hábitat aparentemente propicio que han sido históricamente (y continúan siéndolo en la actualidad) zonas de baja densidad de población humana (p.ej. la zona oriental del distrito de Evinayong, la mitad norte de Aconibe, el sureste de Añisok). Según los cazadores, salvo raros avistamientos de individuos solitarios producidos a lo largo de los años, los gorilas nunca han estado presentes en esas áreas. Estos grandes “huecos” en la distribución del gorila se observan también en la mayor parte de las llanuras costeras de Río Muni, donde otra especie de simio (chimpancé) parece beneficiarse de algún tipo de protección de tipo cultural y es por tanto poco perseguido.

A lo largo de este estudio se observó que aunque en ocasiones, y a pesar de la reciente ley prohibiendo la caza de primates en todo el territorio nacional, los gorilas son abatidos con escopeta (en la mayor parte de las ocasiones para proteger los cultivos cercanos a los poblados), esta práctica no es habitual y la especie no es especialmente perseguida en Río Muni. Creemos por tanto, que el patrón de distribución a gran escala de esta especie en la zona no puede atribuirse a la acción humana. Los resultados de este estudio sobre la distribución del gorila, unidos a la reconstrucción paleo ambiental de la región, sugieren que eventos climáticos pasados son los responsables de los patrones observados.

Es un hecho ampliamente reconocido a escala continental de gorilas occidental, ocupan lugares identificados como refugios pleistocénicos, es decir, lugares que permanecieron cubiertos por bosques durante la etapa de contracción forestal ocurrida hace 18,000-10,000 años (Tutin and White 1999; Stanley 1996). Diversos episodios de contracción/expansión forestal parecen haber tenido un efecto profundo en la estructura genética de especies dependientes del bosque como el gorila (Anthony et al. 2007). En Río Muni, González-Kirchner (1994) menciona la inusual frecuencia de anomalías genéticas y malformaciones ligadas a la consanguinidad, y que pueden ser atribuibles a pasados períodos de aislamiento.

Estudios recientes (Leal 2009) identificaron potenciales refugios pleistocénicos en Río Muni como áreas con pluviosidad > 2000 mm y altitud > 500 m. Las diversas áreas en Río Muni que cumplen con dichos requisitos (las cadenas montañosas de Niefang y las Siete Montañas, y las tierras altas de Nsork, Nsoc-Nsomo y el límite entre los distritos de Micomeseng/Añisok) cuentan en la actualidad con poblaciones de gorila. Sin embargo, durante este estudio se han identificado diversos lugares de baja altitud (menos de 500 m) habitados por la especie. Esos lugares, entre los que se encuentra la Reserva Natural de Río Campo, se incluyen sin embargo en la categoría de los recientemente identificados refugios pleistocénicos de baja altitud (Tchouto 2009). Estos refugios pleistocénicos se localizan en las zonas medias/altas de las colinas y a lo largo de los márgenes de los ríos.

Las áreas ocupadas por gorila en Río Muni, sean de alta o baja altitud, comparten un factor en común que parece ser crítico para la existencia del gorila. Según los modelos de ocupación, el principal factor identificado relacionado con la presencia de gorila en un área fue la rugosidad del terreno. Por lo general la presencia de gorila en áreas de topografía abrupta se ha asociado al nivel de protección que proporcionan

estas áreas ante la acción humana. Sin embargo, antes hemos comentado que los gorilas aparecen en áreas de Río Muni de alta o baja densidad de población, y que sin embargo amplias zonas donde la densidad de población es muy baja y los niveles de caza son ilegales no son habitados por esta especie.

Los resultados de este estudio sugieren que la presencia de gorila se debe más bien a que la heterogeneidad en la topografía debe haber proporcionado diversos lugares sombríos que permanecieron cubiertos de bosque no sólo durante las fases climáticas áridas del Pleistoceno, sino también durante el episodio climático árido ocurrido en el reciente Holoceno, hace unos 1300 años, que tuvo una gran influencia en la región (Ngomanda 2007).

Según Leal (2007), zonas de alta rugosidad se asocian con la presencia de refugios climáticos durante el Holoceno, mientras que amplias extensiones de relieve más homogéneo debieron ser ocupadas por sabanas. Curiosamente, las amplias extensiones cubiertas actualmente por bosque en las que no se detectó la presencia de gorila se corresponden con las cuencas hidrográficas de los grandes ríos de la zona (cursos medios de los ríos Uoro, Ntem y cuenca alta del Komo, en el límite entre Guinea Ecuatorial y Gabón) y con la mayor parte de la llanura litoral, zonas todas ellas donde el relieve dominante sobre amplias extensiones es llano.

#### 4.- ESTIMACION DE POBLACION TOTAL :

La población total de gorilas en Río Muni, se estima que el número de gorilas en la zona a principios de los años 60 era de unos **5,000 individuos** (Sabater Pi 1966), y que la población decreció hasta unos **1,000 individuos** a principios de los años 90 (González-Kirchner 1997). En este estudio, estimamos que la densidad media de grupos de gorila en las 225 unidades de muestreo es de **0.031-0.044 grupos/km<sup>2</sup>**. El tamaño medio de grupo resultante de las entrevistas con los cazadores fue de **3.4 individuos/grupo**.

Asumiendo que nuestra muestra es representativa de los diferentes tipos de hábitat y regímenes de perturbación existentes en la zona (debido al gran cuidado que tuvimos en asegurar que las unidades de muestreo se distribuían ampliamente por toda la región), extrapolamos los valores medios de densidad de grupos a los 26,000 km<sup>2</sup> de Río Muni y multiplicamos el valor resultante por el tamaño medio de grupo, resultando en una población total de 2740-3889 individuos. La estimación es algo más del doble que la obtenida por González-Kirchner (1994) de 800-1180 individuos, pero similar a otras estimaciones realizadas para la zona que sugieren 2000 (Cousins 1978, Stuart and Stuart 1996) o 3000 (Harcourt 1996) individuos para Río Muni.

#### 5.- POBLACION AMENAZADA:

Al evaluar el tipo de amenazas a los gorilas guineoecuatorialianos, debemos tener presentes dos escalas temporales:

**A corto plazo**, la principal amenaza es sin duda la fragmentación de las poblaciones y la pérdida del hábitat resultantes del enorme desarrollo de las infraestructuras de comunicación que desde hace apenas una década está teniendo lugar prácticamente en todo el territorio, incluyendo el interior de áreas protegidas importantes para el gorila, como la Reserva Natural de Río Campo. Los eventos de caza y tráfico de crías, aunque no sean frecuentes, también deben tener un efecto importante sobre poblaciones pequeñas aisladas.

**Marco legislativo**: La legislación medioambiental se ha enriquecido en los últimos 15 años, creando muchos servicios especializados, aunque Río Muni cuenta con un amplio sistema de áreas protegidas (Ley nº 8/1988, reguladora de Fauna y Flora, caza y Areas Protegidas) varias de ellas: Reservas Naturales de Río Campo y Monte Temelón, Monumento Natural de Piedra Bere, Parques Nacionales de Monte Alén y Altos de Nsork; cuentan con poblaciones de gorila, la falta de planes de manejo en vigor para esas áreas protegidas y el incumplimiento sistemático del Decreto ley de protección de primates (nº72/2007), hacen temer por su persistencia a largo plazo en las más aisladas, menos extensas y localizadas en áreas de mayor densidad de población humana (Monte Temelón y Piedra Bere).

También la Ley nº 7/2003 Reguladora de Medio Ambiente en Guinea Ecuatorial, trata en sus capítulos de conservar espacios naturales, la fauna y flora silvestres.

**A largo plazo**, debido a que la distribución del gorila aparece íntimamente asociada a la presencia de refugios forestales ante pasados climáticos, el efecto combinado de los factores a corto plazo con el del cambio climático global debe ser considerado como una amenaza seria.

## 6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- a)) En Guinea E. la economía familiar se basa en el sector agrícola, que ocupa 80% de la población activa como subsistencia por necesidades alimentarias. Las pequeñas parcelas de cultivos están en bosque mediante tala y quema de la vegetación en Río Muni es itinerante, donde se pueden envolverse los gorilas. En las zonas rurales las proteínas animales proceden de caza de fauna salvaje y de la pesca artesanal y uso de escopetas de caza, en 1990-1991, mas de 4.000 primates fueron registrados en el mercado de Bata (Río Muni) y Malabo, lo que significa un peligro de extinción de muchas especies como gorila. Los principales productos de exportación fue el cacao y café, desbancadas en 1989 por exportación de madera y luego, la producción de petróleo y gas naturales cuya explotación inicia 1995 hasta actual.
- b)) Los datos del censo son preliminares del estudio reciente del mes de junio en la Region Continental de Río Muni y que termina en noviembre, para obtener resultados y pasarlos al base de datos internacionales y nacionales, luego iniciar planes de manejo y monitoreo de estado de conservación de grandes primates.
- c)) La aplicación total de la Ley que prohíbe la caza de primates no es real, porque incluye especies comunes apreciadas por la población local sin exceptuar gorilas y chimpancés y que debería ser aplicada en áreas protegidas a escala global.
- d)) Hace falta la elaboración de planes de manejo para las áreas protegidas del país y hacer efectivos sobre el terreno esos planes de manejo.
- e)) La extensión o creación de nuevas áreas protegidas al Norte del distrito de Niefang, donde aparece una región montañosa poco poblada y fuera de los planes de desarrollo de infraestructuras del Gobierno, la zona está conectada con el Parque Nacional de Campo Ma'an (Camerún) y constituye muy probablemente una extensión del refugio pleistocénico recientemente hallado en esa área protegida; en esa zona, además de la presencia de especies amenazadas como leopardo, gato dorado, chimpancé y algunos de los últimos ejemplares de hipopótamo del país, hay poblaciones de gorila posiblemente importantes, hasta podría ser considerada como expansión de la Reserva Natural de Río Campo por su zona oriental o como nueva área protegida.

## 7.- COLABORADORES:

Instituto Max-Planck para la Antropología Evolucionaria (basado en Leipzig, Alemania), Ministerio de Agricultura y Bosques, Ministerio de Pesca y Medio Ambiente, Instituto Nacional del Desarrollo Forestal y Gestión del Sistema de Áreas Protegidas (INDEFOR-AP), Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial (UNGE), Amigos de la Naturaleza y del Desarrollo de Guinea Ecuatorial (ANDEGE) y Asistentes del campo internacionales (3).

## 8.- BIBLIOGRAFIA CITADAS:

Anthony, N. M., Johnson-Bawe, M., Jeffery, K., Clifford, S. L., Abernethy, K. A., Tutin, C. E., Lahm, S. A., White, L. J. T., Utley, J. F., Wickings, E. J., & Bruford, M. W. (2007) The role of Pleistocene refugia and rivers in shaping gorilla genetic diversity in central Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **104**, 20432-20436.

Cousins, D. 1978. Gorillas - a survey. *Oryx* 14:254.

Gonzalez-Kirchner, J. (1994) *Ecología y Conservación de los Primates de Guinea Ecuatorial*. Ceiba Ediciones, Cantabria.

Gonzalez-Kirchner J. P. (1997) Census of western lowland gorilla population in Río Muni region, Equatorial Guinea. *Folia zoologica* 46, 15-22.

Harcourt, A. H. (1996) Is the gorilla a threatened species? How should we judge? *Biological Conservation* 75, 165-176.

Leal, Miguel E. 2007. *The biodiversity of Mvé Lakené*. Missouri Botanical Garden.

Leal, Miguel E. 2009. The past protecting the future: Locating climatically stable forests in West and Central Africa, *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 1 Iss: 1, pp.92 – 99.

Mackenzie, D.L., Nichols, J.D., Lachman, G.B., Droege, S., Royle, A.J. & Langtimm, C.A. 2002. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. *Ecology* 83: 2248-2255.

Ngomanda, A., Jolly, D., Bentaleb, I., Chepstow-Lusty, A., Makaya, M., Maley, J., Fontugne, M., Oslisly, R. and Rabenkogo, N. 2007. Lowland rainforest response to hydrological changes during the last 1500 years in Gabon, Western Equatorial Africa. *Quaternary Research* **67**: 411-425.

Royle, J.A. & Nichols, J.D. 2003. Estimating abundance from repeated presence-absence data or point counts. *Ecology* **84**:777-790.

Sabater i Pi, J., 1966: *Gorilla attacks against humans in Río Muni, West Africa*. Journal of Mammalogy, vol. 47, núm. 1, p. 123-124.

Stanley, S. (1996). *Children of the Ice Age*. New York: Random House.

Stuart & Stuart. 1996. *Africa's Vanishing Wildlife*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. USA.

Tchouto M.G.P., deWilde J.J.F.E., de Boer W.F., van der Maesen L.J.G. and Cleef

A.M. (2008). Bio-indicator species and Central African rain forest refuges in the

Campo-Ma'an area, Cameroon *Syst. Biodivers.* **7**, 21–31.

Tutin, C. E. G. & White, L. J. T. (1999) The recent evolutionary past of primate communities: likely environmental impacts during the past three millennia. In: Fleagle, J. G., Janson, C. & K.E., R. (Eds.) *Primate Communities*. Cambridge University Press, Cambridge.

## **8.-ANEXOS:**

### **1.-Mapa presencia y ausencia gorilas**





