

# BREVE RESEÑA HISTORICA DE LAS ACTIVIDADES DEL ORSTOM EN EL ECUADOR EN CIENCIAS DE LA TIERRA

por  
R. Marocco  
ORSTOM, Quito

La colaboración que mantuvo y sigue manteniendo el ORSTOM con diferentes entidades ecuatorianas en el dominio de las Ciencias de la Tierra es uno de los aspectos importantes de la cooperación de nuestro Instituto con el Ecuador. Todos los programas mencionados a continuación comportan dos principales tipos de actividad : la investigación en colaboración con profesionales ecuatorianos y la capacitación. Dicha capacitación reviste aspectos diferentes, desde los cursos teóricos hasta las direcciones de tesis, pasando por los seminarios, las conferencias y los cursos de campo. Los especialistas en Ciencias de la Tierra del ORSTOM que trabajaron y siguen trabajando en el Ecuador, pertenecen al Departamento Tierra, Océano, Atmósfera (TOA).

## LA COLABORACION ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL-ORSTOM

Es la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) que inauguró las actividades ecuatorianas del ORSTOM en Ciencias de la Tierra.

### *El primer período 1979-1983*

Comenzó formalmente<sup>1</sup> la colaboración en el año 1979 cuando F. Dugas (ahora fallecido) y B. Labrousse fueron asignados a la ESPOL con la cual se había suscrito un acuerdo de cooperación científica. Aunque los resultados de este convenio no alcanzaron todas las metas fijadas, la colaboración desembocó sobre un mapa geológico de la Península de Santa Elena y sobre precisiones estratigráficas relativas a la historia cretácica de la Costa ecuatoriana.

El trabajo de F. Dugas y B. Labrousse fue valorizado por la tesis que realizó M. Lebrat ( trabajo de campo, de 1982 a 1983, defensa en 1985) sobre la caracterización geoquímica del volcanismo ante-orogénico, o sea de edad cretácica, del oeste del Ecuador.

### *El segundo período 1992-?*

En 1992 se reanudó la cooperación según un convenio de dos años, renovado en abril de 1994, que prevé la realización de investigaciones geológicas de campo sobre el SW del Ecuador con la ayuda de la teledetección satelitaria. Es G. Laubacher quién, por parte de ORSTOM, es responsable del programa, siendo coordinador del proyecto E. Navarrete, profesor de la ESPOL. Además de las actividades de investigación, de docencia y de atribución de becas locales a dos estudiantes, el ORSTOM aportó el financiamiento parcial (más del 50%) para montar, en la Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra de la ESPOL, un laboratorio informático de teledetección.

---

<sup>1</sup> No mencionaré aquí los viajes científicos de corta duración que geólogos del ORSTOM pudieron realizar al Ecuador antes de 1979.

## LA COLABORACION ESCUELA POLITECNICA NACIONAL-ORSTOM

### *El inicio de la colaboración*

En 1984, después de concluir el acuerdo con la ESPOL, F. Dugas fue asignado a un convenio<sup>2</sup> (que no fue firmado sino sólo en 1988!) con la Escuela Politécnica Nacional de Quito (EPN) a través de la Facultad de Geología, Minas y Petróleos; la finalidad de la colaboración era precisar la estratigrafía mesozoica y terciaria del Callejón Interandino.

### *Las Cuencas Sedimentarias y la Neotectónica*

En 1985 la Unidad de Investigación "Geodinámica y Recursos Minerales" del ORSTOM, que llevaba a cabo un programa sobre las cuencas sedimentarias de los Andes peruanos y bolivianos, decidió de extender dicho programa al Ecuador en colaboración con la EPN. Así, llegó al Ecuador C. Noblet (investigador del IFEA adscrito a un programa ORSTOM); estuvo encargado de realizar el estudio estratigráfico y sedimentológico de la cuenca intramontañosa neógena de Cuenca. La contraparte ecuatoriana del programa de estudio y coordinador de los convenios EPN-ORSTOM fue el Dr. A. Egüez, profesor de geología de la EPN y miembro muy activo del equipo de investigación.

En 1986, A. Lavenu aportó la dimensión estructural al estudio de las cuencas intramontañas. En 1987, el equipo se complementó con T. Winter y R. Marocco, se pudo así abordar el estudio de las otras cuencas intramontañas neógenas (Vilcabamba, Loja, Girón-Santa Isabel, Chota, Nabón) hasta la fecha poco estudiadas. En este estudio hay que subrayar el valioso aporte de estudiantes egresados ecuatorianos de la Escuela Politécnica Nacional (F. Robalino, O. Izquierdo, J. Fierro, J. Mediavilla, R. Barragán, J. Toro) y del cooperante R. Baudino.

Aunque estrechamente asociados a los estudios sobre las cuencas sedimentarias neógenas, vale recalcar las investigaciones que A. Lavenu y T. Winter, en relación con M. Sébrier (CNRS) y F. Ego (IFEA), realizaron sobre la neotectónica, las fallas activas y sus relación con los sismos.

### *El paleo-volcanismo jurásico*

Paralelamente a los estudios sobre las cuencas sedimentarias, de 1990 a 1993 la EPN (A. Egüez) y el ORSTOM (L. Aguirre, P. Soler, N. Romeuf) realizaron estudios sobre el paleo-volcanismo jurásico de la región oriental del país. Las investigaciones de campo y de gabinete fueron realizadas en colaboración con E. Jaillard, sedimentólogo y estratigráfico del ORSTOM que trabaja con Petroproducción (véase más abajo).

### *Sismología y Riesgos Sísmicos<sup>3</sup>*

En 1993, terminada la colaboración de casi ocho años con la Facultad de Geología, Minas y Petróleos, el ORSTOM se asoció con el Instituto Geofísico de la EPN para realizar investigaciones sobre la sismicidad, la Sismotectónica y la modelización de la deformación de la región norte del país y sobre el riesgo sísmico amenazando a la Ciudad de Quito.

Este programa consta con la participación de J. L. Chatelain (ORSTOM), de B. Guillier (ORSTOM), H. Yepes (IG-EPN), J. Egred (IG-EPN). A fines de 1994 está prevista la

---

<sup>2</sup> El primer convenio formal (1988-1990) se celebró entre la EPN, el IPGH, el CLIRSEN y el ORSTOM. Los siguientes (1990-1992, 1992-1993) lo fueron solamente entre la EPN y el ORSTOM.

<sup>3</sup> En septiembre de 1994 comenzará una colaboración portanda sobre los volcanes activos y el Riesgo volcánico. Véase en la parte final de esta obra "Perspectivas".

asignación de un ingeniero electrónico - F. Bondoux (ORSTOM) - para participar al mantenimiento de la red sismológica del Ecuador.

#### **LA COLABORACION PETROPRODUCCION-ORSTOM**

En 1991 se firmo un convenio de acción conjunta entre Petroproducción (filial de Petroecuador) y el ORSTOM para realizar el estudio de las cuencas sedimentarias de interés petrolero. E. Jaillard es el responsable ORSTOM del convenio.

De 1991 a 1993, las actividades se realizaron a partir de la sede de Petroproducción en Guayaquil. Las investigaciones portaron sobre el Cretácico-Paleógeno de la Costa y de la Cordillera Occidental. La contraparte ecuatoriana durante los primeros dos años fueron S. Benitez y G. Berrones, los dos ingenieros de Petroproducción.

A fines de 1993 se renovó el convenio. El centro de actividades pasó a Quito y las investigaciones portan sobre el Cretácico-Paleógeno del Oriente. La contraparte ecuatoriana es el Ing. Marco Ribadeneira (Petroproducción).

#### **LA COLABORACION UNIVERSIDAD DE CUENCA-ORSTOM**

Ha sido el objeto de un convenio de 1990 a 1993. El tema de investigación era el estudio de la génesis de los placeres auríferos del Austro. A pesar de que el ORSTOM sólo pudo asignar al proyecto un cooperante (E. Gautier) a partir del segundo año y a pesar que no hay geólogos en la Universidad de Cuenca, el proyecto fue un éxito. Los alcances obtenidos se deben a las personalidades de E. Gautier y de P. Dominguez, profesor en la Universidad de Cuenca y coordinador del proyecto. G. Hérail, especialista del oro aluvial en el ORSTOM, realizó dos misiones de supervisión en 1990 y en 1992.