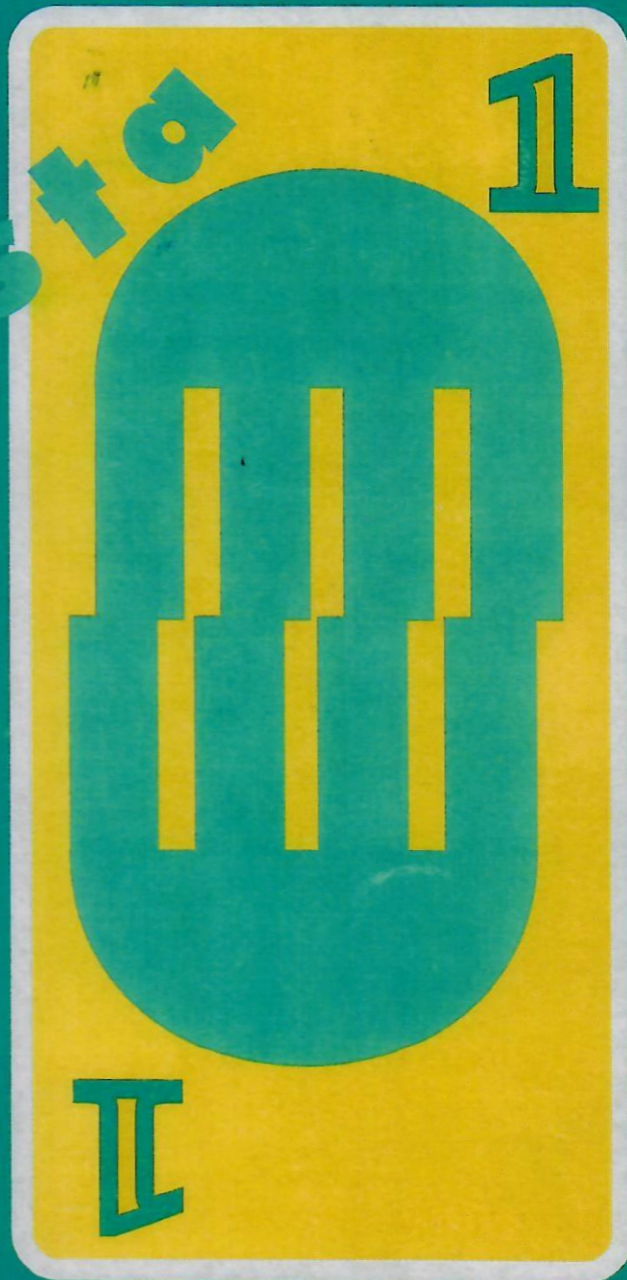


# *B* EL OLETIN

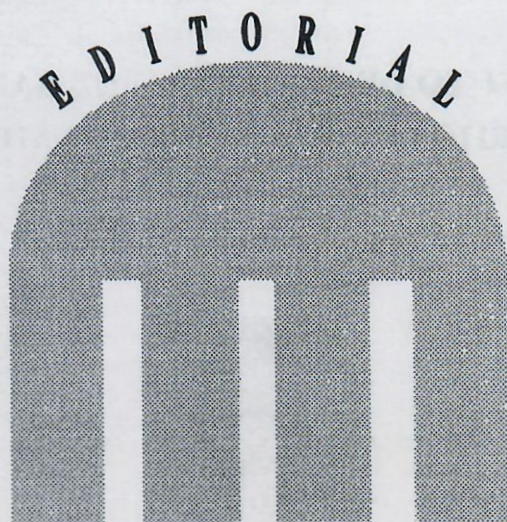


**ASOCIACION AFRICANISTA**  

---

**MANUEL IRADIER**





Tras un dilatado período de gestación sale a la luz el primer número de un nuevo soporte de comunicación de la Asociación Africanista Manuel Iradier : «El Boletín».

En las páginas que componen esta publicación, encontrará el lector información sobre distintos proyectos que viene desarrollando nuestra asociación en Guinea Ecuatorial, estudios sobre flora y fauna, cartografía y otros temas científicos, sanitarios, testimonios y experiencias de viajes...que constituyen , en esencia, el contenido temático de la revista. Pero tras éste y también en cada página, hay algo más, hay ilusión y esfuerzo, vertidos por cada uno de los colaboradores con una pluralidad de puntos de mira que apuntan a objetivos comunes: los objetivos que enmarcan la razón de ser de la propia asociación.

«El Boletín» nace para dar a conocer y conocernos, abierto a la colaboración de todos los socios y a todos aquellos que , aunque ajenos a la asociación , quieran compartir con nosotros este proyecto.

Esperamos vuestra aportación.



MANUEL IRADIER



## PROYECTO DE COOPERACION SANITARIA DISTRITO DE COGO (GUINEA ECUATORIAL)



ENRIQUE GUTIERREZ



MARIO SARSA



IBON DE OLANO

Miembros de la Comisión Sanitaria  
de la Asociación Africanista Manuel Iradier

### INTRODUCCION

El «Proyecto de Cooperación Sanitaria» que la Asociación Africanista «Manuel Iradier» desarrolla en el distrito de Cogo, en la República de Guinea Ecuatorial abarca diferentes tipos de actuaciones, todas ellas relacionadas con el sector salud, que vienen reflejadas en esta monografía.

Las estimaciones demográficas y epidemiológicas reflejadas en este trabajo se han realizado consultando los datos disponibles, no siempre coincidentes, y cotejándolo con nuestra propia experiencia de la realidad local. Las principales fuentes consultadas son:

- «Segunda Mesa de Donantes, Sector Salud». Memoria seguimiento de los proyectos sanitarios que se llevan a cabo en la República de Guinea Ecuatorial.
- «Proyecto de Cooperación Sanitaria» de la Agencia Española de Cooperación Internacional.
- «Análisis de Situación de la Infancia y la Mujer». del Ministerio de asuntos Exteriores de Guinea Ecuatorial y UNICEF.

### ASPECTOS GEOGRAFICOS

La República de Guinea Ecuatorial se sitúa en la zona ecuatorial de Africa Occidental, en las costas del Golfo de Guinea. Con una superficie de 28.051 Km<sup>2</sup>, está constituida por la isla de Bioco, situada frente a las costas de Camerún, las islas de Annobon, Corisco, Elobey Grande y Chico y la zona continental, Río Muni, que limita al Norte con Camerún y al Este y Sur con Gabón. La capital del País es Malabo, situada en la isla de Bioco, la capital de la zona continental es Bata. Los principales accidentes geográficos son el Monte Basiele, de más de 3.000 metros de altura, situado en la isla de Bioco, y los ríos Campo o Ntem, Beni-

to o Uoro y el Estuario del Muni, en la zona continental.

Administrativamente el país se divide en siete provincias y éstas en un total de diez y ocho distritos.

El distrito de Cogo está situado al sur de la zona continental del país. Junto con Bata y Mbini forma parte de la provincia Litoral, cuya capital es Bata. El estuario del Muni está formado por las confluencias de los ríos Congüe, Mitong, Mven y Utamboni y limita el distrito con el país vecino, Gabón, estableciendo la frontera entre los dos. Cuenta así mismo con las islas de Corisco y Elobey Grande y Chico, situadas en la desembocadura del estuario.

### ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Guinea Ecuatorial cuenta con aproximadamente 410.000 habitantes, 372.000 según UNICEF, de los cuales aproximadamente el 60% habita en el medio rural, en la zona continental el 75%. La densidad media de la población es baja, más elevada en la zona insular que en la continental. La población se distribuye en gran parte por pequeños poblados, frecuentemente pluritribales, a lo largo de costas, ríos y caminos. La capital del Estado, Malabo, con 57.000 habitantes y la de la zona continental, Bata, con 40.000, junto con Ebebiyin de 15.000, son los únicos núcleos de población urbana del país y están conociendo importantes crecimientos demográficos en los últimos años.

Las principales etnias que residen en Guinea Ecuatorial, todas ellas del grupo Bantú, las constituyen los Bubis de la isla de Bioco, Ndowes en la costa continental, y Fangs, que constituyen la etnia dominante en el país, en el interior.

Se calcula que el 53% de la población es menor de 20 años y sólo un 4% de la misma es mayor de 65 años, frente a un 12% en Euskadi en la actualidad. La población activa, es decir aquella cuyas edades están comprendidas en-



tre 15 y 64 años supone el 53% de la totalidad del país.

El número de habitantes en el distrito de Cogo se aproxima a las catorce mil personas, de las que unas setecientas viven en Cogo, capital del distrito, y el resto están distribuidas en aproximadamente cuarenta poblados. La población de éstos oscila entre las 25 personas los más pequeñas y 700 los mayores. Las aldeas principales se sitúan en los márgenes de las dos únicas pistas que existen en el distrito, una que comunica el poblado de Nsang-Nan con el de Akelayong y la otra que comunica la capital Cogo con el poblado de Nco. Otros núcleos menores de población se sitúan en los alrededores de Cabo San Juan, en las islas de Corisco y Elobey Grande y en el margen derecho del río Utamboni.

A esta población es preciso añadir un número importante de transeuntes y madereros difícilmente cuantificable.

#### ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

Esperanza de Vida al Nacer:	48,8 años
Tasa de Mortalidad Infantil:	95%.
Tasa de Mortalidad en Menores de 5 años:	214%.
Porcentaje de Malnutrición Infantil:	24,5%.
Tasa Bruta de Natalidad:	43%.
Tasa Bruta de Mortalidad:	19%.
Tasa Global de Fecundidad:	5,5%.
Tasa de Crecimiento Anual de la Población:	2,4%.
Cobertura de Agua Potable:	11%.

La Tasa de Mortalidad Infantil, que refleja el número de niños muertos antes de cumplir el año de vida de cada 1.000 niños nacidos vivos, ha ido paulatinamente disminuyendo desde 1980, que alcanzaba el 135%. En la década de los 70 la mortalidad infantil se elevó desde 40 a 135%.

Las principales causas de Mortalidad Infantil son el Paludismo, los Procesos Diarreicos Agudos y la Anemia Hemolítica secundaria al Paludismo.

Los datos de Mortalidad Hospitalaria, recogidos por el Sistema de Información Sanitario, reflejan que un 24% de la misma, 37% en niños, la produce el Paludismo y un 12%, 17% en niños, los procesos anémicos que le son secundarios. Según estos mismos datos, las enfermedades diarreicas agudas producirían así mismo cerca del 15% de las defunciones atendidas en los hospitales del país.

Respecto a la Morbilidad Hospitalaria es de destacar, aparte de la importancia del Paludismo, que casi el 20% sea consecuencia de los procesos diarreicos agudos y parasitosis intestinales.

Se puede apreciar la alta incidencia de enfermedades transmisibles, que constituyen aproximadamente el 80% de la patología atendida en el país y las altas tasas de mortalidad y malnutrición infantil, aspectos íntimamente relacionados con las pésimas condiciones de salubridad del agua de consumo doméstico, ausencia de saneamientos, malas condiciones de las viviendas y falta de educación sanitaria en la población.

#### PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD

Los principales problemas de salud, ordenados según su importancia en la génesis de mortalidad, morbilidad y demanda de atención sanitaria en el distrito de Cogo son:

##### *Paludismo o malaria*

Enfermedad parasitaria debilitante producida por un protozoo del género *Plasmodium* y familia *Plasmodiidae*. La práctica totalidad del paludismo padecido en Guinea es producido por el *Plasmodium falcipare*, resistente a menudo a los antipalúdicos. Es vehiculizada al hombre por medio de la picadura de un mosquito (*Anopheles*). Según los datos del Sistema de Información Sanitaria, es responsable de aproximadamente el 32% de la Morbilidad Hospitalaria Atendida y del 24% de las defunciones. Constituye la mayor causa de mortalidad a todas las edades.

Las complicaciones capaces de producir la muerte son la anemia hemolítica, la más frecuente, que la sufren sobre todo los niños jóvenes, y el paludismo cerebral o pernicioso, poco frecuente, que ataca a niños mayores y adultos.

##### *Enfermedad diarreica aguda*

Constituye una causa importante de mortalidad. En su mayor parte son debidas a bacterias y pueden ser fulminantes y producir la muerte si no se rehidrata rápidamente

#### ALGUNAS COMPARACIONES

	GUINEA E.	EUSKADI
<b>Mortalidad Infantil</b>	<b>95%.</b>	<b>8.1%.</b>
<b>Esperanza de vida al nacer</b>	<b>48.8 años</b>	<b>77.2 años</b>
<b>Gasto Sanitario Público por habitante/año (en pesetas)</b>	<b>3.600</b>	<b>65.300</b>

al enfermo. Las producidas por protozoos son debidas sobre todo a la *Entoameba histolytica* y están muy extendidas en la población, causando muy a menudo cuadros de disentería amebiana, que a veces se complica con amebiasis hepática, cuyo desenlace es fatal.

Se calcula que en la región continental, para niños menores de 5 años, se dan unos 7 episodios diarreicos por niño y año, con una duración media de 9 días por episodio.

##### *Tripanosomiasis africana*

Enfermedad parasitaria, producida por un protozoo de la



familia Trypanosomidae, en Guinea Trypanosoma Brucei Gambiense, y vehiculizada por la picadura de la mosca tse-tse (género Glossina), caracterizada por producir una degeneración progresiva del Sistema Nervioso Central, cuya sintomatología se conoce por «Enfermedad del Sueño».

Aumentó drásticamente durante la década de los setenta y principios de los ochenta, llegando a causar gran mortalidad en la población, sobre todo en algunos distritos como Cogo. Debido a la acción de los programas de detección y tratamiento precoz, la incidencia de casos detectados va disminuyendo desde el año 1985.

La mortalidad es actualmente baja.

#### *Enfermedades cutáneas:*

Los abscesos, úlceras cutáneas, micosis, miasis, sarnas sobreinfectadas, heridas etc., son motivo diario de consulta y hospitalización y adquieren especial importancia por su elevada morbilidad.

#### *SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual:*

Respecto al SIDA los datos disponibles son escasos, pero permiten suponer que la situación es bastante mejor que en los países vecinos. Según una muestra realizada en Bata la prevalencia de seropositivos resultó de 0,25%. La previsión para el futuro es incierta y dependerá en gran medida del nivel de educación y concienciación de la población para evitar el contagio.

Aspectos demográficos como el continuo flujo migratorio a Libreville, capital del vecino Gabón, con altos índices de contagio, se revelan de especial importancia en el futuro.

La gonorrea y la tricomoniasis están ampliamente extendidas entre la población. La sífilis es rara.

#### *Enfermedad respiratoria aguda:*

Son muy frecuentes entre la población, sobre todo en la infantil, aunque las cifras de mortalidad se han reducido considerablemente al ser la mayoría de los casos tratados a tiempo.

#### *Parasitosis intestinales*

Las parasitosis intestinales producidas por helmintos, nematodos, son muy frecuentes, hasta el punto de que prácticamente la totalidad de la población está parasitada al menos por uno de ellos. Destacan las producidas por Ascaris lumbricoides, Trichuris trichura, Necator americanus y Strongyloides stercoralis.

No existen las teniasis ni triquinosis.

#### *Filariasis*

Enfermedades parasitarias producidas por unos gusanos del orden Spirurida, familia Filariidae, y vehiculizadas

por la picadura de diversos insectos como tábanos (Chrysops), moscas (Simulium) y mosquitos (Anopheles, Culex, Aedes, Mansonia).

Existen distintos tipos de filarias que producen sintomatología diferente. Entre ellas puede destacarse la Oncocercosis, producida por una filaria del género Onchocerca, transmitida por una mosca Simulium, habitante de ríos con rápidos y cascadas, que produce lesiones en la piel. La ceguera secundaria a Oncocercosis es muy extraña en Guinea.

Las filariasis más frecuentes de la zona continental de Guinea Ecuatorial son la producidas por la Mansonella perstans, no patógena, transmitida por los Jen-jenes y la Loa-loa, transmitida por los Chrysops, tábanos habitantes de las selvas.

#### *Tuberculosis*

Enfermedad infectocontagiosa producida por el bacilo Mycobacterium tuberculosis. Según los datos del Sistema de Información Sanitario, la Incidencia Declarada de Tuberculosis era de 63 casos por 100.000 habitantes en 1989, perfilándose como un país en el que esta enfermedad podía considerarse endémica.

Actualmente está siendo muy controlada y las cifras de mortalidad atribuible a ella se han reducido de manera importante.

#### *Esquistosomiasis o bilharziosis:*

Enfermedad parasitaria producida por un gusano del género Schistosoma que utiliza diversos caracoles acuáticos como huéspedes intermediarios. En Guinea, todos los casos autóctonos son producidos por el Schistosoma intercalatum, vehiculizado por un caracol del género Bulinus. Más raramente se pueden apreciar casos importados producidos por el Schistosoma haematobium y mansoni.

En algunos barrios de la ciudad de Bata la prevalencia de esta enfermedad supera al 50% de los niños de 5 a 14 años.

#### *Malnutrición infantil*

En zonas rurales se estima que del 40 al 60% de los niños entre 1 y 4 años presentan algún grado de desnutrición, y que del 60 al 90% tienen parásitos intestinales. El problema de la alimentación es más de inadecuación que de insuficiencia y afecta sobre todo a los niños que no están al cuidado de la madre.

## POLITICAS DE SALUD

El Ministerio Español de Asuntos Exteriores, a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional, presta cooperación sanitaria al Gobierno Guineano desde el



año 1979. Esta cooperación abarca la formación de personal sanitario, el establecimiento de laboratorios, el apoyo a un sistema de organización farmacéutica, establecimiento de un programa de información sanitaria, prestación de asistencia especializada en los hospitales de Malabo y Bata y apoyo a la organización de un sistema básico de atención primaria de salud.

Aproximadamente el 81% del gasto sanitario público en el año 1.989 posee financiación externa, siendo la cooperación sanitaria española la más importante, con un 59% del total. El gasto sanitario público anual por habitante, en 1989, fue de unos 8.000 Francos Cefas, unas 3.600 pesetas, cifra relativamente alta para estándares subsaharianos.

Las estrategias de salud que se han marcado para el año 2000, van orientadas a los siguientes objetivos:

1. Incrementar la cobertura sanitaria de la población.
2. Disminuir la morbilidad y mortalidad de la población.
3. Desarrollar la organización del Sistema Nacional de Salud.

Desde el mes de Febrero de 1993 la cooperación española ha modificado la organización en los distritos del proyecto de implantación de un sistema básico de atención primaria. Este proyecto lo llevan a cabo actualmente diversas Organizaciones no Gubernamentales. En el distrito de Cogo lo desarrolla la Asociación Africanista «Manuel Iradier».

### LOS SERVICIOS SANITARIOS

A nivel nacional la oferta asistencial está constituida por dos hospitales regionales de Bata y Malabo, únicos donde se prestan servicios de Cirugía y Ginecología y Obstetricia, cinco hospitales provinciales y once hospitales de distrito, en los que la falta de agua, luz y equipamiento es prácticamente la norma.

El distrito de Cogo cuenta con un hospital de distrito, recientemente reformado, situado en Cogo-capital. Cuenta con treinta camas para hospitalización general, además de servicio específico para salud materno-infantil, vacunaciones, consultas externas, farmacia y un aula para formación de personal local.

El hospital es el centro de referencia sanitario del distrito y desde él se dirigen asimismo los programas de lucha contra las endemias, vacunaciones, farmacia y atención primaria de salud en las aldeas.

El hospital cuenta con un médico y dos enfermeras cooperantes expatriados, miembros de la Asociación Africanista «Manuel Iradier», y personal local que puede cuantificarse en dos enfermeros guineanos y aproximadamente unas veinte personas, entre auxiliares y mozos, con formación sanitaria muy desigual.

En el distrito de Cogo existen 13 Puestos de Salud en diferentes aldeas. Estos puestos están atendidos por personal local, Agentes Primarios de Salud (A.P.S.), formado en el hospital del distrito, y procuran a los habitantes de las aldeas atención sanitaria y farmacéutica básica. En los Puestos de Salud prestan también sus servicios las parte-

ras tradicionales, formadas asimismo en el hospital, que realizan el control del embarazo y parto.

La previsión inmediata es la apertura próxima de otros 8 puestos de salud en el distrito.

Existe un Equipo de Atención Primaria de Salud del Distrito, formado por el personal sanitario local y cooperante, encargado de la supervisión y desarrollo de los diferentes programas. Como órganos de participación comunitaria existe un Comité Distrital de desarrollo y diversos Comités de Salud de Poblado.

### DISTRITO DE COGO, OBJETIVOS DE SALUD

Las actividades de cooperación sanitaria que la Asociación Africanista presta en el distrito de Cogo, que se detallan a continuación, van orientadas fundamentalmente a:

- 1.- Aumentar la cobertura sanitaria de la población.
- 2.- Disminuir la morbilidad y mortalidad de la población.
- 3.- Potenciar el suministro de agua potable y saneamiento básico a la mayor parte de población posible.
- 4.- Garantizar el suministro regular de medicamentos.
- 5.- Mejorar la cualificación del personal sanitario local.
- 6.- Lograr la participación en las actividades de salud de los sectores relacionados con la misma.
- 7.- Mejorar la infraestructura física y equipamiento del hospital y puestos de salud.
- 8.- Mejorar las estructuras de gestión sanitaria del distrito

### DISTRITO DE COGO, ACTIVIDAD SANITARIA

#### 1. Aumentar la cobertura sanitaria de la población.

- Desplazamientos a las aldeas para animar a la población a constituir Puestos de Salud.
- Apertura de Puestos de Salud.

#### 2. Disminuir la morbilidad y mortalidad de la población.

- Realización de sesiones de Educación Sanitaria dirigidas fundamentalmente a la población materno-infantil, sesiones que se realizan en la Escuela Hogar para la Promoción de la Mujer, en el hospital del distrito y en las aldeas.
- Supervisión del control mensual de peso de menores de 5 años y de la asistencia infantil en los puestos de salud.
- Supervisión del control mensual de embarazadas y detección de factores de riesgo obstétrico en los puestos de salud.
- Supervisión de la asistencia infantil en el hospital del distrito.
- Apoyo logístico y financiero a las campañas de vacunación.
- Despistaje, tratamiento y seguimiento de la Tripanosomiasis Africana.
- Despistaje, tratamiento y seguimiento de la Tuberculosis.



- Despistaje y tratamiento de la Esquistosomiasis.
- Diagnóstico y tratamiento del Paludismo.
- Despistaje del SIDA.
- Prestación de asistencia sanitaria hospitalaria y ambulatoria.
- Elaboración de un proyecto de atención especializada.

**3. Potenciar el suministro de agua potable y saneamiento básico a la mayor parte de la población posible.**

- Elaboración de un proyecto técnico para dotación de agua potable al distrito.
- Construcción de un pozo de agua por procedimientos mecánicos en el poblado de Nsang-Nan.
- Rehabilitación de tres pozos de agua en la capital del distrito
- Animación y asesoramiento para la construcción de letrinas.
- Dotación al Ayuntamiento de Cogo de un vehículo y equipamiento para la recogida de basuras.
- Animación para la limpieza de los poblados.
- Animación para la limpieza e higiene de cocinas.

**4. Garantizar el suministro regular de medicamentos.**

- Compra, envío y distribución de medicamentos a nivel hospitalario y de puestos de salud.
- Puesta en marcha de la «Iniciativa de Bamako», que pretende lograr la autogestión en el suministro de medicamentos.

**5. Mejorar la cualificación del personal sanitario local.**

- Formación de Agentes de Salud.
- Formación de Parteras Tradicionales.
- Formación continuada del personal de grado básico y medio del hospital del distrito.

**6. Lograr la participación en las actividades de salud de los sectores relacionados con la misma.**

- Animación y asesoramiento a los comités locales de salud y al Comité de Desarrollo Distrital.

**7. Mejorar la infraestructura física y equipamiento del hospital y puestos de salud.**

- Rehabilitación integral del Hospital General de Cogo, dotándolo de camas, lencería, mobiliario, equipamiento sanitario, cocina, servicios, agua y luz.

**8. Mejorar las estructuras de gestión sanitarias en el distrito.**

- Coordinación con los responsables sanitarios del país, Ministerio de Sanidad, Agencia Española de Cooperación Internacional y con las demás organizaciones cooperantes en materia de salud.

- Implementación de un sistema de autogestión para el desarrollo del proyecto de autoabastecimiento de medicamentos y atención primaria de salud.

- Asesoramiento a los responsables locales en la gestión y funcionamiento del hospital del distrito.

## ENTIDADES COLABORADORAS

**1. Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)**

- Proyecto de apoyo a la organización de un sistema básico de atención primaria de salud.
- Apoyo logístico y de gestión.

**2. Agencia Municipal de Aguas de Vitoria S.A.**

- Elaboración de proyecto técnico para la dotación de agua potable a la totalidad del distrito de Cogo.
- Construcción de un pozo de agua por procedimientos mecánicos en el poblado de Nsang-nan.
- Rehabilitación de tres pozos de agua en Cogo capital.

**3. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz**

- Proyecto de construcción y puesta en marcha de la Escuela Hogar para la Promoción de la Mujer en Cogo.
- Contribución financiera al equipamiento del hospital del distrito y productos farmacéuticos.
- Dotación al Ayuntamiento de Cogo de un vehículo y equipo para transporte de basuras y material para la construcción-reparación de pozos.
- Elaboración de un proyecto para atención quirúrgica especializada.

**4. Farmacéuticos sin Fronteras**

- Contribución al suministro farmacéutico.

**5. Gobierno Vasco y Diputaciones Forales de Alava, Gipuzkoa y Bizkaia:**

- Elaboración del proyecto técnico constructivo rehabilitación del hospital de Cogo.
- Rehabilitación del hospital de Cogo.

**6. Servicio Vasco de Salud - Osakidetza**

- Firma de convenio de colaboración en materia sanitaria.
- Supervisión técnica del proyecto constructivo de rehabilitación hospitalaria.
- Cesión de ropa y lencería sanitaria (Hospital de Txagorritxu).

- Cesión de camas hospitalarias (Hospital de Las Nieves).

**7. Laboratorios Almirall S.A., Alter S.A., Bristol-Myer S.A.E., Cusi S.A., Europharma S.A., Fides, Duphar S.A., Funk S.A., Madaus-Cerafarm S.A., Menarini S.A., Robert S.A., Knoll:**

- Contribución al suministro farmacéutico.



## LA PANDEMIA DEL SIDA



**Dr. J.M. GARCIA CALLEJA**

Miembro de la Asociación Africanista  
Manuel Iradier  
Epidemiólogo  
Programa Mundial  
de lucha contra el SIDA  
Organización Mundial de la Salud

### Un poco de historia

Los primeros pacientes que padecían el SIDA fueron diagnosticados en San Francisco en 1981. En 1983 se aisló el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, conocido bajo las siglas de VIH-1 y es el responsable del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. En 1985 se descubrió en África del Oeste otro virus de la misma familia y que se le llamó VIH-2. Lo que en un principio se creyó que era una afección circunscrita al mundo de los homosexuales pasó a ser una epidemia de amplitudes y de consecuencias impensables y que está marcando el fin del segundo milenio.

Hollywood ha sabido aprovechar el filón y ha producido una película titulada *Al filo de la duda* (aunque el título original en inglés fuese *And the band plays on*) que cuenta bastante fielmente y en plan detectivesco los avatares del descubrimiento del VIH. Recomendada para curiosos aunque no para cinéfilos.

### La Transmisión del VIH

Entender la transmisión del VIH es crucial para entender la epidemia del SIDA. Mucha tinta se ha gastado escribiendo sobre este tema y muchas hipótesis se han hecho. Después de tantos esfuerzos y años las conclusiones han sido siempre las mismas. Existen tres vías para la transmisión del VIH: por vía sexual, por vía sanguínea y por vía materno-fetal. La transmisión sexual es sin duda la más importante y es la responsable del 75% de los casos de infección en el mundo en vías de desarrollo. Este modo de transmisión sigue creciendo en importancia a nivel mundial.

### La progresión de la infección a la enfermedad

El intervalo de tiempo entre la infección del VIH y el SIDA es extremadamente largo si se compara con otras enfermedades transmisibles y varía considerablemente de un individuo a otro. Aproximadamente el 50% de las personas infectadas desarrollan los síntomas de la enfermedad a los 10 años de la infección. La evidencia actual sugiere que el 100% de las personas infectadas desarrollarán la enfermedad y morirán a causa del SIDA. El tiempo medio que sobreviven los pacientes con SIDA varía entre uno y tres años. Todo esto es válido para el VIH-1.

La historia natural del VIH-2 es menos conocida pero existen evidencias claras que se transmite más difícilmente que el VIH-1 y que la progresión de la infección a la enfermedad es más lenta. Además su localización geográfica

está claramente delimitada en África del Oeste aunque existen casos aislados en otros países.

### El SIDA en cifras

A finales de 1993 el número acumulado de casos de SIDA reportados a nivel mundial era de 611.589 de los cuales el 40% corresponden a los Estados Unidos de América y el 34% a África. Sin embargo cuando se comparan los casos reportados con los casos estimados estas proporciones se invierten. El número estimado real de casos de SIDA en todo el mundo es de aproximadamente dos millones y medio, de los cuales el 71% corresponden a África y el 13% a los Estados Unidos de América.

En 1981 sólo se conocía un país afectado por el VIH, en 1993 son más de 150 países los que tienen registrados más de un caso de SIDA.

### El SIDA en África

Los datos epidemiológicos disponibles indican que la epidemia del VIH en África comenzó en los años setenta y ha progresado exponencialmente durante estos dos últimos decenios. En algunas poblaciones la frecuencia de enfermedades de transmisión sexual serían factores favorecedores de la transmisión heterosexual del VIH.

Las estimaciones actuales del número de personas infectadas en África son de 8 millones de personas. De este total se calcula que las dos terceras partes han ocurrido en África Central y África del Este, una zona geográfica

que sólo tiene la sexta parte de la población total de África.

El número de casos reportados de SIDA han sido de 211.000, sin embargo el número de casos enfermos estimados sobrepasa el millón y medio de personas lo que representa las dos terceras partes del total a nivel mundial.

### El SIDA en Guinea Ecuatorial

Guinea Ecuatorial estando situada en el África Central no podía salir indemne de esta epidemia. Los 3 primeros casos fueron diagnosticados en 1989, en 1993 el número de personas reportadas con SIDA sobrepasan los 15. Los estudios epidemiológicos realizados en 1987-88 daban una tasa del 0% de infección. Sin embargo estudios posteriores han demostrado la presencia del VIH tanto en mujeres embarazadas como en donantes de sangre. Aunque las cifras son relativamente bajas (varían entre el 1 y el 3%) son una prueba evidente de la existencia del VIH en Guinea Ecuatorial y la necesidad de tomar medidas de prevención.

### El SIDA y el futuro

Numerosos modelos matemáticos han sido utilizados para realizar proyecciones de la epidemia del VIH. Desgraciadamente las proyecciones tanto del número de enfermos como el número de personas infectadas para África son más bien pesimistas. Aunque las proyecciones demográficas seguirán siendo de crecimiento en casi todos los países, el SIDA será la principal causa de defunción en ciertas edades, la esperanza media de vida disminuirá así como también podrá observarse un aumento de la mortalidad infantil. En algunos países la capacidad productiva se verá disminuida.

Respecto al tema tan hablado por la prensa de la futura vacuna o los nuevos medicamentos eficaces contra los virus, la verdad es que existen pocas esperanzas de desarrollar una vacuna eficaz a corto plazo. A todo esto habrá que añadir el problema del coste que tendrá así como su distribución. Problemas que serán complejos y que añadirán más leña al fuego.

### Conclusión

Con estas cifras y estos pequeños datos creo que bastará recordar que la prevención sigue siendo la estrategia más avanzada para frenar esta epidemia. Y recordaros también que el preservativo es un elemento imprescindible en el maletín de los exploradores, por supuesto para los más aventureros. ●

**Aunque las cifras son relativamente bajas (1-3%) son una prueba evidente de la existencia del VIH en Guinea Ecuatorial**



## EL INVENTARIO DE LA BIODIVERSIDAD

### Asignatura pendiente del conocimiento humano



**JESÚS ALONSO**

Director del Museo de Ciencias Naturales de Alava  
Miembro Fundador de la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Iradier

Aunque la sistemática es una de las disciplinas formales más antiguas de la biología, la comunidad científica desconoce aún el orden de magnitud del número de especies de organismos que habitan sobre la Tierra.

Según datos del biólogo Edward O. Wilson, doctor, profesor de ciencias y conservador de Entomología en la Universidad de Harvard, el número de especies que han sido formalmente descritas es de, aproximadamente, 1,4 millones, mientras que las conjeturas más discretas sitúan el número actual de especies en no menos de 4 millones

Los trabajos de Terry L. Erwin, del Museo Nacional de Historia Natural de la Smithsonian Institution, en la pluviselva amazónica, le condujeron a arrojar un valor de 30 millones de especies para todo el planeta.

Sea cual fuere el valor absoluto de la biodiversidad, los biólogos sistemáticos aceptan que más de la mitad de dicho valor se concentra en las pluviselvas tropicales, y estas ocupan tan sólo el 6 por ciento de la superficie terrestre.

A las puertas del año 2.000, el hombre ha reducido esta superficie al 40 por ciento de su extensión original mediante talas e incendios, prosiguiendo con la misma a un ritmo superior a los 100.000 kilómetros cuadrados por año (esto es el 1 por ciento de su extensión total por año).

Traducidos estos datos en términos de biodiversidad, la actual explotación de la pluviselva habría supuesto ya la pérdida de 4.000 a 6.000 especies por año, ritmo que, según Edward O. Wilson, sería de 10.000 veces superior a la tasa natural de extinción de base que existía antes de la aparición del hombre.

El devastador efecto de la actividad humana sobre la diversidad de las especies y las aceleradas tasas de extinción inducidas por dicha actividad, no pueden menos que hacernos recapacitar sobre el significado último de la vida en nuestro planeta y sobre la inmensa y culturalmente alimentada falsa moralidad que dota de legitimidad a las acciones humanas.

La diversidad de especies, el acervo genético de que el mundo dispone, dice E.O. Wilson, es uno de los recursos principales, e insustituibles, del planeta. Cada episodio de extinción de una especie debilita a la humanidad. Cada microorganismo, animal y planta contiene del orden de un millón a diez millones de bits de información en su código genético, forjado a través de un número astronómico de mutaciones y episodios de selección natural a lo largo de miles o millones de años de evolución.

Es tremendamente cínico pensar que la humanidad sólo tiene que esperar a que algún omnipotente creador, o simplemente la selección natural, vuelva a llenar los vacíos de la di-

versidad producidos por las extinciones en masa.

Diez millones de años fueron necesarios para que la diversidad biológica alcanzara sus niveles originales, tras la última gran extinción en masa del Cretácico, hace 65 millones de años.

La riqueza de un país bien puede expresarse en tres términos: materiales, culturales y biológicos, perfectamente interrelacionados. La desigual objetivación y ponderación que cada pueblo realiza de cada uno de ellos es la responsable del manifiesto caos biológico en el que nos adentramos con el nuevo milenio.

Por desgracia, la necesaria interrelación entre los tres términos señalados nunca es consecuencia de parámetros científico-técnicos, sino que más bien obedece al ciclopeo movimiento de los poderes económicos que, con un sólo ojo, transforman los recursos naturales de todos en bienestar de unos pocos.

La Comisión Científica de la AAMI, consciente de la necesaria canalización de trabajo en este sentido, ha centrado sus esfuerzos en la definición de proyectos viables, encaminados al estudio de la biodiversidad tropical africana. Los equipos formados para tal fin, integrados por biólogos y geólogos de la UPV, del Museo de Ciencias Naturales de Alava y del Instituto Alavés de la Naturaleza, han realizado ya los primeros trabajos de campo encaminados al establecimiento de sendos catálogos en tres áreas de especialidad: entomología, malacología y botánica criptogámica.

Los fondos destinados a esta primera toma de contacto con el bosque tropical guineano fueron aportados por el Departamento de Cultura de la Diputación Foral alavesa, en

**Cada microorganismo,  
animal y planta contienen  
del orden de un millón a diez  
mil millones de bits de  
información en su código  
genético**

1991. Desde entonces, la obtención de fondos públicos que canalizar a tal fin ha sido imposible, debido fundamentalmente a la inexistencia, en las partidas que la administración pública destina al tercer mundo, de la necesaria estratificación conceptual de las ayudas. En otras palabras, de los 1.200 millones de pesetas que la administración Vasca canaliza como ayudas al tercer mundo, ni una sola peseta es dedicada a investigación. Se pueden financiar campañas de vacunación, puestos de salud y hasta construir hospitales, pero no se puede estudiar la distribución y ciclos ecológicos de aquellos organismos causantes de las enfermedades que colmatan dichos hospitales.

Y esto, no es una consecuencia premeditada de nuestra administración. Es sencillamente que la cultura de nuestra sociedad es acientífica, por lo tanto, la sensibilidad política de los diversos grupos parlamentarios puede no considerar rentable (o entendible por sus votantes) la necesidad de estratificar la partida señalada.

En palabras del científico español Federico García Moliner, Premio Príncipe de Asturias en 1993, "El cuello de botella no está en la capacidad de la comunidad científica para generar ideas potencialmente útiles, sino en la capacidad o el interés que el resto de la sociedad tiene para usarlos, en la disposición del sector privado a realizar las necesarias inversiones de capital, en la oportunidad de las medidas políticas y en la consciencia pública de que muchas cuestiones de interés general requieren una base de conocimiento científico-técnico que muchas veces está disponible pero no es usado. Es el comportamiento total de la sociedad el que en definitiva decide. Cuando la cultura de una sociedad (de la que salen sus políticos, sus ejecutivos, sus periodistas y sus votantes) es acientífica los científicos no son comprendidos, se produce su marginación y la ciencia es mal controlada y mal usada."

El volumen de conocimiento del medio natural que hoy tenemos del País Vasco, plasmado en la edición de catálogos, tanto botánicos como zoológicos, y numerosas cartografías temáticas, se sitúa entre los primeros del Estado. Esto, a mi entender, define la talla cultural de un pueblo, así como su extraordinaria sensibilidad.

Considero justo exigir para los científicos que día a día lo han hecho posible, la oportunidad de acceder a cauces de financiación ya existentes, para proceder a inventariar la biodiversidad de la pluviselva tropical más próxima a nosotros, la africana. Y digo esto en la seguridad de que tal acto de conocimiento no sólo redundará en la calidad de vida de los pueblos que la habitan, sino en una mayor posibilidad de futuro para todos nosotros y para las generaciones venideras. ●



## ESTUDIO DE LOS MOLUSCOS TERRESTRES Y DULCEACUICOLAS DE GUINEA ECUATORIAL

Como parte de los estudios que se vienen realizando por parte de la Comisión Científica de la AAMI, tendentes a establecer catálogos de la flora y fauna de la región tropical africana, durante el mes de Agosto de 1993 hemos recogido distintas muestras de moluscos continentales (tanto terrestres como de agua dulce) en Guinea Ecuatorial. Con estos trabajos pretendemos incrementar el, hasta ahora, escaso conocimiento de la biodiversidad malacológica de dicho país, restringido a dos trabajos realizados en el primer cuarto del presente siglo y a unas citas antiguas, aisladas, aportadas con anterioridad a la época colonial española.

Las muestras que hemos recogido en esta exploración, han sido obtenidas principalmente en el distrito de Cogo, aunque también hemos realizado algunos muestreos en distintas localidades situadas entre Cogo y Bata y entre Bata y Niefang. Se han prospectado ecosistemas y hábitats muy diversos, como son: la selva tropical primaria, el bikoro o bosque secundario, plantaciones de muy diversa índole, así como los alrededores de poblados, examinando tanto la superficie de los tallos y hojas de la vegetación viva, como entre la hojarasca y debajo de troncos de la vegetación en descomposición, o debajo de piedras; hemos procedido también a tamizar muestras de suelo con la finalidad de recoger micromoluscos, los cuales se han mostrado abundantes tanto en las zonas antropizadas como en otras zonas más vírgenes.

En las exploraciones que hemos llevado a cabo, nos ha llamado poderosamente la atención, como hecho diferencial con respecto a los muestreos que venimos realizando a lo largo de la Península Ibérica, la circunstancia de que es mucho más difícil obtener conchas de caracoles vacías. Esto es un indicativo del efecto que las elevadas temperaturas y la abundante humedad relativa propias del trópico, tienen sobre las conchas de los moluscos, disgregándolas y descomponiéndolas en espacio de pocos días. Este es un grave inconveniente, ya que el material que se obtiene de cada muestreo queda restringido a los animales vivos y a las conchas de animales fallecidos recientemente, pues éstas pronto dejan de estar disponibles. Como consecuencia de este hecho, los estudios de moluscos terrestres aportarán mayores datos al final de la época húmeda e inicio de la época seca, que cuando la época seca ya esté avanzada.

A pesar de la dificultad de haber hecho las exploraciones ya bien entrado Agosto, el esfuerzo de muestreo realizado nos ha permitido obtener un volumen importante de molus-



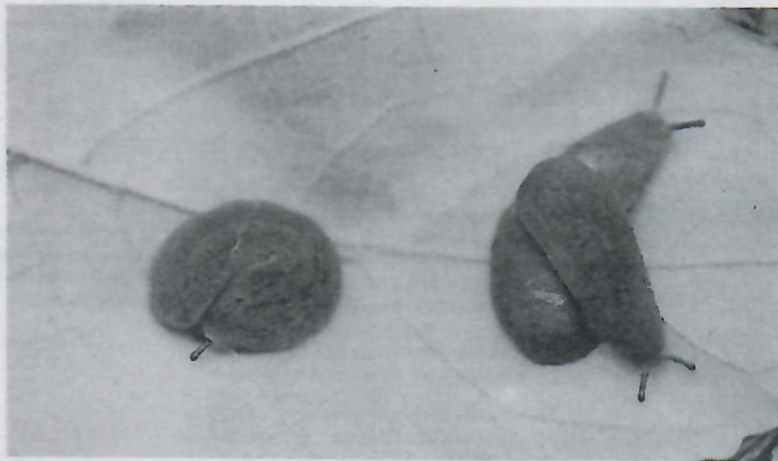
### BENJAMIN J. GOMEZ

Profesor Titular del Departamento de Biología Animal y Genética de la Universidad del País Vasco.

Miembro de la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Iradier

cos y, por tanto, consideramos que la expedición ha resultado fructífera. Las muestras obtenidas han sido procesadas y examinadas en el laboratorio y, tras un primer análisis de las mismas, hemos podido distinguir un total de aproximadamente 50 especies diferentes, habiendo aparecido muchas de ellas en varias de las localidades prospectadas. Las familias de las que se han obtenido mayor número de ejemplares han sido las de los Achatinidae, Streptaxidae y Subulinidae, algo lógico por ser éstas, tres de las cuatro familias más diversificadas en el África ecuatorial occidental.

La familia Achatinidae es endémica de África (es decir, que únicamente existe de for-



Molusco desnudo de la familia Veronicellidae en las proximidades de Cogo. Ha desarrollado un eficaz mecanismo de defensa contra el ataque de las hormigas.

ma natural en este continente) y está formada por especies de gran tamaño y potencialmente destructoras de cultivos y plantaciones, como es el caso de la especie *Achatina fulica* conocida como el "giant african land snail".

La familia Streptaxidae es circumtropical y está formada por especies carnívoras de pequeño tamaño; algunas de ellas, como los géneros *Gulella* y *Gonaxis* han sido utilizados como depredadores naturales de los caraco-

les gigantes africanos, allí donde estos se han convertido en plaga, con el fin de evaluar su posible acción como control biológico de dicha plaga.

La tercera de las familias que más abundantemente han aparecido en los muestreos que hemos realizado, la familia Subulinidae, es también un grupo de distribución circumtropical. Está constituida por especies de forma turriculada, que tienen un régimen herbívoro de alimentación y varias de ellas existen en forma de poblaciones muy numerosas dentro de distintas plantaciones, principalmente de bananas, yuca o maíz. El efecto que su abundante presencia puede producir en las plantaciones está por estudiar.

Una cuarta familia de la que también se han obtenido varias especies, pero con pocos ejemplares cada una, es la de los Urocyclidae, familia que habita exclusivamente en África y que engloba tanto a especies con concha bien formada, como a especies limaciformes en las que la concha está muy reducida. Esta familia parece haber resultado muy afectada por las condiciones menos húmedas de la época en la que hemos realizado los muestreos, y es seguro que en la época húmeda debe ser notablemente más abundante.

Por último, hemos encontrado unas pocas especies correspondientes a otras familias de moluscos terrestres, como Valloniidae, Succineidae, Endodontidae, Ferussaciidae, etc.

En lo concerniente a los moluscos dulceacuicolas, los muestreos han sido más esporádicos, al no haber dispuesto del equipamiento necesario para poder muestrear en los cauces fluviales. Las capturas realizadas en lugares de aguas remansadas y de poca profundidad, más accesibles, nos han permitido recoger moluscos de distintas especies, tanto gasterópodos como bivalvos. Además hemos podido comprobar que la presencia de *Potadoma* es generalizada en toda el área prospectada. Este género tiene una gran importancia en el campo sanitario, ya que es el vector natural (u hospedador intermediario) del parásito trematodo causante de la paragonimiasis, *Paragonimus* sp. El conocimiento de ésta y de otras especies vectoras de parásitos que infestan

al hombre y/o al ganado, así como de sus ciclos biológicos y su área de distribución, es importante para conseguir un control médico y veterinario de estas parasitosis.

El material recolectado a lo largo de esta expedición está siendo actualmente estudiado, con el objeto de poder identificar todos los ejemplares de moluscos hasta nivel de especie. ●



## CARTOGRAFIAS TEMATICAS BASICAS DE GUINEA ECUATORIAL

### Uso de imágenes digitales obtenidas desde satélites



**LUIS MIGUEL  
MARTINEZ-TORRES**

Doctor en Geología.  
Miembro Fundador de la Comisión  
Científica de la Asociación Africanista  
Manuel Iradier

El aspecto más revolucionario de Newton, quizás no sea la universalidad de sus leyes, sino la capacidad de confinar la "emoción del descubrimiento" a las cuatro paredes de un despacho. El físico inglés no necesitó de largas y peligrosas expediciones científicas para investigar, le bastaron unos sencillos artilugios, papel y pluma. Parangonando a Unamuno, podría hablarse de "ciencia de estufa", aunque ¿quién discute los resultados?

Similar evolución han seguido otras técnicas. Por ejemplo, la elaboración de mapas topográficos ha requerido de complejas campañas de campo en las cuales se situaban puntos de referencia "in situ". Pero desde que en 1912 el austríaco van Opel determinara las condiciones para la obtención de pares de fotografías estereoscópicas, en la actualidad las técnicas fotogramétricas "casi" permiten delinear la topografía sin necesidad de acudir al terreno.

Cualquier mapa que no sea el mapa de referencia topográfico, por definición, es un mapa temático. Para la confección de mapas temáticos, se emplean técnicas específicas de cada rama del saber, v.g., mapas geológicos, de vegetación, hidrológicos, comunicaciones, demográficos, etc.. Hasta la fecha la elaboración de estas cartografías han requerido de intensos muestreos en costosas y largas campañas de campo. En la actualidad, la posibilidad de poder almacenar y analizar grandes cantidades de datos en los ordenadores, ha permitido el desarrollo de técnicas de adquisición de datos "de campo" a distancia. Ya es posible adquirir y analizar, desde un despacho, numerosos datos de un terreno sin pisarlo. Y al referirnos a un terreno, no tiene porque ser de la Tierra, bien puede ser de otro planeta.

En resumen, las expediciones decimonónicas han evolucionado gradualmente hacia técnicas que no requieren de la presencia física del investigador en el lugar. Al conjunto de técnicas de adquisición de datos de un objeto o proceso "a distancia" se le denomina Teledetección o Percepción Remota.

En teledetección se distinguen básicamente dos elementos: la plataforma y el sensor. La primera es aquella que soporta o transporta los sensores, siendo las más habituales el avión o el satélite. Los sensores son aquellos que captan pasiva o activamente la energía despedida por el objeto a estudiar. Los más habituales son la cámara fotográfica, la cámara de televisión, el radar y los barredores multispectrales.

La cámara de fotografía es ampliamente empleada en numerosas disciplinas y desde los años 50 hasta la actualidad prácticamente todas las diputaciones realizan al menos un vuelo aéreo anual de su territorio.

igual valor espectral constituyen una unidad homogénea que corresponderá a un conjunto de características físicas y biológicas que será necesario distinguir sobre el terreno.

Los barredores multispectrales más habituales son los transportados por los satélites americanos LANDSAT y el satélite francés SPOT. El primero informa de parcelas de terreno de 30 por 30 metros, mientras que en el segundo la parcela de información se ha reducido a la mitad.

Las aplicaciones de la Teledetección son numerosas y únicamente nos referiremos a aquellas que se relacionan con los recursos. Por ejemplo, la vegetación es fácilmente diferenciable en las imágenes captadas por los satélites citados y la elaboración de unidades de vegetación homogéneas es una de las primeras cartografías realizables. El agua, o el grado de humedad del terreno también es fácilmente discernible. El líquido elemento no se refleja en algunas bandas espectrales y por ello es fácilmente desagregable.

Además, en referencia a la vegetación y a la hidrología, la teledetección ofrece ventajas indiscutibles. El satélite emite imágenes cada 15 días, lo cual permite seguir la evolución de algunos procesos tales como la deforestación o temperatura del agua a lo largo del tiempo.

En los recursos minerales la teledetección permite definir masas rocosas y delinear accidentes corticales a escala kilométrica, que son difíciles de observar en áreas cubiertas por la vegetación. Es precisamente en los macizos ígneos y en las grandes fracturas donde se suelen encontrar importantes mineralizaciones. Así mismo, donde la vegetación y el suelo no están muy desarrollados es posible diferenciar pequeñas variaciones minerales en las rocas, lo cual facilita la delimitación de áreas mineralizadas.

Es idea de la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Iradier realizar cartografías temáticas básicas de la Guinea Ecuatorial continental, que permitan definir el medio físico y sirvan de referencia a la elaboración de los catálogos bióticos. Así mismo es idea de la Comisión, realizar un seguimiento de algunos procesos naturales tales como la dinámica del estuario del Muni. En cualquier caso, la total ausencia de cartografías temáticas básicas justifican la aplicación de la Teledetección, a partir de imágenes de satélite.

Sin embargo y volviendo al principio, la evolución de las técnicas cartográficas todavía no ha alcanzado el umbral newtoniano y, hoy por hoy, aunque se delinee en las unidades ambientales homogéneas desde un ordenador en Vitoria-Gasteiz, es necesario acudir al campo para poder definir esas unidades. ●

La cámara de televisión es un sensor muy empleado en meteorología. Por ejemplo, el familiar satélite METEOSAT emite imágenes instantáneas a través de una cámara de televisión.

El radar es un sensor que opera en el campo de las microondas; emite ondas sobre el objeto y después capta las ondas reflejadas. Es muy empleado en zonas cubiertas por vegetación, tales como el trópico, ya que las microondas atraviesan la cobertura vegetal, obteniéndose imágenes de la morfología del sustrato rocoso.

El barredor multispectral es un sensor que progresivamente adquiere más usuarios y que en el futuro será el más empleado. Se basa en la medición de la energía irradiada por el terreno a estudiar. Para un mismo punto se captan mediciones en diferentes longitudes de onda o bandas. Como cada tipo de roca, suelo, o vegetación, emite diferentes valores para cada banda, es posible distinguir en un terreno unidades homogéneas con igual valor espectral de rocas, suelos y vegetación. Además, los datos son almacenados digitalmente, lo que permite realizar numerosas operaciones matemáticas con los valores espectrales.

En síntesis, los barredores espectrales permiten confeccionar imágenes digitales de cualquier terreno, en las cuales cada punto de la imagen tiene diferentes valores numéricos en cada banda. El conjunto de puntos con

---

**La total ausencia de  
cartografías temáticas  
básicas justifican la  
aplicación de la  
teledetección, a partir de  
imágenes de satélite**

---



## LA ENTOMOLOGIA EN LA EXPEDICIÓN CIENTÍFICA A GUINEA ECUATORIAL



**IBON DE OLANO**

Miembro de la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Iradier. Departamento de Zoología de Invertebrados del Instituto Alavés de la Naturaleza

Situada en el Africa Central tropical, a dos grados al norte del ecuador, Guinea Ecuatorial posee una extraordinaria riqueza entomofaunística prácticamente desconocida al no haberse realizado apenas estudios sobre la misma.

El saber que todos los países de su entorno ya tienen elaboradas sus listas de Lepidópteros Ropalóceros (mariposas de evolución diurna), ha significado un reto para nosotros, ya que supone tener la oportunidad de ser pioneros en el estudio entomológico, amplio y ambicioso, sobre la fauna de este país. Esto fué el principal estímulo que nos animó a participar en la expedición científica.

La parte zoológica de la expedición tenía como fin primordial la recolección de insectos y la prospección de áreas de interés entomofaunístico, para que después de esa primera toma de contacto con el país, en siguientes viajes se aprovechara todo el tiempo disponible y así en un futuro no lejano se puedan elaborar los catálogos de las familias más importantes.

El primer viaje, en el que participaron dos entomólogos (I. de Olano y J. Méndez), fue realizado en agosto, fecha que en la realidad local corresponde a final del invierno, terminando la época seca. Por tanto, desde el punto de vista de flora y fauna no es la época más adecuada para el muestreo y recolección, ya que la mayor parte de las especies se hallan en periodo de inactividad.

Las capturas mediante el empleo de luz artificial no arrojaron los resultados esperados por desconocimiento del material con el que podríamos contar, así como por la dificultad en la forma de transportarlo a los lugares considerados idóneos. Por ello han sido relativamente pocos los ejemplares de mariposas nocturnas recolectados, destacando la diversidad de especies de la familia Sphingidae. Mejores resultados se han conseguido con la recolección de mariposas e insectos de actividad diurna, siendo obligado destacar una muy buena serie de lepidópteros Synthomidae.

A pesar del esfuerzo que supone la recolección en esta zona tropical, se han dedicado un promedio de seis horas diarias, empleadas no solo en la prospección en los principales poblados del distrito de Kogo, sino en la realización de fotografías y recogida de invertebrados diversos, prestando especial atención a la localización de lugares óptimos para próximos viajes que se realicen en épocas más adecuadas. En nuestra opinión, estos lugares son principalmente los siguientes:

- Complejo de casetas de Cooperación Española en Asonga, cerca de Bata, único lugar en Guinea Ecuatorial que tiene garantizada la luz eléctrica.

- Muy interesante debe de ser el Parque Natural de Monte Alem, por su vegetación de bosque tropical primario, sin alteración humana y donde se lleva a cabo el proyecto ECOFAC, para la defensa y protección de grandes simios y elefantes.

Por el interés del biotopo, tenemos intención de integrarnos a proyectos de investigación del Parque Natural de Monte Alem, con estudios de musgos, invertebrados (mariposas, coleópteros y moluscos) y medio físico.

- En Kogo, nuestro campamento base, para trampas de luz, la zona del campo de fútbol en el mes de enero.

- Camino de Vabey Fula, accediendo en kayuco y volviendo a pie, para mariposas diurnas; en nuestra opinión es el mejor lugar para la colocación de cebos con frutas. Buenos puntos también para nocturnas, pero con dificultades de acceso.

- Los alrededores de los poblados de Río Muni y Miwala, acceso a pie.

- Pasando el estuario en kayuco, la explanada entre Akelayong y Akoga, a la izquierda de la carretera, para diurnas y nocturnas.

- Isla de Ngande como control particular.

- Isla de Elobey Grande.

- Extraordinaria la isla de Corisco.

Otras zonas no arrojarían una diferencia significativa y presentarán mayores dificultades de acceso, pero con su estudio se podrá obtener un conocimiento más completo de la distribución de las especies.

A juzgar por las referencias y comentarios recogidos, la mejor época, en cuanto a la abundancia de mariposas e insectos en general, corresponde al período tras la primera tanda de lluvias, en el mes de diciembre.

A tenor de cuanto antecede, se realizaron otros dos viajes por un sólo entomólogo (I. de Olano). Uno a finales de diciembre, durante la sequilla, en medio de la época de las lluvias y otro en septiembre.

Se visitaron las zonas reconocidas en el viaje anterior y se exploraron nuevas localidades como los alrededores de Mbini en la costa y del interior del país hasta Niefang y Añisok. Por contratiempos locales no pudimos entrar en Monte Alem.

Se puso de manifiesto la buena época por la abundancia de ejemplares y especies, tanto diurnas como nocturnas, que se veían por todo el país.

El resultado total de la recolección ha sido el siguiente: Lepidópteros Ropalóceros 878, Lepidópteros Heteróceros 322, Coleópteros 226, otros insectos 223 y otros artrópodos 26, lo que hace un total de 1.675 ejemplares.

Todos los ejemplares recolectados han sido depositados en el Museo de Ciencias Naturales de Alava para su preparación, determinación, estudio y conservación. Para la determinación de las especies, se han utilizado los libros clásicos de d'Abbrera (1980), Berger (1981) y los de Hegc (1988, 1990, 1992).

Terminados los estudios de algunas de las más importantes familias de mariposas, se han elaborado dos trabajos, el primero de los cuales se ha presentado para publicar en la revista científica "Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava".

Del segundo, un resumen se presentó, en comunicación oral y en poster, durante la III Jornada de Lepidopterología, cuyo trabajo completo se publica en "SHILAP", revista de la Sociedad Hispano Luso Americana de Lepidopterología. Quedan pendientes los estudios del resto de Lepidópteros y otros Insectos.

Por último indicar la cantidad de material fotográfico en diapositivas, de paisajes, y sobre todo plantas e insectos, realizado durante los tres viajes. Este material se está ordenando y catalogando y podrá ser usado por quien lo necesite para conferencias y publicaciones. ●



## RESULTADOS DE UN VIAJE A LA ZONA DEL MUNI (REPUBLICA DE GUINEA ECUATORIAL) PARA LA RECOLECCION DE BRIOFITOS (MUSGOS Y HEPATICAS)



**PATXI HERAS**

Miembro de la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Radier. (Con la colaboración de MARTA INFANTE)

Entre los días 15 y 31 de Agosto de 1993 una expedición compuesta por miembros de la Comisión Científica de la A.A.M.I. visitó la región continental de Guinea Ecuatorial. Su objetivo era iniciar proyectos de investigación en los campos de la Malacología (moluscos terrestres y dulcícolas) y la Briología (musgos y hepáticas), así como continuar con el estudio entomológico (insectos, especialmente mariposas) emprendido el año anterior.

Dentro del proyecto briológico, la principal meta era tomar contacto con las especiales condiciones ambientales del país. Además se pretendía recolectar muestras y evaluar las posibilidades de un futuro estudio de los briófitos ecuatoguineanos.

Estos objetivos han sido satisfactoriamente cubiertos. Este viaje puede suponer el comienzo de una nueva línea de investigación en el panorama de la briología española, pues en este momento ningún botánico del Estado estudia briófitos tropicales africanos.

A grandes rasgos, en la vegetación del distrito de Cogo, donde se han concentrado la mayoría de las recolecciones, pueden distinguirse los manglares, los bosques primarios y secundarios y las áreas cultivadas. Muy interesantes y diferentes tienen que ser los bosques montanos de las áreas montañosas del interior (montes Mitra, Alen, etc.) que no se han visitado.

Los manglares son la joya naturalística del estuario del Muni, donde se ubica Cogo. Pero no son muy interesantes para el estudioso de los musgos porque estos vegetales soportan muy mal la alta salinidad del manglar. Más fructíferos son los bosques, bien sean primarios (selva virgen) o secundarios (llamados en el país "bicosos"). Los cultivos, muchos de ellos de especies arbóreas (mangos, naranjos, papayos, árboles del pan, ...) y con palmeras y bananeros también merecen la pena.

En total se recogieron 236 muestras. Entre los lugares prospectados cabe destacar varios puntos de muestreo bajo bicosos en las proximidades de Cogo y en la carretera de Bata a Niefang, así como en las islas de Elobey Grande y Elobey Chico, en cultivos junto a poblados del distrito de Cogo y en el área urbana de esta ciudad y bajo los bosques primarios de los ríos Congüe y Mitong.

En un primer y muy somero vistazo se han podido identificar 25 especies. Sin embargo, la gran mayoría de las muestras permanecen sin examinar, tarea que piensa realizarse a lo largo de 1994, tras conseguir la bibliografía necesaria y el conveniente asesoramiento

miento de expertos. Seguramente, debido a que los ambientes prospectados no han sido nada excepcional, no aparecerán especies raras. No obstante, serán los primeros datos botánicos referentes a musgos y hepáticas del Muni, un territorio briológicamente desconocido.

### Este viaje puede suponer el comienzo de una nueva línea de investigación en el panorama de la briología española, pues en este momento, ningún botánico del Estado estudia briófitos tropicales africanos

El dominio vegetal de la zona donde se ha trabajado es la pluvisilva de tierras bajas. Se trata de un medio biológico muy distinto de



*Un descanso obligado en los afloramientos rocosos que configuran los rápidos del río Mitong*

los bosques templados de nuestra región y cuando se comparan entre sí, desde el punto de vista briológico, se constatan importantes diferencias.

En primer lugar, y a pesar de la extendida idea de la exuberancia tropical, es chocante la relativa pobreza de la vegetación muscinal en las pluvisilvas de tierras bajas. Esta impresión se acentúa en quienes estamos acostumbrados a los altos porcentajes de recubrimiento muscinal de las áreas oceánicas de, por ejemplo, el País Vasco.

Aunque presentes, en los bosques ecuatoguineanos visitados es difícil encontrar llamativas poblaciones muscinales. Por ejemplo, son prácticamente inexistentes los briófitos terrícolas que abundan en los suelos de los bosques templados. Por otro lado, la casi total ausencia de sustratos rocosos limita la existencia de especies saxícolas, también muy habituales en nuestras regiones. Esto no es exclusivo de Guinea Ecuatorial ni de las selvas de África Occidental, sino de todas las pluvisilvas de tierras bajas, donde el desarrollo muscinal está muy limitado por la escasísima luz que logra filtrarse por la bóveda forestal y las altas temperaturas. Sin embargo, esta relativa pobreza se transforma en profusión en los bosques tropicales montanos, bien diferentes de los anteriores, porque son más claros y luminosos, así como por gozar de temperaturas más frescas.

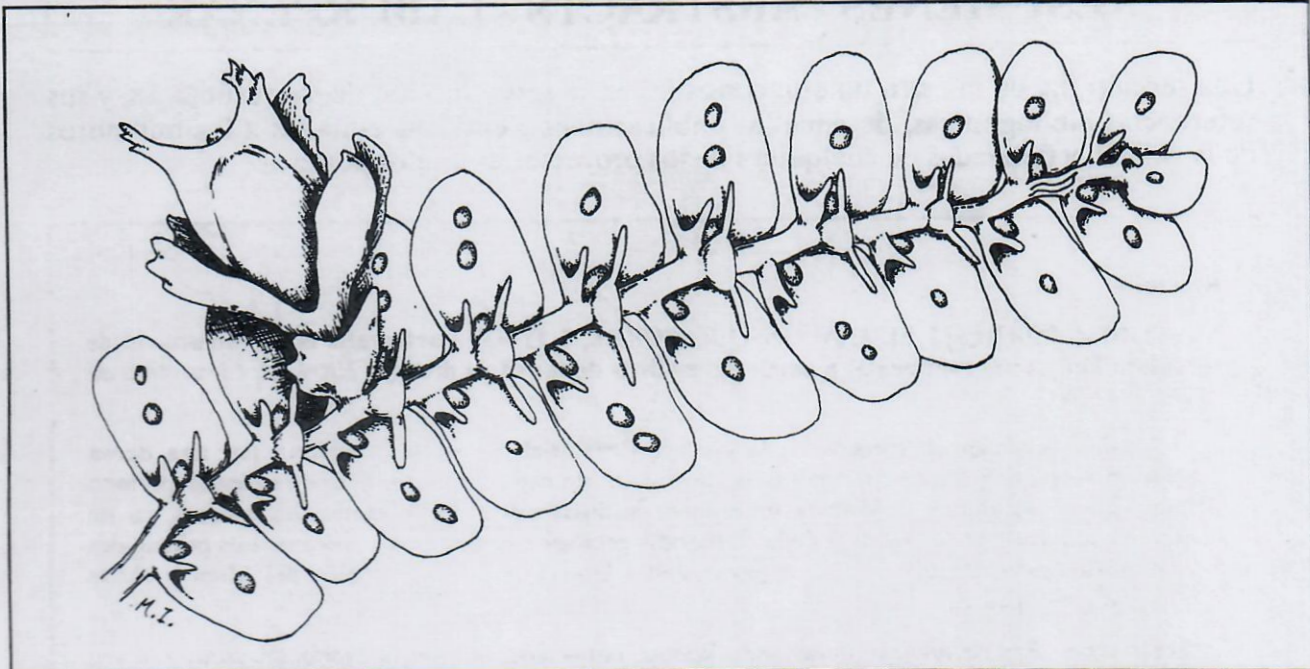
Según indican los especialistas, la comunidad briofítica es más rica en los estratos superiores de la selva, a 30 ó 50 metros sobre el suelo, donde la iluminación no está tan limitada como más abajo. Pero aquí, a estas considerables alturas, el problema es cómo recolectar muestras, en lo alto de troncos columnares que sólo se ramifican muy arriba.

En contrapartida, en los bosques ecuatoguineanos abundan dos grupos de especies muy interesantes para los botánicos de las zonas templadas del mundo. El primero es el de los briófitos lignícolas, especies que viven en la madera podrida y cada vez más escasas en los sobreexplotados bosques europeos. Los troncos caídos y en descomposición son abundantes en el suelo de la selva del Muni y por lo tanto también lo son los briófitos lignícolas.

El otro grupo es exclusivo de los bosques tropicales. Se trata de las epifilas, diminutas especies de briófitos que viven sobre el haz de las hojas de los arbustos de la selva. En el Muni eran muy frecuentes en el interior de los bosques, donde reina la alta y constante humedad ambiental que estas especies requieren.

Otra característica de la flora muscinal del Muni es el predominio de las hepáticas sobre los musgos. Esto también es común en las zonas tropicales y se debe a que las





*Leptolejeunea epiphylla* (x80) es una de las epáticas recogidas por la Comisión Científica. Vive en el haz de las hojas del estrato arbustivo del bosque. Posee en sus hojas unas células refringentes llenas de sustancias aceitosas muy características.

condiciones ambientales muy constantes a lo largo de todo el año, típicas de los bosques ecuatoriales, favorecen el desarrollo de las hepáticas, muy sensibles a la desecación y bajas temperaturas. Por el contrario, los musgos predominan en las regiones templadas porque son más resistentes y están mejor adaptados a las cambiantes condiciones propias de los climas marcadamente estacionales.

De las muestras recogidas en la región del Muni, también es muy llamativa la abundancia de una familia concreta de hepáticas: las lejeunáceas. Están presentes en todos los microhábitats. Este vuelve a ser otro rasgo propio de las áreas tropicales, donde esta familia cuenta con unas 1.800 especies, mientras que en Europa sólo esta representada por unas quince.

El viaje en definitiva ha permitido hacerse una idea de los briófitos y de la vegetación muscinal existentes en esta pequeña área de la zona continental de Guinea Ecuatorial. Pero tan importantes como el viaje han sido los preparativos y las tareas previas encaminadas a informarse del lugar que iba a visitarse. Así, han sido decisivos los contactos con especialistas en briófitos tropicales de Francia y Gran Bretaña. Gracias a ellos se obtuvieron consejos acerca de cómo recolectar en una tierra extraña para nosotros, así como una mínima bibliografía y documentación sobre el estado

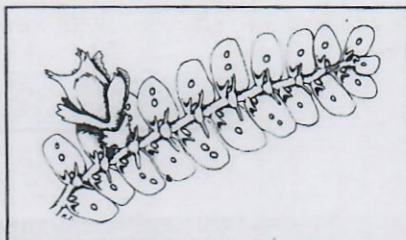
### Sólo existen ocho trabajos publicados sobre los musgos y las hepáticas de Guinea Ecuatorial. Todos ellos son muy incompletos, se refieren exclusivamente a las islas de Bioko y Annobon y fueron efectuados por botánicos extranjeros de finales del siglo pasado o principios del actual

del conocimiento briológico de Guinea Ecuatorial.

Sólo existen ocho trabajos publicados sobre los musgos y las hepáticas de Guinea Ecuatorial. Todos ellos son muy incompletos, se refieren exclusivamente a las islas de Bioko y Annobón y fueron efectuados por botánicos extranjeros de finales del siglo pasado o principios del actual. La publicación más reciente es de 1956, siendo preciso por lo tanto realizar una gran labor de recopilación y actualización.

Los especialistas consultados han indicado el gran interés del estudio de la brioflora de Guinea Ecuatorial para el conocimiento de los briófitos africanos, los cuales están tan mal estudiados que son una de las asignaturas pendientes de la botánica mundial. Pero antes de realizar más viajes, hay que reunir en una lista todas las especies ya citadas y contar así con un catálogo preliminar. Además hay que conseguir bibliografía y experiencia en la identificación de unas especies muy diferentes de las que estamos habituados. Para ello, ya se han iniciado los contactos para visitar el Museo de Historia Natural de Londres, donde además de existir una importante colección de briófitos africanos, trabajan especialistas que nos ayudarán en nuestra labor. Con todo ello y si es posible conseguir financiación para estas actividades, el año 1994 podría suponer el arranque de un estudio serio de los briófitos ecuatoguineanos.

En buena medida el éxito de este primer contacto con los briófitos ecuatoguineanos se debe a la experiencia en el país y la guía prestada por Ibón de Olano. A él y a mis otros dos compañeros de viaje, Benjamín Gómez y M<sup>a</sup> Carmen Alba, tengo mucho que agradecer. Un muy especial recuerdo se merece el niño Camilo Obama, por su compañía y útil colaboración en las recolecciones. ●





## RESUMENES - ABSTRACTS - LABURPENAK

Una sección fija de nuestro boletín consistirá en la reproducción de los resúmenes, y sus referencias bibliográficas, de aquellas publicaciones científicas editadas a los miembros de la AAMI, y derivadas de cualquiera de los proyectos asumidos por esta.

### Resumen

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). *Cartografía morfoestructural de la Guinea Ecuatorial continental a partir del análisis de la red de drenaje. Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 43-54.

La falta de afloramientos rocosos en la Guinea Ecuatorial continental, cubierta por una densa vegetación tropical, justifica un análisis de la red de drenaje. La metodología empleada permite definir algunos accidentes mayores y presuponer la distribución de los materiales rocosos, en un intento de delinear algunos esbozos de la cartografía geológica de aquel país africano. Los principales rasgos morfológicos deducidos son: el escarpe del Uoro, la Línea Tectónica del Muni y varias estructuras concéntricas.

Palabras clave: *Red de drenaje, lineaciones, domos, obstáculos, cartografía morfoestructural, Guinea Ecuatorial.*

### Abstract

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). *Morphostructural cartography of the continental Equatorial Guinea based on river basin analysis. Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 43-54.

The absence of outcrops in the continental Equatorial Guinea, covered by dense tropical vegetation, has justified an analysis of the river basin. The methodology used has facilitated the delineation of long lineaments and the estimation of rock distribution, as a prelude to the geological mapping of that country. The main morphological features deduced are: Uoro escarpment, Muni Tectonic Lineament and some concentric structures.

Key words: *River basin, lineations, domes, obstacles, morphostructural cartography, Equatorial Guinea.*

### Laburpena

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). *Ekuatore-Guinea kontinentalaren drenatze-sareen analisisa. Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 43-54.

Landaredi tropikalak estaldutako Ekuatore-Guinea kontinentalean harrizko afloramendurik ez izateak drenatze-sarrearen analisiari bide ematen dio. Erabilitako metodologiak zenbait ezaugarri nagusi definitzen eta harrizko materialen banaketa deduzitzen uzten du; horrela, Afrikako herri horren kartografia geologikoaren lehen lerroak zehazten saiatu da. Deduzitu diren ezaugarri morfologiko nagusiak honako hauek dira: Uoro-ko eskarpea, Muni-ko Lerro tektonika eta hainbat egitura kontzentriko.

Hitz gakoak: *drenatzen-sarea, lineazioak, domoak, oztopoak, kartografia morfoestruturala, Ekuatore-Guinea.*





Red de drenaje de la Guinea Ecuatorial continental. Un análisis morfoestructural de la misma ha puesto de manifiesto importantes aspectos geológico-geográficos, imprescindibles para la elaboración y comprensión de su cartografía geológica.





## RESUMENES - ABSTRACTS - LABURPENAK

### Resumen

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). **Geología de la isla de Corisco, isla Elobey Grande y Kogo-Puerto Iradier (Guinea Ecuatorial).** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 7: 23-29.

Se describe someramente la geología de la isla de Corisco, isla Elobey Grande y el sustrato de la ciudad de Kogo-Puerto Iradier en la República de Guinea Ecuatorial. Todas las muestras analizadas presentan características típicas del post-rift del margen pasivo continental del Atlántico ecuatorial, con un mismo área fuente y abundante aporte de material volcánico. Los materiales fueron depositados en zonas litorales, en un régimen distensivo, tal como se deduce de varios diques neptunianos que rellenan diaclasas. La edad de los materiales no ha podido ser determinada aunque debe situarse en el intervalo Albiense-Senoniense inferior.

Palabras clave: *Margen pasivo, depósitos post-rift, diaclasas, Corisco, Elobey, Kogo-Puerto Iradier, Guinea Ecuatorial.*

### Abstract

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). **Geology of the Corisco and Elobey Grande islands and Kogo-Puerto Iradier (Equatorial Guinea).** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 7: 23-29.

The elementary geology of the Corisco and Elobey Grande islands and Kogo-Puerto Iradier town in the Republic of Equatorial Guinea is briefly described. All the samples analyzed present typical characteristics of the post-rift of the Equatorial Atlantic continental passive margin with the same source area and abundant contribution of volcanic materials. The materials were deposited in coastal areas in a distensive regime, as can be inferred from some precisely filled joints. It has not been possible to determine the age of the materials, although it should be situated in the interval between the Albian and the lower Senonian.

Key words: *passive margin, post-rift deposits, joints, Corisco, Elobey, Kogo-Puerto Iradier, Equatorial Guinea.*

### Laburpena

MARTINEZ-TORRES, L.M. & ALONSO RAMIREZ, J. (1993). **Corisco irlaren, Elobey Handia irlaren eta Kogo-Puerto Iradier-en Geologia (Ekuatore Ginea).** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 7: 23-29.

Zehatz-mehatz deskribatzen da Ekuatore-Ginea Errepublikako Corisco irlaren, Elobey Handia irlaren eta Kogo-Puerto Iradier hiriaren jatorrizko izatea edo sustratoa. Aztertutako mostra guztiek Ekuatore-Atlantikoko lurraldeko ertz pasiboaren post-rift-aren berarizko ezaugarriak dituzte, sorburu-eremu bera dutelarik eta sumendi-gai ugari dakartelarik. Itsasbazterreko aldeetan metatu ziren materialeak, diaklasak betetzen dituzten hondakinezko hainbat hesik erakusten duten legez. Ezin zehaztu izan da zein garaitakoak diren materialeak, baina behe Albiense-Senoniense aldikoak izan bide dira.

Hitz gakoak: *ertz pasiboa, post-rift depositoak, diaklasak, Corisco, Elobey, Kogo-Puerto Iradier, Ekuatore-Ginea.*



## RESUMENES - ABSTRACTS - LABURPENAK

### Resumen

ALONSO RAMIREZ, J. & MARTINEZ-TORRES, L.M. (1993). Datos preliminares sobre la geología de la isla Elobey Grande (Guinea Ecuatorial). *Geogaceta*, 14: 110-112

Se describe brevemente la columna estratigráfica de Elobey Grande, República de Guinea Ecuatorial. Todas las muestras analizadas presentan típicas características de post-rift del margen continental pasivo del Atlántico ecuatorial, con el mismo área fuente y abundantes aportes de vulcanitas. Los materiales fueron depositados en áreas costeras, en un régimen distensivo como se deduce de algunas diaclasas rellenas, pudiendo ser situados entre el Albiense y el Senoniense inferior.

Palabras clave: *margen pasivo, sedimentación post-rift, diaclasa, Elobey Grande, Guinea Ecuatorial.*

### Abstract

ALONSO RAMIREZ, J. & MARTINEZ-TORRES, L.M. (1993). Preliminary data on the geology of Elobey Grande island (Equatorial Guinea). *Geogaceta*, 14: 110-112.

The stratigraphic section of the island Elobey Grande in the Republic of Equatorial Guinea is briefly described. All the samples analyzed present typical characteristics of the post-rift on the Equatorial Atlantic continental passive margin with the same source area and abundant contribution of volcanic materials. The materials were deposited in coastal areas in a distensive regime, as it can be inferred from some precisely filled joints, although it should be situated in the interval between the Albian and the lower Senonian.

Key words: *passive margin, post-rift sediments, joint, Elobey Grande, Equatorial Guinea.*

### Laburpena

ALONSO RAMIREZ, J. & MARTINEZ-TORRES, L.M. (1993). Datos preliminares sobre la geología de la isla Elobey Grande (Guinea Ecuatorial). *Geogaceta*, 14: 110-112

Laburki deskribatzen da Elobey Grande uharteko (Ekuatore-Guineako Errepublika) zutabe estratigrafikoa. Analizatutako mostra guztiek Ekuatore-Atlantikoko ertz kontinental pasiboaren post-rift ezaugarri tipikoak agertzen dituzte, sorburu-eremu berdina eta bulkanita-ekarpen ugariarekin. Materialak itsasertzeko eremuetan jaulki ziren, erregimen distentsibo batean, zenbait diaklasa betetatik ondorioztatzen den bezala. Albiense eta behe Senoniensearen artean koka daitezke.

Hitz gakoak: *ertz pasiboa, post-rift sedimentazioa, diaklasa, Elobey Grande, Ekuatore-Guinea.*



## RESUMENES - ABSTRACTS - LABURPENAK

### Resumen

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1993). **Lepidópteros Papilionoidea de Guinea Ecuatorial y sus islas.** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 137-169.

Presentamos una lista con las 375 especies de los lepidópteros ropalóceros de Guinea Ecuatorial que se conocen hasta la fecha, aportando nuevos datos basados en el estudio del material recolectado durante las dos fases de la I Expedición a la mencionada República llevada a cabo conjuntamente por la Comisión Científica de la Asociación Africanista Manuel Iradier y el Instituto Alavés de la Naturaleza, material que está depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Alava, además del estudio de los ejemplares que se encuentran en otras colecciones públicas y privadas, así como algunos datos procedentes de bibliografía.

Palabras clave: *Papilionoidea, Africa, Guinea Ecuatorial.*

### Abstract

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1993). **Papilionoidea Lepidoptera from Equatorial Guinea and its islands.** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 137-169.

We present a list of 375 species of Lepidoptera ropalocera from Equatorial Guinea known to date, providing new data based on the study of material collected during the two phases of the first Expedition to that African Republic carried out by the Scientific Commission of the Manuel Iradier African studies association and Instituto Alaves de la Naturaleza, whose material has been housed in the Natural Science Museum of Alava, as well as on the study of specimens to be found in other public and private collections, in addition to bibliographical data.

Key words: *Papilionoidea, Africa, Equatorial Guinea.*

### Laburpena

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1993). **Ekuatore-Guineako eta bere irletako Papilionoidea Lepidopteroak.** *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava*, 8: 137-169.

Ekuatore-Guinean gaur arte ezagutu diren Lepidoptero erropalozeroen 375 espezieen zerrenda aurkezten dugu, Manuel Iradier Elkarte Afrikazalearen Batzorde Zientificoak eta Arabako Natur Institutua Afrikako errepublika honetara antolatutako lehen Espedizioaren bi faseetan jasotako materialaren ikerketan oinarritutako datu berriak ekarriz. Material hori Arabako Natur Zientzien Museoan dago gordeta. Beste zenbait datu beste bilduma publiko eta pribatuetan dauden aleen ikerketatik erantsi dira. Azkenik, bibliografian jasotako beste batzu ere erantsi dira.

Hizt gakoak: *Papilionoidea, Afrika, Ekuatore-Guinea.*



## RESUMENES - ABSTRACTS - LABURPENAK

### Resumen

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1994). *Lepidoptera Sphingidae de Guinea Ecuatorial. Shilap Revta. Lepid.*, 22(85)

Presentamos una lista de las especies de Lepidópteros de la familia Sphingidae, que conocemos hasta la fecha de Guinea Ecuatorial, elaborada con los datos basados en el estudio del material recolectado durante varios viajes realizados a la mencionada república africana. Dicho material se halla depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Alava.

Se añaden algunos datos procedentes de bibliografía y del estudio de los ejemplares que se encuentran en otras colecciones públicas y privadas, habiéndose revisado 214 ejemplares.

Con este estudio que presentamos, el número de especies de Lepidópteros de la familia Sphingidae conocidos y citados hasta la fecha de la República de Guinea Ecuatorial es de 47, de las que solamente cuatro estaban ya citadas.

Palabras clave: *Lepidoptera, Sphingidae, Africa, Guinea Ecuatorial.*

### Abstract

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1994). *Lepidoptera Sphingidae from Equatorial Guinea. Shilap Revta. Lepid.*, 22(85)

We present a list of Lepidoptera of the Sphingidae family from Guinea known to date, elaborated with the data based on the study of the materials collected during the several expeditions carried out in the above-mentioned African republic. These materials have been housed in the Natural Science Museum of Alava.

Some data from bibliography and the study of the specimens found in other public and private collections have been added, and 214 specimens have been revised.

With the present study, the number of Lepidoptera species of the Sphingidae family from the Republic of Equatorial Guinea known and quoted to date is 47, out of which only four had been quoted before.

Key words: *Lepidoptera, Sphingidae, Africa, Equatorial Guinea.*

### Laburpena

OLANO, I. de, & MARCOS, J.M. (1994). *Ekuatore-Guineako Sphingidae Lepidoptera. Shilap Revta. Lepid.*, 22(85)

Gaur egun arte ezagutzen ditugun Ekuatore-Guineako Sphingidae familiako lepidoptero espezieen zerrenda bat aurkezten dugu, Afrikako aipatu errepublikara egindako hainbat bidalditan bildutako materialaren azterketan oinarritutako datuekin egingina. Material hau Arabako Natur Zientzien Museoan gordailaturik dago.

Bibliografiatik eta beste bilduma publiko eta pribatu batzuetan aurkitzen diren aleen azterketatik ateratako zenbait datu gehitzen dira. 214 ale aztertu dira.

Aurkezten dugun azterketa honekin, gaur egun arte ezagutzen diren eta aipatuta dauden Ekuatore-Guineako Errepublikako Sphingidae familiako lepidoptero espezieen kopurua 47koa da, horietatik lau bakarrik aipatuta zeudelarik.

Hitz gakoak: *Lepidoptera, Sphingidae, Afrika, Ekuatore-Guinea.*



# UNAS IMPRESIONES PERSONALES SOBRE LA SELVA TRAS MI PRIMER VIAJE A GUINEA ECUATORIAL

PATXI HERAS

Miembro de la Comisión Científica de la AAMI

Mucho se ha escrito y hablado sobre las selvas tropicales. Muy especialmente en los últimos años, cuando ha cundido la alarma de su inminente desaparición por culpa de las actividades ganaderas o agrícolas, la minería y la urbanización. Aunque se extienden formando un verde cinturón que ciñe el planeta a ambos lados del ecuador, ocupando una superficie equivalente a la de Europa, la más famosa de todas es la selva amazónica, gracias a las campañas de concienciación que todos recordamos, como aquella del cantante Sting a favor de su preservación y en defensa de los indios.

En los trópicos podemos encontrar varios tipos de formaciones vegetales, desde sabanas y desiertos hasta bosques. Hay incluso varios tipos de bosques tropicales. Algunos son caducifolios, formados por árboles que pierden sus hojas en la estación seca. También están los manglares, que se adentran poco a poco con sus raíces en forma de zancos en las aguas salobres. Muy llamativos son los musgosos bosques tropicales montanos que se desarrollan en las laderas de montañas frecuentemente bañadas por la niebla.

Sin embargo, la selva por excelencia, en la que el público piensa, es lo que los científicos conocen como pluvisilva o bosque tropical lluvioso. En contraposición a las selvas montanas o de territorios bastante elevados sobre el nivel del mar, también se la conoce por pluvisilva de tierras bajas.

Las pluvisilvas se encuentran en Centroamérica y en la gran cuenca del Amazonas, en el centro y occidente de África, Sur y Suroeste de Asia y en pequeñas áreas de Australia e islas del Pacífico. En el caso concreto de África, sus selvas suponen alrededor de 1/15 de la superficie mundial, extendiéndose a lo largo de unos tres millones de kilómetros cuadrados (más o menos la mitad de la superficie de los USA), lo que viene a ser 1/10 del continente.

Pero yo no quisiera escribir un artículo científico sobre las selvas africanas. No podría aportar gran cosa porque mi conocimiento es muy limitado. Tampoco pretendo hacer un alegato conservacionista ni lamentarme de la catástrofe que supone la destrucción del ecosistema más diverso y

complejo del planeta. Sólo pretendo contar mis impresiones sobre la selva. Son fruto de mi primera visita a un país (Guinea Ecuatorial) cubierto por ella. Allí tuve la oportunidad de realizar unas pocas excursiones para recolectar especímenes botánicos en el interior de bosques primarios o vírgenes, así como de adentrarme en los más frecuentes bosques secundarios, desarrollados tras el abandono de los cultivos tradicionales de los nativos. En definitiva, me gustaría que el público tuviera una idea más realista de estos ambientes, tan envueltos por la leyenda, lo novelesco y la fantasía.

Al final, mi impresión personal es, en cierto modo, de decepción, bastante diferente de la inicial, la cual calificaría decididamente de recelo. Se viaja a estos lugares con la idea de un medio hostil, sofocante, intransitable y en extremo peligroso, plagado de insectos sospechosos de inocular terribles enfermedades tropicales, de serpientes y otros seres que, poco menos piensa uno, están al acecho del intrépido explorador. Tal es la imagen que la literatura y el cine han forjado en nuestras mentes. Sin pretender idealizarla hasta convertirla en un lugar acogedor y placentero, esta idea de la selva no me parece acertada.

Mi primera visión de la selva fue desde el avión, cuando desde el mar nos acercábamos a Guinea Ecuatorial y Gabón. Me cautivó la monotonía del tapiz vegetal que se extendía por todo el territorio que podía ver, con los árboles gigantes emergiendo del dosel fores-

tal. Eran las últimas horas de la tarde y la luz ya empezaba a faltar, pero me pareció observar que el color era de un verde muy oscuro, algo que no me esperaba. Más tarde pude comprobar que esta sensación era real y después leí que la calificación de África como el "Continente Negro" era debida al tono tan oscuro que las selvas imprimen al paisaje.

Seguro que la idea más extendida acerca de la selva es su impenetrabilidad. Esta es, desde luego, la apreciación que uno tiene cuando se ven los bordes de la pluvisilva, sobre todo si se recorre en canoa, siguiendo los ríos como lo hicieron los primeros europeos que se internaron en estas tierras. Sólo se ve una muralla verde que se levanta en la mismísima orilla y uno se siente sobrecogido por la densidad y altura de la vegetación, así como por el tono tan oscuro del follaje. La verdad es que no se acierta a ver por donde entrar en esa espesura.

Pero esta percepción desaparece cuando uno se acerca y los lugareños que te acompañan te guían por un sendero que se introduce en el bosque. Su interior es muy distinto de los márgenes. Sólo es en los claros y bordes iluminados por el sol donde se desarrolla la enmarañada vegetación que da la fama de impenetrabilidad a las selvas. Dentro, uno puede caminar en cualquier dirección sin dificultad, en un mar de troncos suficientemente separados y entre arbustos que nunca abundan tanto como para impedir el paso. De hecho, el principal obstáculo son los troncos caídos,

algunos con un perímetro tan considerable que casi te obligan a trepar sobre ellos si quieres pasar al otro lado. Sin embargo, caminar descuidadamente, vagabundeando al azar y alejándose de la senda, puede ser peligroso. Es muy difícil tomar referencias y uno puede desorientarse y despistarse con desagradable facilidad. Nos contaron inquietantes casos de mujeres de poblados que se internaron en el bosque para buscar leña y se perdieron durante días e incluso semanas.

Cuando uno se adentra por primera vez en un bosque tropical de estos, lo hace con cautela (al menos, así lo hice yo). Se entra gracias a una trocha y entonces te das cuenta de la exuberancia de la vegetación. El tamaño de las hojas de cier-



*Sólo es en los bordes y claros iluminados por el sol donde se desarrolla la enmarañada vegetación que da la fama de impenetrabilidad a las selvas.*



tas plantas, palmeras y arbustos puede ser lo primero que nos llame la atención, acostumbrados a las modestas tallas de las hojas en las regiones templadas.

Pero no tardas en relajarte. Enseguida te sientes enganchado por el ambiente, casi a gusto y te olvidas de tus temores iniciales, tomándole confianza (puede que quizás excesiva) al lugar. Yo me fijé particularmente en que, casi de forma continua y alrededor mío, caían hojas muertas. Entonces me di cuenta que en el suelo no había hierba, ni helechos, ni musgos: todo él estaba cubierto de hojarasca.

Después quedas fascinado por la altura de los árboles. A mí me encantaba ver sus bases provistas de contrafuertes y con las raíces tan superficiales, como las había visto en fotos y dibujos. Alguien ha dicho que el interior de la selva contiene el espacio de una catedral gótica, donde los árboles son las columnas que se elevan hacia las alturas. En cierto modo esa es la impresión, porque los lisos troncos sólo se ramifican muy arriba, entremezclando sus copas y cerrando el paso a la luz, de tal forma que abajo reina la penumbra.

Enseguida te preguntas por los animales. También esto puede decepcionar bastante. Notas su presencia por los sonidos, pero es casi imposible ver alguno. Sólo los adiestrados ojos de los nativos logran distinguirlos y entonces te dicen: -¡Eh, mira, un tití!- y tú buscas y rebuscas estúpidamente, pero no ves nada, a lo sumo la rápida sombra de un mono que trepa por alguna rama.

Seguro que los animales de la selva están ahí. Pero te sienten antes que tú a ellos y se apartan. Lo que ves fácilmente son las abundantes hormigas. Están en todos los lados y

son de muchos tipos y especies, todas ellas correteando. Debes tomar precauciones porque sus mordeduras, hasta aquellas de las más pequeñas, son dolorosas. Hay que tener cuidado de no tropezarse con un hormiguero o con una de sus columnas y conviene usar pantalones que se ajusten en los tobillos o entremeterlos en las botas, para que no trepen por tus piernas.

La imagen de la selva bulliciosa de vida animal, por lo tanto, tampoco es cierta. Reina una gran calma, incluso el silencio. Lo más habitual es el zumbido de las cigarras y a veces se oye algún cotoreo o chillido, muy distintos de los trinos que nos son familiares en nuestros bosques.

Pero esto no debe llevarnos a creer que la selva es un medio estéril. La pluvisilva es como una tarta de varios pisos climáticos y ecológicos superpuestos, cada uno con su propia fauna y flora, de tal forma que, aunque no se vea, la variedad animal es cuatro veces la de un bosque templado. Esto también choca con la impresión de monotonía que transmite la selva, cuando en realidad una hectárea de pluvisilva ecuatoguineana puede contener más especies arbóreas que toda Europa.

La exuberancia vegetal también puede confundirnos y hacernos concebir la selva como un medio fertilísimo. En realidad la pluvisilva es un medio extraordinariamente eficaz construido sobre un suelo muy pobre. Si uno excava en el suelo, por debajo de las hojas recientemente caídas, se encuentra con unas pocas capas de hojas en descomposición, pero por debajo no hay humus y se pasó directamente al suelo arenoso o laterítico. En este sentido, pocos lugares en la Tierra pueden conducirnos a tantos engaños como las selvas ecuatoriales húmedas.

Lo que sí falta es el rumor del viento. El aire está quieto y tan cargado de humedad que uno suda copiosamente ante el más mínimo ejercicio. Sin embargo, contrariamente a lo que había leído en algún sitio, no huele mal ni hay vegetación putrefacta. Lo cierto es que las altas temperaturas y elevada humedad favorecen una rapidísima descomposición y la materia orgánica muerta dura muy poco tiempo. Los nutrientes liberados por esta descomposición son eficazmente captados por la vegetación gracias a un sistema radical muy superficial y densísimo. Esto es lo que explica, en última instancia, la profusión biológica propia de las selvas.

Paisajísticamente, la pluvisilva también decepciona un poco. Imagino que en ningún lugar es tan cierto eso de que los árboles no dejan ver el bosque. Se tiene la sensación de estar sepultado entre una espléndida vegetación. Además, no existen muchos altozanos desde donde uno pueda recrearse con una amplia visión panorámica y cuando los hay, los árboles, una vez más, obstaculizan la vista. Desde luego, el paisaje no carece de encanto, pero puede parecer aburrido por su monotonía y triste por su oscuro color. Como me sucedió a mí por la época del año en que visité Guinea Ecuatorial, esta sensación puede acentuarse si uno está bajo un cielo constantemente cubierto por una densa nubosidad, de esas que presagian una fuerte tormenta.

Por ello, muy probablemente la pluvisilva no atraiga los elogios de los entusiastas de la observación de paisajes. Pero tampoco cabe duda de que estos lugares poseen un atractivo y una magia que cala muy hondo en quienes los conocen y, al final, uno se siente tan cautivado por ellos que espera ansioso la hora de volver. ●

## El 0.7%. Una cuestión aparte

Enrique Gutierrez

Al escribir estas líneas se cumplen 26 días del comienzo de la huelga de hambre que cuatro miembros del *Colectivo 0,7 del PIB* mantienen en Madrid solicitando la concesión del 0.7% del Producto Interior Bruto para Fondos de Cooperación al Desarrollo en los países del Tercer Mundo.

Esta solicitud no obedece a un capricho del colectivo en cuestión, sino que intenta hacer cumplir una recomendación en el mismo sentido que la *Organización de las Naciones Unidas* ha realizado a las naciones desarrolladas.

Salvo casos excepcionales, como ocurre en el Ayuntamiento de Vitoria, ninguna administración pública cumple con la recomendación de la ONU. Hablar de solidaridad en época de crisis económica es para nuestros políticos cundo menos "peligroso". Destinar parte del presupuesto público, aunque sea una parte ridícula, a cooperar con el Tercer Mundo puede no ser bien comprendido por las fuerzas opositoras. También el votante puede no entenderlo bien y pasar factura más tarde.

La situación que atraviesa el 80% de la población mundial está motivada en gran parte por décadas, e incluso siglos, de explotación y abandono de los llamados países desarrollados. No somos ajenos a esta desolación y esto es algo que nuestros políticos, en primer lugar, y nuestros conciudadanos deben comprender.

La experiencia parece demostrar que las administraciones reaccionan a este tipo de situaciones solamente cuando las demandas de la población son tan evidentes que resulta imposible substraerse a las mismas. Por eso es tan importante lo que estas personas están haciendo en Madrid, están clamando por lo que consideran que es justo y razonable.

Desde estas líneas queremos solidarizarnos con los componentes del *Colectivo 0,7 del PIB*. Pedimos a nuestros políticos que se comprometan y asuman la responsabilidad de la cooperación al desarrollo. Solicitamos a todas las administraciones públicas que destinen el 0.7% de su presupuesto anual al desarrollo de los pueblos desprotegidos y animamos a aquellas que ya lo hacen a proseguir con las mismas sin ceder a la tentación del recorte.



# CONSEJOS PARA UN VIAJE DE CORTA DURACION POR AFRICA CENTRO-OCCIDENTAL

IBON DE OLANO & JESUS MENDEZ GARNICA

Se pueden separar en Africa Central dos zonas bien diferenciadas: El Sahel, zona semiárida que se extiende por la República del Chad, Sudán, y Senegal. Tiene una estación lluviosa entre junio y agosto, mientras que durante el mes de mayo sopla un viento caliente y seco que forma grandes polvaredas.

Guinea Ecuatorial, Camerún, Gabón, Ghana, Togo y República Centroafricana, son los países que componen la otra zona. En ésta destaca el bosque tropical húmedo, con dos épocas de lluvias: una de febrero a junio y otra de septiembre a noviembre.

El turismo no está implantado en esta parte de Africa, salvo en escasos lugares de algún determinado país.

Para viajar por esta parte del mundo hay que preparar todo con suficiente antelación,

## Pasaporte:

El primer trámite, aunque parezca obvio, es la obtención de los correspondientes visados de entrada de cada uno de los países que se van a visitar. Generalmente se solicitan en la embajada del país correspondiente, acompañando al pasaporte una carta explicando los motivos del viaje y dos fotos; este trámite puede tardar hasta 20 días en resolverse.

## Vacunas:

Para todo Africa es obligatorio presentar el *Certificado Internacional de Vacunación*, que se recoge en los Centros de Vacunación autorizados por la O.M.S. Estos Centros, en España generalmente se hallan en las Delegaciones Provinciales de Sanidad.

\* *Fiebre Amarilla*: Obligatoria. Sólo una dosis subcutánea. Es efectiva a partir del décimo día de la vacunación o desde el primer día en revacunaciones. Tiene una validez de 10 años.

\* *Tétanos*: Es aconsejable estar vacunado. Se administra en tres dosis. La segunda dosis un mes después de la primera y la tercera, al año; dosis de recuerdo cada diez años.

\* *Colera*: La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) no recomienda la vacunación anticolérica desde el año 1973; es importante saber que con fecha del 14 de junio de 1991 la O.M.S. comunicó que no se exige en ningún país el Certificado Internacional de Vacunación contra el cólera.

Mencionamos esto porque aún en muchos ficheros de Agencias de Viajes y Gestorías mantienen el dato de obligatoriedad para esta vacuna.

## Profilaxis:

### \* *Paludismo o Malaria*:

Sabiendo que esta enfermedad se transmite por la picadura del mosquito *Anopheles* hay que tomar una serie de medidas que eviten el contacto con el mosquito. Estas pueden ser la utilización de ropa con manga larga desde el atardecer y untarse con un repelente de insectos las zonas del cuerpo que se hallen al descubierto. Así mismo se utilizarán telas mosquiteras en las ventanas y usar mosquitero para dormir.

Se hace necesaria una medicación preventiva antipalúdica.

La más recomendable, por ser los medicamentos más inocuos, es: la toma de 2 comprimidos (200 mg) diarios de proguanil (Paludrine®) y 2 comprimidos (300 mg) de cloroquina (Resochin®) una vez por semana, comenzando una semana antes del viaje y continuando por lo menos cuatro semanas al regreso.

Esta pauta requiere siempre tener disponible un autotratamiento por si sufriéramos una crisis de paludismo. Los medicamentos más usados en estos casos son:

Mefloquina (Lariam®) 500 mg (2 comprimidos) y otros dos ocho horas después.



Halofantrina (Halfan®) 500 mg (2 comprimidos) seguidos de otras dos tomas iguales, seis y doce horas después.

Primetamina sulfadoxina (Fansidar®) una sola dosis de tres comprimidos. (A evitar este fármaco por personas sensibles a las sulfamidas).

En otro orden de profilaxis se recomienda la utilización de preservativos, uno de los mejores métodos para la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

#### Moneda:

En El Chad, República Centroafricana, Camerún, Guinea Ecuatorial, Congo y Gabón se utiliza la misma moneda: Franco centroafricano (Franco Cfa.), que tiene un cambio fijo con el franco francés 100 FF = 5.000 FCfa.

No confiar en las tarjetas de crédito, salvo en hoteles de lujo, pues no hay en estos países práctica de uso. En Libreville se pueden canjear cheques de viaje.

Se pueden regatear los precios: Para alquiler de cualquier vehículo o cualquier otra contratación, es conveniente acordar el precio de antemano.

#### Ropa:

Siempre ligera. Para viajes por "carretera" es necesario ir adecuadamente preparado para el polvo de la terita, tanto las personas como el equipaje, especialmente el material fotográfico, pues todo se inunda de un polvo rojo muy pegajoso.

Maleta rígida por las peculiares circunstancias del transporte local.

Para viajes por ríos es bueno tener a mano un impermeable.

#### Calzado:

Para andar por carreteras o por poblados, con unas zapatillas deportivas es suficiente, pero si se quiere hacer recorridos campo a través se recomienda unas botas ligeras.

Se debe procurar no andar descalzos ni por playas, bordes de ríos ni caminos, para evitar infecciones por nemátodos.

#### Equipaje:

No olvidar:

Mosquitero y repelente de insectos.

Baygon® de Cruz Verde, para habitación, ropa y botas.

Poncho impermeable para viajes en kayuco.

Linterna potente y pilas de repuesto.

#### Alimentación:

La principal fuentes de proteínas es la que ofrece la naturaleza. Prácticamente no hay ganadería, salvo el cebú.

\* *Pescado*: Muy variado. El lenguado, más grande que el nuestro, pero también más áspero. El capitán, típico pescado del estuario. El colorado, excelente; con su cabeza se elabora el Pepesup, plato local. Los pescaditos ahumados pueden pasar, pero ya son plato a comer más por subsistencia que por placer.

\* *Manatí*: Salvo el error que supone su caza, por su rareza y escasez (una vez en el mercado no hay remedio) es excelente. Recuerda a un buen guisado de buey en su textura, pero con sabor a caza.

\* *Puerco espín*: Aceptable, cuando está recién matado. Empieza a oler mal a las pocas horas de cazado.

\* *Pangolín*: La cola es excelente, recordando al rabo de toro; recomendable.

\* *Cocodrilo*: Aceptable, sobre todo para quien guste de la carne gelatinosa. Recomendamos el restaurante La Cibeles de Bata, regentado por Perpetua; no tiene rival.

\* *Elefante*: Por supuesto poco frecuente. Sólo hemos probado la trompa y resulta excesivamente cartilaginosa. (Se trataba de un ejemplar solitario y viejo que se introdujo en el poblado por la noche y fue cazado por cazadores locales, con permiso, a priori, del Delegado de Gobierno).

\* *Monos*: Es la principal fuente de proteínas. El mandril, pese a su aspecto sabe bien. De las demás especies diremos que depende de cómo y

quién lo cocine; para todos los gustos. Sólo comen las extremidades y la parrilla costal.

\* *Antílopes*: Sabrosos, si los preparan sin las tripas.

\* *Gallina*: Más pequeña y dura que las nuestras, pero un gran plato preparada con salsa de cacahuete.

\* *Tortugas*: Ya sean terrestres o marítimas son un manjar delicioso.

\* *Grafish*: Cangrejos de río, muy parecidos a las gambas; excelentes.

\* *Cangrejos del estuario*: Preparados como nuestro txangurro, son excelentes.

\* *Frutas*: Todas excelentes: mango, aguacate papaya, banana y sobre todo la piña.

También se aprecia mucho, sobre todo por los niños, la caña de azúcar; la cual una vez pelada chupan su jugo.

Un fruto muy apreciado allí pero a cuyo sabor hay que acostumbrarse, es la atanga, especie de aceituna de gran tamaño, hervida y servida caliente.

\* *Verduras*: Yuca o tubérculo son nombres diferentes, según preparación, de la misma planta. La raíz fermentada y envuelta en hojas de plátano, es la yuca; algo agria, hay que acostumbrarse a su olor y sabor. Cocida es el tubérculo, y servida caliente con mantequilla es excelente, sustituyendo sin envidia a las patatas o al pan. Con las hojas se prepara un plato de verdura cocida de buen aspecto final, pero de sabor muy poco agradable para nosotros. La yuca es básica en la alimentación de la zona y muy abundante en la agricultura y el comercio local.

Otras plantas comestibles son: Malanga, muñeca, boniato, etc., en general todas ellas aceptables.

Se puede encontrar café y te del país.

\* *Bebidas*: El tope (licor de palma) es la bebida del país. Se puede encontrar agua embotellada y los clásicos refrescos de naranja, limón y cola, pero no llegan a satisfacer tanto como el agua de coco.



La cerveza se encuentra en todos los poblados, pero a temperatura ambiente.

#### **Diarrea del viajero:**

Es con mucha diferencia la más frecuente de las enfermedades que padecen las personas que viajan a países en vías de desarrollo, tanto por el clima como por los problemas sanitarios del subdesarrollo.

La enfermedad se transmite por vía directa de persona a persona a través de la suciedad de las manos, o por vía indirecta a través del agua y los alimentos.

Para la profilaxis es aconsejable cuidar al máximo la higiene personal de las manos, así como evitar la ingestión de carne, pescado o marisco crudo, cubos de hielo en las bebidas, fruta no pelada o ensaladas no tratadas con vinagre.

Cuidado con las estancias superiores a quince días, pues en la tercera semana uno empieza, inadvertidamente, a pasar por alto algunas precauciones por exceso de confianza.

#### **Fotografía:**

África es una fuente inagotable y continúa de inspiración para hacer fotos de todo tipo, tanto de paisajes, costumbres, personajes, o fotografía científica de animales y plantas.

Aunque legalmente no hay prohibición para fotografiar (excepto militares y edificios oficiales), se recomienda portar fotocopia del decreto e indicar a la persona o grupo de personas la intención de fotografiarles, pues existe una mayoría que de entrada rechaza o rehuye las cámaras por convicción. Si se insiste es fácil obtener su permiso.

Un buen truco es utilizar primero una cámara polaroid, entregándoles la foto y luego hacer las diapositivas.

Para hacer grabaciones de vídeo es mejor solicitar permiso oficial. Pedir información en las Embajadas.

Importante: Pilas de repuesto de cámara y flash.

Aconsejamos utilización de 400 ASA en interior del bosque y 100 ASA en el resto. ●

## **DESDE LAS RAICES**

**CARLOS PEREZ URALDE**  
Periodista

En uno de los libros de lectura obligatoria que tuve que soportar en mi infancia figuraba un relato cuyo argumento resumo de inmediato. Trataba sobre los venerables y más bien inverosímiles tres reyes magos de Oriente y se describía con tierna precisión los rasgos físicos de cada uno: la barba cobriza de Gaspar, el largo cabello blanco de Melchor y el desconcertante color negro de Baltasar. Sólo en el caso de este último el autor se vió en la obligación de explicar al lector por qué uno de los venerables e inverosímiles magos de Oriente era negro: había sido castigado por la Divina Providencia por haber cometido una imperdonable fechoría en su tierna infancia.

En otro de los libros, un tedioso manual de geografía del que sólo podía sacarse en claro que la tierra era aproximadamente redonda, se mostraban los cinco continentes que formaban el mundo y se relataban sus idiosincrasias identificadoras. Al llegarle el turno a África, el autor también se sintió en la obligación moral de añadir un comentario: había que sentir una compasión especial por ese continente pues padecía el infortunio irreparable de ser negro.

He aquí dos botones de muestra que revelan cómo incluso desde la supuestamente bienintencionada educación cristiana se llegaron a transmitir mensajes de escandaloso carácter racista.

Ningún ser humano nace racista: el racismo exige un aprendizaje que comienza en la infancia y termina en el momento en que la dama de la guadaña llama a la puerta de casa para invitarte a un paseo del que no vas a regresar. El bebé que acaba de salir del útero materno no sabe nada de razas, ni de superioridades genéticas, ni de colores de piel, ni de pueblos blindados y pueblos inermes. Todo eso era ingresado en su cerebro desprotegido gracias a la voz y la letra de los adultos que le rodeaban. Ellos serán los responsables de que el niño que nace con la mente en blanco crezca como un ciudadano solidario y sin prejuicios o como un energúmeno incapaz de entender la evidencia fundamental de que todos los seres humanos, al menos sobre el papel, hemos nacido libres e iguales.

Cada vez que se plantea el desagradable asunto del aumento de las tendencias racistas insisto en recordar la importancia radical de la educación a la hora de evitar esa desviación neuronal que supone considerar al ser humano que no es como nosotros un tipo despreciable. Me temo que, a la vista de lo que percibo, esa pedagogía elemental se está descuidando de manera alarmante. No es de extrañar, por cierto, en un mundo que a un paso del final del segundo milenio aparentemente civilizado se empeña en regresar a velocidad de vértigo a la caverna de la que salió.

El racismo se expresa de muchas formas, y el racismo por motivos económicos no es en absoluto el menos habitual. No es sólo cuestión de colores de piel: un blanco racista puede derramar babas de embeleso viendo jugar a Michael Jordan, pero será partidario de arrojar al mar a patadas a un paria negro que ha alcanzado la costa a nado.

El racismo ha de ser combatido desde todas sus raíces, y sobre todo en ese tiempo inaugural en el que el ser humano es más vulnerable a la influencia de los que llegaron al mundo antes que él. Olvidarlo significa ser cómplice de una perversión intolerable, una de las más devastadoras de la convulsa historia del hombre. La que considera la piel oscura como un castigo dictado por los dioses remotos y la pobreza ajena como un estigma merecido. Sabiendo dónde están las raíces, es imperdonable no arrancarlas cuando aún hay tiempo. ●



# LA POLEMICA QUE ENVOLVIO EL DESCUBRIMIENTO DEL PRIMER PEZ FOSIL EN GUINEA ECUATORIAL

GREGORIO LOPEZ

Departamento de Geología (Paleontología). Fac. de Ciènces.  
Universitat Autònoma de Barcelona.  
08193 Bellaterra

Dado el interés que puede tener para esta asociación el reunir toda aquella información existente acerca de los avances científicos relacionados con Guinea Ecuatorial, es oportuno, para este número cero del boletín, el desenterrar y comentar una noticia aparecida en la prensa española en la segunda década del presente siglo. De hecho, la veracidad de dicha noticia ya fué completa y contundentemente desmentida en un artículo de Luís Mariano Vidal publicado en 1916 en el Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural.

En la prensa española de la época apareció la noticia que, caso de ser cierta, hubiese constituido un evento de suma importancia para el avance de las Ciencias Naturales, y en especial de la Paleontología. La noticia hacía referencia al hallazgo de un ejemplar fósil del género *Archaeopteryx* en una de las posesiones españolas del Golfo de Guinea. Para comprender en profundidad la magnitud de tal hallazgo, debe explicarse debidamente el singular interés que despertó, y sigue despertando hoy en día, cualquier noticia relativa a dicho género.

Los primeros datos sobre dicho género corresponden al descubrimiento en 1861 del esqueleto fosilizado de una "criatura semejante a un ave" en una cantera de piedra caliza cercana a Solenhofen, en el Sur de Alemania, y ya desde los primeros momentos llamó poderosamente la atención de la comunidad científica de la época. Las rocas de la cantera se formaron en la parte superior del período Jurásico, hace unos 150 a 145 millones de años, y eran explotadas comercialmente por su grano extremadamente fino y su utilidad para impresiones litográficas. La estructura de tal "criatura" estaba perfectamente preservada, llegándose a observar incluso impresiones de plumas. El fósil en cuestión fué estudiado por el científico Hermann von Meyer y recibió el nombre científico de *Archaeopteryx lithographica*, que significa literalmente "ala antigua de caliza litográfica". Inmediatamente se comprendió que el hallazgo del *Archaeopteryx* podría representar la resolución de uno de los grandes problemas de la evolución, por lo que se le considera uno de los mayores hallazgos paleontológicos de la historia.

Durante mucho tiempo se ha reconocido que existe una estrecha relación entre los reptiles y las aves. En este sentido, la Ciencia se planteaba una doble pregunta: ¿cuál era el particular grupo de reptiles que está más relacionado con las aves?, y en consecuencia ¿cuál era el origen de las aves?. Durante la historia de la Paleontología, el *Archaeopteryx* ha contribuido a esclarecer esta respuesta. Distintos especialistas en el tema han puesto de manifiesto que el *Archaeopteryx* no es una típica ave, ya que tiene muchos caracteres que se pueden reconocer en los repti-

les, y algunos más que se asemejan mucho a los que presentan algunos pequeños dinosaurios terópodos (Norman, 1989). Por ello, y puesto que no está en el ánimo de esta contribución el ahondar en esta problemática, es aceptable considerar que el vínculo con las aves esté en ese grupo de dinosaurios, y, dentro de éste, posiblemente en el infraorden Celosaurios.

Existe otro factor que contribuye a incrementar el carácter de hallazgo único al descubrimiento de cualquier resto de *Archaeopteryx*, y es su escasez en el registro fósil. De hecho, hasta la fecha tan sólo se han encontrado otros cinco ejemplares, y ello exclusivamente en la misma área de Alemania, y con distintos estados de conservación.

En la época en que surgió la noticia del hallazgo de un ejemplar de *Archaeopteryx* en la Guinea española tan sólo se conocían dos ejemplares. El primero, que había sido descubierto en 1861, fué adquirido por el British Museum (Natural History) de Londres, y el segundo, que lo fué en 1877, lo adquirió el Museum für Naturkunde (Paläontologisches Museum) de Berlín. No es de extrañar por ello, que el presunto hallazgo de otro ejemplar, y por añadidura en un punto tan alejado del primer yacimiento como es el margen occidental de África central, levantara un gran interés. A consecuencia de todo ello, se gestó la idea de aconsejar la intervención del Gobierno, con el fin de que realizase las gestiones oportunas con el descubridor del ejemplar para adquirirlo, y así evitar que una pieza paleontológica tan valiosa fuese comprada por la institución de otro país.

Afortunadamente, una fotografía del ejemplar fósil procedente de la Guinea española fué enviada por Don Juan Rosals a Don Luís Mariano Vidal. Este último fué uno de los más competentes y prestigiosos geólogos de España, y entre su extraordinaria trayectoria profesional y humana cabría citar el haber ocupado los cargos de Inspector General del Cuerpo de Minas y de Director de la Comisión del Mapa Geológico de España. De todas formas, es imposible describir una figura de tal magnitud en unas pocas palabras; ya que su trabajo como ingeniero de minas, sus investigaciones en el campo de la geología española y sus actividades como arqueólogo, académico, escritor, poeta y mecenas, dieron como consecuencia la publicación de un gran número de artículos científicos (geológicos, paleontológicos, etc) y la constitución de una importante colección científica, que se conserva en el Museo de Geología de Barcelona (Gómez-Alba, 1992).

Bajo el acertado y elocuente enunciado de su artículo, "sobre el pretendido *Archaeopteryx* de la Guinea española", Luís Mariano Vidal (1916) describe, en base a la fo-



tografía proporcionada por Don Juan Rosals, el ejemplar procedente de la Guinea española. Dado el evidente interés que tiene su trabajo, a continuación se incluye su descripción del famoso ejemplar: "...y *grande* fué mi asombro al ver que no se trataba de un ave ni de un reptil. Es simplemente la impresión de un pez, por desgracia, no suficientemente conservado para poder clasificarse. Su hocico es romo, y no prolongado como es el del *Archaeopteryx*, y su boca es ancha y provista de diminutos dientes; solo conserva una aleta pectoral, y la caudal es incompleta. No hay que decir que no se ve nada que recuerde las plumas ni los caracteres de un ave".

Obviamente, el artículo de Vidal (1916) dejó bien claro que el ejemplar de la Guinea española no correspondía al género *Archaeopteryx*, y ni tan siquiera a un ave, si no que se trataba de un pez. Su artículo impidió que se siguiese difundiendo tal noticia errónea, y en consecuencia logró su objetivo, que era en palabras suyas, "ver de evitar así que llegara a tomar cuerpo el propósito de hacer dar al Gobierno de nuestra nación un paso, que no tendría razón de ser".

La fotografía del fósil en cuestión nunca fué publicada. Para tratar de obtenerla, se realizaron investigaciones en la correspondencia científica de Don Luís Mariano Vidal, que se encuentra depositada en el Museo de Geología del Seminario Conciliar de Barcelona, aunque lamentablemente la búsqueda fué infructuosa. Así pues, no es posible añadir fotografías o nuevas descripciones del ejemplar guineano, con lo cual la única descripción del citado ejemplar corresponde a la dada por el propio Vidal (1916).

En cualquier caso, es incuestionable el valor de este hallazgo por su contribución al aumento de los conocimientos paleontológicos relativos a Guinea Ecuatorial, a pesar de la polémica que levantó su errónea interpretación inicial. Esto es así, puesto que se trata de la primera, y por el momento única, cita publicada de un vertebrado fósil en Guinea Ecuatorial, y en concreto de un pez.

Es de desear que los trabajos de campo que se desarrollen en un futuro próximo permitan descubrir nuevos ejemplares de peces fósiles, tanto en el yacimiento del que procede el famoso ejemplar como en otros nuevos, lo que permitiría completar la descripción dada por Vidal (1916).

#### *Agradecimientos:*

No se puede finalizar esta colaboración sin agradecer las facilidades dadas por el Dr. Sebastián Calzada, director del Museo de Geología del Seminario Conciliar de Barcelona, para llevar a cabo investigaciones en la correspondencia científica de Don Luís Mariano Vidal.

#### *Bibliografía:*

Gómez-Alba, J. (1992): *Lluís Marià Vidal (1842-1922). Selecció d'Obres. Biografia*. Museu de Geologia, Ajuntament de Barcelona, 174 pp., Barcelona.

Norman, D. (1989): *The Prehistoric World of the Dinosaur*. Magna Books, Inglaterra, 192 pp.

Vidal, L.M. (1916): Sobre el pretendido *Archaeopteryx* de la Guinea española. *Boletín. R. Soc. esp. Hist. nat.*, 16, p.111, Madrid. ●



*Presidente, tesorero, secretario y vocales comunican a los socios la Memoria de Actuación y el Balance Económico de 1992, así como el Plan General de Actuación para 1993.*



*Los asistentes a la Asamblea General escuchan atentamente...*



*...Y tras el tremendo esfuerzo, una comidita, unas risas y el inevitable anecdótico.*

## ASAMBLEA GENERAL 1993



# ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL.

Comienza la Asamblea a las 11,30 horas del día de la fecha, en el salón de actos del Museo de Ciencias Naturales de Alava, con la asistencia de 24 socios.

## ORDEN DEL DÍA:

### *1. Lectura y Aprobación del Acta de la reunión anterior*

El Secretario da lectura al Acta de la Asamblea General del año 1992, que queda aprobada por unanimidad.

### *2. Exposición y Aprobación de la Memoria de Actuación del año 1992*

Se comentan diversos aspectos relacionados con las actividades desarrolladas durante el año 92, actividades reflejadas en la memoria enviada con la convocatoria de la Asamblea. La exposición versó fundamentalmente sobre los siguientes puntos:

- \* Proyecto "Escuela hogar para la promoción de la mujer"
- \* Proyecto "Rehabilitación Hospital de Cogo"
- \* Proyecto "Saneamiento Ambiental"
- \* Proyecto "Cooperación Sanitaria"
- \* Proyecto "San1" para la implantación de un sistema de atención primaria en el distrito de Cogo.
- \* Expediciones científicas.
- \* Edición obras de Manuel Iradier

Se somete a votación y queda aprobada por unanimidad la memoria de actuación de 1992.

### *3. Exposición y Aprobación del Balance de Cuentas de 1.992*

La tesorera expone el Balance de Cuentas de 1992 que, tras celebrar la oportuna votación, queda aprobado por unanimidad.

### *4. Exposición y Aprobación del Plan General de Actuación del año 1993*

Se comentan diversos aspectos del Plan General de Actuación para el año 1993. Queda aprobado así mismo por votación.

### *5. Presentación y Aprobación del Presupuesto del año 1993*

La tesorera expone el presupuesto del año 1993 que se aprueba por unanimidad.

### *6. Aprobación de la Gestión de la Junta Directiva*

Se aprueba por unanimidad la gestión de la Junta Directiva durante el año 1992.

### *7. Incremento de la Cuota Social*

Por acuerdo unánime de la Asamblea General, se aprueba la subida de la cuota social anual a 3.000 pesetas.

### *8. Otros*

Se pone a disposición de los socios presentes un ejemplar gratuito del libro de Manuel Iradier "Africa, viajes y trabajos de la Asociación Euskara La Exploradora, fragmentos de un diario". Se acuerda enviar por correo un ejemplar del libro a aquellos socios que no han podido estar presentes en la Asamblea y así lo soliciten.

Se dió por terminada la Asamblea General del año 1993 a las 14 horas del día de la fecha. A continuación se celebró, como es habitual, una comida entre los socios asistentes.

En Vitoria-Gasteiz, a 24 de Abril de 1993



# MEMORIA ACTUACION 1992

## I. PROYECTOS DE COOPERACION AL DESARROLLO

### *PROYECTO "ESCUELA HOGAR PARA LA PROMOCION DE LA MUJER"*

Las actividades de la Escuela Hogar se han desarrollado durante el año 1992 sin ningún contratiempo. A ella han acudido aproximadamente 30 mujeres de Cogo que recibieron formación en los talleres de costura y mecanografía.

### *PROYECTO "REHABILITACION DEL HOSPITAL DE COGO"*

Durante el pasado año se han venido realizando las diferentes fases de la obra del hospital, techumbre, alicatados, carpintería, baños, cocina, urbanización etc. Debido a un derrumbe de la parte posterior del pabellón principal, zona que comprendía los baños, hubo que realizar algunas modificaciones sobre lo proyectado, lo que ha supuesto un retraso en la ejecución prevista. Se espera tener finalizado el pabellón principal en el mes de Mayo de 1993.

### *PROYECTO "SANEAMIENTO AMBIENTAL"*

Se mantuvieron contactos con representantes del Ayuntamiento de Vitoria con objeto de manifestarles la intención de la AAMI de llevar a cabo un proyecto que posibilitara el acceso a agua potable y el establecimiento de un sistema de recogida de basuras en el distrito de Cogo.

Fruto de estos contactos se consiguió una subvención municipal de 1.300.000 pts para la compra de un vehículo todoterreno que será enviado al ayuntamiento de Cogo para que, con él, se proceda a la retirada de basuras de la ciudad de Cogo.

También se consiguió la colaboración de la Agencia Municipal de Aguas de Vitoria (AMVISA) que, con cargo a sus presupuestos de 1992, se ha comprometido al arreglo y saneamiento de los tres pozos públicos de Cogo capital y a la construcción de un pozo mecánico en la aldea de Nsan-nan, en el distrito de Cogo.

### *PROYECTO "COOPERACION SANITARIA"*

Durante el año 1992 se ha procedido al estudio de las necesidades de equipamiento básico del Hospital de Cogo, una vez sean finalizadas las obras de rehabilitación. Asimismo se ha procedido al estudio de las necesidades a nivel especializado de la población de Cogo, en coordinación con el equipo médico del hospital, con vistas al envío de un equipo de especialistas. También se ha enviado diverso material sanitario, medicamentos, material de curas, ropa de trabajo, lencería y material para la reparación de las camas.



## **PROYECTO "SAN1" PARA LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE ATENCION PRIMARIA EN EL DISTRITO DE COGO**

Se mantuvieron contactos con la Agencia Española de Cooperación Internacional, del Ministerio de Asuntos Exteriores. Fruto de esos contactos se llegó a un acuerdo para asumir la gestión del proyecto "SAN1" de Cooperación Española en el distrito de Cogo a partir del mes de Febrero de 1993.

## **II. PROYECTOS CIENTIFICOS**

### **EXPEDICIONES CIENTIFICAS**

Se desarrollaron, durante el año 1992, dos expediciones científicas en colaboración con el Instituto Alaves de la Naturaleza y el Museo de Ciencias Naturales de Alava. Estas expediciones fueron financiadas mediante una subvención del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Alava.

La primera de estas expediciones consistió en el desplazamiento a la zona continental de Guinea Ecuatorial de un equipo de geólogos que realizó estudios especializados de la zona, así como recogida de diverso material geológico. Fruto de estos trabajos han sido la realización de un estudio geológico preliminar para el abastecimiento de agua al distrito de Cogo y la presentación de dos comunicaciones en revistas especializadas sobre las características geológicas de las islas de Elobey Grande, Corisco y distrito de Cogo.

La segunda expedición consistió en el desplazamiento de dos especialistas en entomología a la zona del Estuario del Muni. Su trabajo consistió en el estudio y recogida de material entomológico, para su posterior estudio y clasificación.

## **III. PROYECTOS CULTURALES**

### **EDICION OBRAS DE MANUEL IRADIER**

En colaboración con el Departamento de Cultura de la Diputación de Alava, se ha realizado la reedición de la obra de Manuel Iradier. El título de la reedición es *Africa, viajes y trabajos de la Asociación Euskara La Exploradora* y consiste en un compendio de las obras publicadas por Manuel Iradier en el siglo pasado.

### **OTRAS ACTIVIDADES**

Se ha enviado y distribuido en la escuela de Cogo ropa y calzado deportivo procedente de una donación del comercio "Deportes Zulaica" de Vitoria.



# PLAN GENERAL DE ACTUACION AÑO 1993

## I. PROYECTOS DE COOPERACION AL DESARROLLO

### *REHABILITACION DEL HOSPITAL*

Se pretende tener finalizada la zona del pabellón principal del hospital durante el mes de Mayo. La zona materno infantil y la zona de consultas externas quedarán finalizadas para el mes de Julio. Pretendemos tener el hospital a pleno funcionamiento para el mes de Julio, una vez terminada la obra y equipado convenientemente.

### *SANEAMIENTO AMBIENTAL*

Durante el año 1993 se arreglarán y sanearán tres pozos públicos de Cogo capital, por ser ahí donde la situación es sanitariamente más necesaria.

También se construirá un pozo mecánico en Nsan-Nan, poblado del distrito con un número importante de habitantes y punto de paso en el trayecto hacia Bata de gran número de personas.

Se dotará al Ayuntamiento de Cogo de un vehículo para colaborar en el transporte de material para el saneamiento de los pozos y para proceder a la retirada de basura en la ciudad de Cogo.

### *IMPLANTACION DE UN PROYECTO DE ATENCION PRIMARIA EN EL DISTRITO DE COGO*

Por acuerdo con la Agencia Española de Cooperación Internacional, la AAMI gestionará las actividades sanitarias que Cooperación Española realizaba en el distrito, según el programa SAN1 de la Agencia.

Resumidamente el programa se refiere a la gestión del hospital de Cogo, de los puestos de Salud del distrito, programas de formación de Agentes de Salud, Parteras Tradicionales, vacunaciones y resto de los programas nacionales de lucha contra la Tripanosomiasis, paludismo, tuberculosis ...

Desde el 1º de Febrero de 1993 la AAMI ha desplazado un médico y dos enfermeras al hospital del distrito, donde se encargan de la realización del programa mencionado.

### *PROGRAMA DE ASISTENCIA SANITARIA*

Una vez finalizadas las obras de rehabilitación del hospital se procederá a su equipamiento y se estudiará, complementando al programa de atención primaria, la posibilidad de desplazar un equipo de especialistas.



## *ESCUELA HOGAR PARA LA PROMOCION DE LA MUJER*

Las actividades durante el año 1993 proseguirán según los planes fijados cada curso por la Junta Rectora de la Escuela.

## **II. PROYECTOS CIENTIFICOS Y CULTURALES**

### *EXPEDICION CIENTIFICA*

Se realizarán nuevas expediciones y se continuará con la comunicación pública de los resultados obtenidos. se pretende realizar nuevas expediciones entomológicas, botánicas, zoológicas y geológicas.

### *EXPOSICION MONOGRAFICA SOBRE AFRICA*

Se pretende realizar una exposición monográfica sobre Africa, en colaboración con diversas entidades e instituciones, Comisión Científica de la AAMI, Museo de Ciencias Naturales de Alava, Instituto Alavés de la Naturaleza, Museo Nacional de Etnografía, Diputación Foral de Alava.

### *OTROS*

Todos aquellos socios que lo deseen pueden retirar gratuitamente de la sede de la Asociación un ejemplar de las obras recién editadas de Manuel Iradier.



**BALANCE ECONOMICO****Ejercicio 1992**

<b>I - INGRESOS</b>	
<i>Subvenciones de Instituciones</i>	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz . . . . . 1.224.086
	Gobierno Vasco . . . . . 25.000.000
	Caja Vital Kutxa . . . . . 509.865
<i>Otros Ingresos</i>	Cuotas Sociales . . . . . 268.000
	Ingresos Financieros . . . . . 13.630
	Donaciones . . . . . 237.000
	Otros Ingresos . . . . . 68.091
<b>Total Ingresos . . . . . 27.320.672</b>	

<b>II - GASTOS</b>	
Proyecto Escuela Hogar . . . . .	212.346
Proyecto Asistencia Sanitaria . . . . .	742.545
Proyecto Reforma Hospital de Cogo . . . . .	20.290.930
Proyecto 1ª Expedición Científica . . . . .	820.000
Gestión General . . . . .	483.000
Arrendamientos . . . . .	455.000
<b>Total Gastos . . . . . 23.004.462</b>	

<b>III - VARIACION TESORERIA</b>	
Gestión General . . . . .	144.584
Proyecto Reforma Hospital de Cogo . . . . .	3.984.864
Proyecto Asistencia Sanitaria . . . . .	481.931
Proyecto Escuela Hogar . . . . .	-295.169
Proyecto Expedición Científica . . . . .	0
<b>Total Variación Tesorería . . . . . 4.316.210</b>	



# MIEMBROS DE LA ASOCIACION AFRICANISTA MANUEL IRADIER

A 31 DE DICIEMBRE DE 1993

- 1 IRADIER ROSA, Alvaro. VITORIA-GASTEIZ
- 2 GUTIERREZ FRAILE, Enrique. VITORIA-GASTEIZ
- 3 CANELO CALVO, Angel. VITORIA-GASTEIZ
- 4 SAENZ RUIZ DE VELASCO, Julio. VITORIA-GASTEIZ
- 5 URANGA BAYO, Nicolas J.A. BERRIKANO (CIGOITIA)
- 6 URRETABIZKAIA, Juan. VITORIA-GASTEIZ
- 7 JUEGA LOS MOZOS, Belen. VITORIA-GASTEIZ
- 8 LOBATO GONZALEZ, Jose Javier. VITORIA-GASTEIZ
- 9 BASTERRA LAHIDALGA, Arantza. VITORIA-GASTEIZ
- 10 URIARTE BATIZ, Peio. LAS ARENAS (GETXO)
- 11 IBISATE ABERASTURI, Miguel Angel. VITORIA-GASTEIZ
- 12 ARREGUI PEÑA, Juan Jesús. VITORIA-GASTEIZ
- 13 GARAICOECHEA SAGASTI, Francisco María. VITORIA-GASTEIZ
- 14 ROBREDO MESEGUER, Olga. BILBAO
- 15 GARCIA BAYO, Francisco. VITORIA-GASTEIZ
- 16 VALDIVIELSO MARTINEZ DE AGUIRRE, Margarita. VITORIA-GASTEIZ
- 17 VALLE TAUSTE, Ramón. VITORIA-GASTEIZ
- 18 URDANGARIN ALUSTIZA, Iñigo. ZARAUTZ
- 19 ELIZAGARATE, Eduardo. VITORIA-GASTEIZ
- 20 APARICIO MOLINA, M<sup>a</sup> Mar. VITORIA-GASTEIZ
- 21 GUTIERREZ FRAILE, Miguel. VITORIA-GASTEIZ
- 22 REIZABAL SAN JUAN, Juan Esteban. VITORIA-GASTEIZ
- 23 PRIETO HEREÑA, Mercedes. VITORIA-GASTEIZ
- 24 EGUILUZ CERRILLO, Sara. VITORIA-GASTEIZ
- 25 FORCADA GONZALEZ, Eduardo. ZARAGOZA
- 26 PLAZA ZALDEGUI, Jose Ramón. GERNIKA
- 27 VIÑEGRA GARCIA, Guillermo. VITORIA-GASTEIZ
- 28 SAEZ DE CERAIN MARTINEZ, Mabel. VITORIA-GASTEIZ
- 29 PUENTE GOYENA, Jesús María. VITORIA-GASTEIZ
- 30 GONZALEZ BERRUETE, Adolfo. ALGORTA (GETXO)
- 31 SANCHO GONZALEZ, Luis. VITORIA-GASTEIZ
- 32 ORTUONDO ROCANDIO, Juan Carlos. BILBAO
- 33 MURGUIALDAY MARRODAN, Tomás. VITORIA-GASTEIZ
- 34 RUIZ DE MENDAROSQUETA GOYA, Cristina. VITORIA-GASTEIZ
- 35 FERNANDEZ MARTINEZ, Beatriz. ZARAGOZA
- 36 BESCOS IZUEL, José Miguel. ZARAGOZA
- 37 BETRAN IZUEL, Mariano. ZARAGOZA
- 38 ZALDUA ZABALETA, José María. VITORIA-GASTEIZ
- 39 AREIZAGA HERNANDEZ, Juan Carlos. BILBAO
- 40 ABAD JARAUTE, Pilar. ZARAGOZA
- 41 SARSA MANRESA, Lola. ZARAGOZA
- 42 MONTERO CENTENO, Delfin. BILBAO
- 43 SARSA MANRESA, Mario. ZARAGOZA
- 44 PARDO MIGUEL, Sagrario. ERANDIO
- 45 LANDA ARAMBARRI, Blanca. SAN SEBASTIAN
- 46 PASCUAL RUIZ DE ARBULO, Izaskun. MADRID



- 47 GARCIA CALLEJA, Jesús María.
- 48 URRETABIZKAIA RUIZ DE LOIZAGA, Amada. CIGOITIA
- 49 CASTILLA FERNANDEZ, Antonio. BITORIANO DE ZUYA
- 50 CRISTOBAL GASPAR, M<sup>a</sup> Carmen. ZARAGOZA
- 51 CRISTOBAL GASPAR, Enrique. ZARAGOZA
- 52 KANDELI DHANARAI, Purushothaman. VITORIA-GASTEIZ
- 53 MADINABEITIA RIVARES, Alberto. VITORIA-GASTEIZ
- 54 BRAZAL GOITIA, Ramón Alberto. VITORIA-GASTEIZ
- 55 OCASAR REVILLA, Jesús. VITORIA-GASTEIZ
- 56 FERNANDEZ JIMENEZ DE ABERASTURI, Marina. VITORIA-GASTEIZ
- 57 CAMPO ANTOÑANZAS, Fernando. VITORIA-GASTEIZ
- 58 ALONSO RAMIREZ, Jesús. VITORIA-GASTEIZ
- 59 URQUIJO JUARISTI, Magdalena. VITORIA-GASTEIZ
- 60 GARAIKOETXEA SAGASTI, Felix. VITORIA-GASTEIZ
- 61 PUEYO BAIXERAS, Jesús. ZARAGOZA
- 62 SARSA MANRESA, Fernando. ZARAGOZA
- 63 NTUTUMO MENGUE, Esther. ZARAGOZA
- 64 CANELO CALVO, M<sup>a</sup> Paz. BILBAO
- 65 PEDRERO ANDRES, M<sup>a</sup> Angeles. VITORIA-GASTEIZ
- 66 MUSEO DE C. NATURALES, DFA. VITORIA-GASTEIZ
- 67 BALLESTEROS, Ana. VITORIA-GASTEIZ
- 68 ZARIQUIEY REDONDO, Concha. VITORIA-GASTEIZ
- 69 FERNANDEZ AGUADO, Jesús María. ERMUA
- 70 JALON GONZALEZ-MORENO, Mercedes. VITORIA-GASTEIZ
- 71 SANCHEZ GOMEZ, Jose Antonio. SAN SEBASTIAN
- 72 JORDAN RIVERA, Koldo. VITORIA-GASTEIZ
- 73 URKIJO JUARISTI, Mikel. VITORIA-GASTEIZ
- 74 DE OLANO, Ibon. VITORIA-GASTEIZ
- 75 VALERO LOPEZ, Cristina, JACA
- 76 PLAZA HUERTA, Amaya. BILBAO
- 77 MONTSERRAT BLASCO, Fernando. ZARAGOZA
- 78 BESCOS IZUAL, Ana María. VILLANUA
- 79 VINUES ARTAL, Armando. ZARAGOZA
- 80 MANRESA GRACIA, Dolores. ZARAGOZA
- 81 FERNANDEZ MARTINEZ, María J. VILLANUA
- 82 LUCIA MARTIN, Jose Antonio. ZARAGOZA
- 83 REDONDO ZAMBRANO, Isabel. ZARAGOZA
- 84 BEN-HAMU NAVARRO, Arhimo. ZARAGOZA
- 85 HUETO LEON, Cristobal. MADRID
- 86 HERNAEZ DUQUE, M<sup>a</sup> Victoria. VITORIA-GASTEIZ
- 87 RUIZ de AZUA SAEZ de ARREGUI, Merche. VITORIA-GASTEIZ
- 88 MARTINEZ TORRES, Luis Miguel. ZALDUONDO
- 89 HERREROS RODRIGUEZ, Jose Ignacio. BILBAO
- 90 RODRIGUEZ GONZALEZ, Juan Manuel. COGO (Litoral)
- 91 PICAZA MAINER, Manuel. ZARAGOZA
- 92 MILLAN GUTIERREZ, Teresa. AISA
- 93 BARTOLOME GARCIA, Mariano Carlos. AISA
- 94 LACLAUSTRA TRULLEN, Francisco. VILLANUA
- 95 ALQUEZAR MARTINEZ, Manuel. ZARAGOZA
- 96 YUS ALBERT, Pedro. ZARAGOZA
- 97 LOPEZ PEREZ, Angeles. ZARAGOZA
- 98 MILLAN GUTIERREZ, Roberto. ZARAGOZA
- 99 ALQUEZAR MARTINEZ, Alfonso. ZARAGOZA
- 100 ROMEO AGUERAS, Pedro. ZARAGOZA
- 101 FERNANDEZ MARTINEZ, Enrique. ESCUAIN
- 102 GALTIER MONREAL, Ignacio. ZARAGOZA
- 103 ROMERO BELLO, Angel. ZARAGOZA
- 104 VILLA PERALTA, Concha. ZARAGOZA



- 105 DORRONSORO PEREZ de CARCAMO, Concha. VITORIA-GASTEIZ
- 106 RUIZ de GOPEGUI HERNANDEZ, Pedro Angel. MADRID
- 107 RODRIGUEZ BUCHON, Jesus Angel. JACA
- 108 BESCOS IZUEL, Arturo. VILLANUA
- 109 LOSA FERNANDEZ, M<sup>a</sup> Mercedes. VITORIA-GASTEIZ
- 110 URIZAR SOLOGAISTOA, Amaia. VITORIA-GASTEIZ
- 111 LOPEZ-LINARES GARCIA, Carmen. BILBAO
- 112 GOTI GONZALEZ, Pedro José. VITORIA-GASTEIZ
- 113 MARTIN URQUIOLA, Rafa. VITORIA-GASTEIZ
- 114 GOIKOETXEA LABAKA, Jon. OIARTZUN
- 115 BELLIDO TORREJON, Jose Maria. VITORIA-GASTEIZ
- 116 URRETABIZKAIA RUIZ de LOIZAGA, M<sup>a</sup> Angosto. VITORIA-GASTEIZ
- 117 LASARTE IRIBARREN, Jose Javier. VITORIA-GASTEIZ
- 118 GARCIA TUTOR, Juana Santos, COGO (Litoral)
- 119 ERRASTI GOCHICOA, Antonio. VITORIA-GASTEIZ
- 120 PLAZA HERNANDEZ, Yolanda. ZARAGOZA
- 121 QUINTAS BARTOLOME, Miguel Angel. VITORIA-GASTEIZ
- 122 NOGALES RODRIGUEZ, Jose Manuel. VITORIA-GASTEIZ
- 123 GUTIERREZ FRAILE, Rafael. LAS ROZAS
- 124 ASTONDOA SARRIA, Izaskun. VITORIA-GASTEIZ
- 125 MERINO MURILLO, Isidoro. VITORIA-GASTEIZ
- 126 EZCURRA SANCHEZ, Jesús María. VITORIA-GASTEIZ
- 127 DE CASTRO IGLESIAS, Luis Manuel. VITORIA-GASTEIZ
- 128 TIÑANA IGLESIAS, Juan José. BATA
- 129 OCHOA IBAÑEZ, Felix Fernando. VITORIA-GASTEIZ
- 130 CABELLO TORRES, Amelia. VITORIA-GASTEIZ
- 131 CABANES MAMYEL, Manuel. ZARAGOZA
- 132 FRANCO CLEMENTE, Ernesto Jesús. ZARAGOZA
- 133 BAILA RIOS, Carlos. ZARAGOZA
- 134 ORTIZ de ORRUÑO LEGARDA, Jose María. VITORIA-GASTEIZ
- 135 CAMPO ANTOÑANZAS, M<sup>a</sup> Teresa. VITORIA-GASTEIZ
- 136 ELIZALDE HIGUERAS, M<sup>a</sup> de los Reyes. VITORIA-GASTEIZ
- 137 CUADRADO RODRIGUEZ, M<sup>a</sup> Paz. BERROSTEGUIETA
- 138 MUÑOZ LEJARAZU, Marisa. VITORIA-GASTEIZ
- 139 ARRIZABALAGA VALBUENA, Salomé. VITORIA-GASTEIZ
- 140 BALLESTEROS BALLESTEROS, Pilar. BILBAO
- 141 HERAS PEREZ, Patxi. VITORIA-GASTEIZ
- 142 URRUTIA URIARTE, Pello. VITORIA-GASTEIZ
- 143 URIBE-ECHEBARRIA DIAZ, Pedro María. VITORIA-GASTEIZ
- 144 SANCHEZ MIYARES, Diégo Antonio. VITORIA-GASTEIZ
- 145 CORCUERA MUGUERZA, Paulino.
- 146 AGUINAGA PORTILLO, Fco. Javier. BILBAO
- 147 NOGALES RODRIGUEZ, Carmen. VITORIA-GASTEIZ
- 148 ALONSO ALONSO, David. VITORIA-GASTEIZ
- 149 PEDROSA RODERO, José Ignacio. VALLE DE TRAPAGA
- 150 GUINEA URIARTE, José Ramón. BILBAO
- 151 ALBA VILLOTA, M<sup>a</sup> Carmen. VITORIA-GASTEIZ
- 152 SERRANO CHAMIZO, Javier. BILBAO
- 153 ELGUEZABAL ALESANCO, Nerea. BILBAO
- 154 GONZALEZ PLACER, Jose Miguel. LOGROÑO
- 155 FERMIN CEMILLAN, Javier. VITORIA-GASTEIZ
- 156 CALZADA LARRAURI, Jone. BILBAO
- 157 EZKURRA YURREBASO, Iñaki. BILBAO
- 158 ZABALZA MANTILLA, Oscar. VITORIA-GASTEIZ
- 159 CANCELO CALVO, Basí. VITORIA-GASTEIZ
- 160 OCHOA GARCIA, Jose M<sup>a</sup>. VITORIA-GASTEIZ
- 161 TABAN MOLINS, M<sup>a</sup> José. ZARAGOZA
- 162 CURIEL HERRERO, Jesús. VITORIA-GASTEIZ



- 163 GARCIA MEGIDO, Isabel. VITORIA-GASTEIZ
- 164 BEITIA RUIZ DE ARBULO, Iñaki. VITORIA-GASTEIZ
- 165 PEREZ NEJERO, Lourdes. VITORIA-GASTEIZ
- 166 SEGOVIA CASTRO, Jose Ignacio, VITORIA-GASTEIZ
- 167 GUTIERREZ, Mikaela, VITORIA-GASTEIZ
- 168 ALONSO VALLEJO, Milagros. VITORIA-GASTEIZ
- 169 VICUÑA DE NICOLAS, Iñaki, VITORIA-GASTEIZ
- 170 SERNA RODRIGUEZ, Francisco. VITORIA-GASTEIZ
- 171 GOMEZ BRAVO, Begoña. BILBAO
- 172 ARRAUZ ASTRAIN, M<sup>a</sup> Concepción. MADRID
- 173 GOMEZ MOLINER, Benjamin Juan. BILBAO
- 174 ALTONAGA, Kepa. ALGORTA (GETXO)
- 175 PUENTE MARTINEZ, Ana Isabel. ALGORTA (GETXO)
- 176 PRIETO SIERRA, Carlos Enrique. BILBAO
- 177 AIHARTZA AZURTZA, Joserra. PORTUGALETE
- 178 BALBAS PEÑA, Jesús Angel. VITORIA-GASTEIZ
- 179 ZARIQUIEY REDONDO, José Antonio. ZARAGOZA

### Tarjeta de Suscripción

Si deseas formar parte de la AAMI, fotocopia y envía el presente formulario, debidamente cumplimentado

#### DATOS PERSONALES

NOMBRE: .....  
 APELLIDOS: .....  
 D.N.I.: ..... FECHA DE NACIMIENTO: .....  
 PROFESION: .....

#### DIRECCION

CALLE/Nº/PISO: .....  
 CODIGO POSTAL: ..... LOCALIDAD: .....  
 PAIS: ..... TELEFONO: .....

#### AUTORIZACION DOMICILIACION DE RECIBOS

D..... D.N.I.: .....  
 por la presente, autorizo a la ASOCIACION AFRICANISTA MANUEL IRADIER para la domiciliación de la cuota de asociado, por importe de 3.000 Pts/año, en mi cuenta corriente libreta nº ..... de la entidad bancaria .....  
 ..... sucursal.....  
 calle..... nº..... código postal .....  
 localidad ....., país.....

....., a ..... de.....

\_\_\_\_\_  
 Firma del asociado

**ASOCIACION AFRICANISTA MANUEL IRADIER.  
 C/ Manuel Iradier, 21, 6º - 01005 Vitoria-Gasteiz.**



asociación afrri



---

MANUEL IRADIER

---

C/ Manuel Iradier 21, 6º  
01005 Vitoria-Gasteiz

abril-1994