

***GRANITOIDES
DE LA ASOCIACION OFIOLITICA***

Kustrini Sukar Sastroputro
Mireya Pérez Rodríguez
Instituto de Geología y Paleontología

Estos granitoides se conocen fundamentalmente en la parte septentrional de la antigua provincia de Las Villas, dentro del campo de desarrollo de las ofiolitas, situadas en las regiones de San Andrés-Arriosa (al N y NE de Placetas), Iguará-Venegas y Cerro el Chivo (al S de Santa Clara), (fig. 1).

Al N y NE de Placetas, los granitoides afloran dentro de las serpentinitas y forman pequeños cuerpos lineales o diques, cuyas morfologías son concordantes con la estructura interna del melange ofiolítico. Dos cuerpos intrusivos, situados en la región de Iguará-Venegas, intruyen las rocas de la parte superior del corte ofiolítico (Fm. Zurrupandilla) que están representadas fundamentalmente, por basaltos intruídos por los diques y cuerpos gabróidicos.

En la loma del Cerro el Chivo, los granitoides forman un pequeño cuerpo emplazado dentro de las serpentinitas en contacto tectónico.

Todos los cuerpos intrusivos antes señalados, están compuestos fundamentalmente por dioritas cuarcíferas, que transicionan facialmente a granodioritas, tonalitas y plagiogranitos y en las zonas del endocontacto a dioritas, que forman, algunas veces, pequeños diques y apófisis de algunos intrusivos.

Las dioritas cuarcíferas están representadas por variedades meso y melanocráticas, con una estructura débilmente porfirica.

Todos los granitoides, en general, están atravesados por finas grietas, donde se observan procesos de zeolitización, carbonatización y cloritización. A causa de las alteraciones secundarias las rocas pasan a ser, con frecuencia, albititas y cataclastitas.

Petroquímicamente, los granitoides referidos son rocas de alcalinidad normal (fig. 2), en las cuales su contenido de álcalis puede llegar hasta el nivel alcalino (en granitoides del Cerro El Chivo) como consecuencia de la albitización. Por su bajo contenido del K_2O ($< 0,6\%$) y baja relación FeO^*/MgO (Fig. 3), ellos corresponden a los granitoides, considerados por Coleman y Peterman (1975) como plagiogranitos oceánicos (fig. 4 y 5). Se destaca además, su baja relación K_2O/Na_2O ($< 0,10$), que es típica para las rocas sódicas de la cordillera centrooceánica (fig. 5 y 6). El contenido del Rb (< 22 ppm) y del Sr (< 280 ppm) es bajo y

que, según Ferstater (1981) esto corresponde al magmatismo toleítico oceánico (Sukar y Pérez, 1988).

En general, de acuerdo con los rasgos geológico-petrográficos y petroquímicos, los granitoides analizados pudieran corresponder a las rocas, consideradas por Coleman (1977) como derivados leucocráticos típicos de las ofiolitas. Su presencia en las partes superiores del corte ofiolítico como diques, pequeños stocks y cuerpos subvolcánicos se relaciona, comúnmente, con la diferenciación del magma pobre en potasio, que originó los basaltos oceánicos.

Cabe destacar, que los derivados finales leucocráticos de las ofiolitas, en general, están sometidos a un metamorfismo de bajo grado, acompañado de un proceso metasomático. Este proceso altera fuertemente, sobre todo, a las facies subvolcánicas y efusivas de los derivados leucocráticos, las que pasan a ser, con frecuencia, albititas. En la antigua provincia de Las Villas, a los derivados leucocráticos completamente albitizados de las ofiolitas corresponden, probablemente, las rocas que fueron consideradas por primera vez como albititas (Rutten, 1936) y posteriormente como granitoides del grupo Las Bocas (Kantchev et al., 1978). Estas rocas forman pequeños cuerpos dentro de las secuencias de la Fm. Zurrupandilla, situadas en las regiones de Miller, Falcón y Manajabo. Para ellas son características la composición y la estructura que señalan el carácter porfirico de sus rocas primarias las que, junto con las rocas encajantes (Fm. Zurrupandilla), fueron sometidas a procesos metamórficos y tectónicos. En relación con esto, las rocas primarias de las albititas antes señaladas de las regiones de Miller, Falcón y Manajabo, pudieron ser consideradas como componentes ácidos de las asociaciones contrastantes (basaltos-riolitas) que, en las regiones plegadas se comparan con la parte superior del corte ofiolítico (Bogatikov et al., 1987).

Partiendo de esta posición se establece, que dentro de las ofiolitas de la antigua provincia de Las Villas se presentan las diferentes facies de rocas ácidas (asociación vulcano-plutónica), que pudieran corresponder a la formación geosinclinal temprana: Plagiogránito-plagioriolítica, la cual reúne las magmatitas ácidas más tempranas en muchas regiones plegadas ensimáticas del Fanerozoico (Bogatikov et al., 1987), que en el caso de Cuba, su naturaleza pudiera ser ofiolítica. Sin embargo, también existe la posibilidad

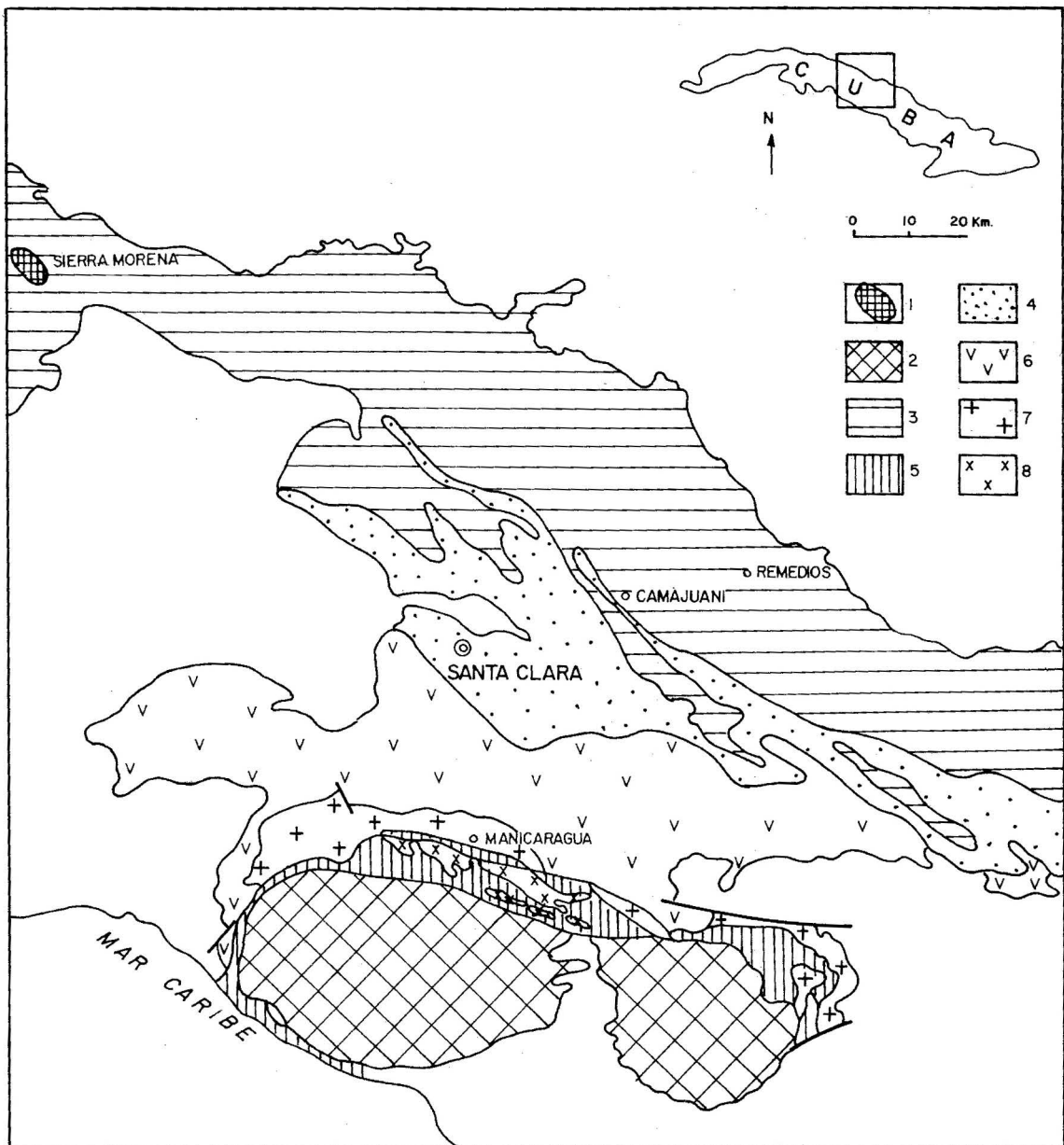


FIG. No.1 ESQUEMA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DE CUBA CENTRAL

1- BASAMENTO SIALICO PROTEROZOICO INTRUIDO POR GRANITOS JURASICOS; 2- MACIZO METAFORICO ESCAMBRAY; 3- SECUENCIA DEL MARGEN CONTINENTAL; 4- ASOCIACION OFIOLITICA; 5- COMPLEJO ANFIBOLITICO MABUJINA; 6, 7 Y 8- ASOCIACION VULCANO-PLUTONICA DEL ARCO VOLCANICO CRETACICO; 6- COMPLEJO VULCANO-SEDIMENTARIO; 7 GRANITOIDES CALCOALCALINOS; 8- GRANITOIDES THOLEITICOS (CALCOALCALINOS SODICOS).

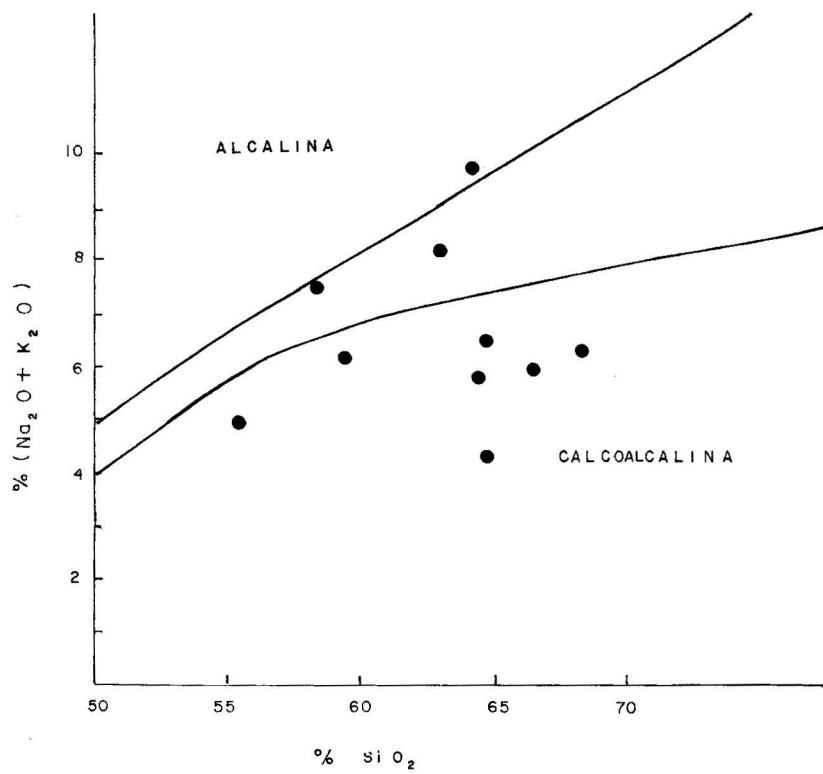


FIG. 2 DIAGRAMA DE $(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ vs SiO_2

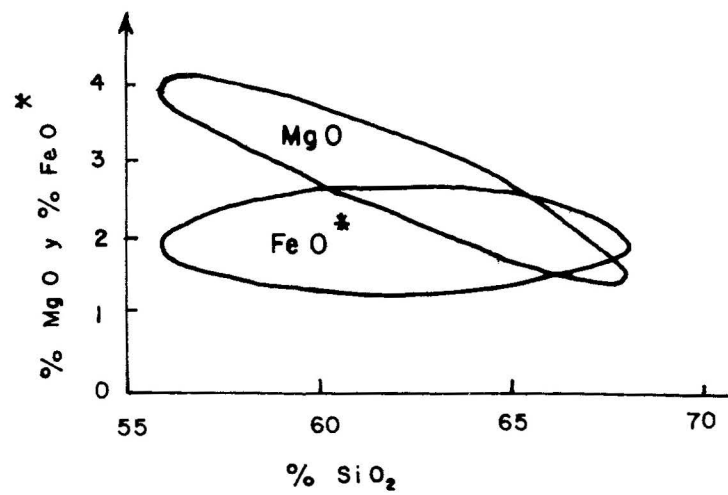


FIG. 3 DIAGRAMA DE MgO Y FeO vs SiO_2

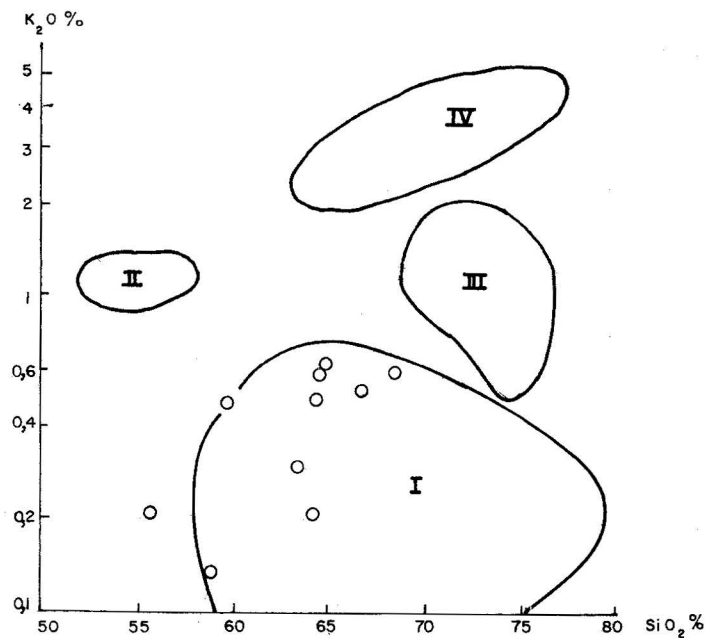
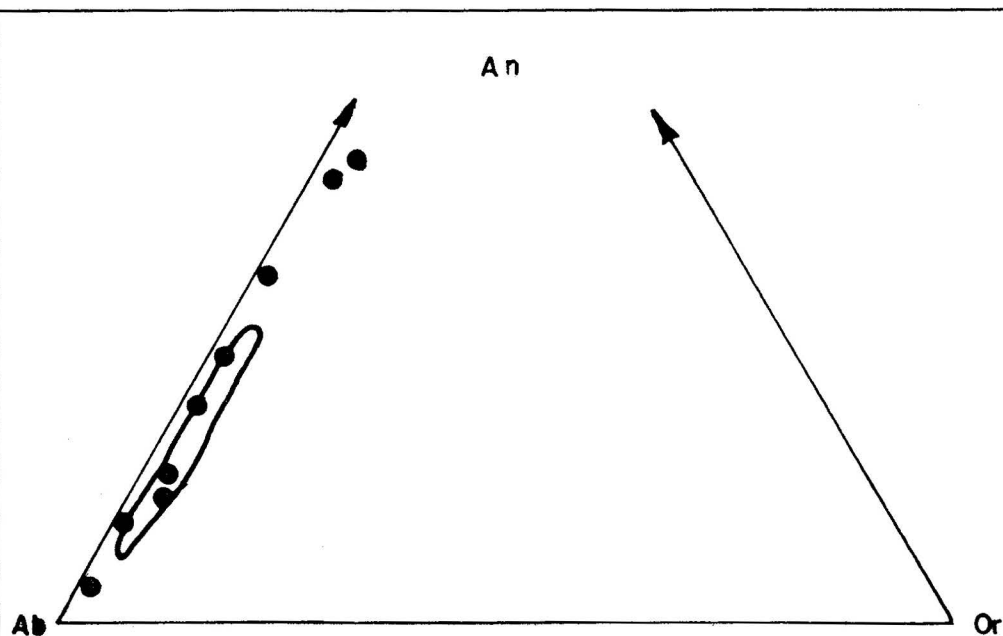
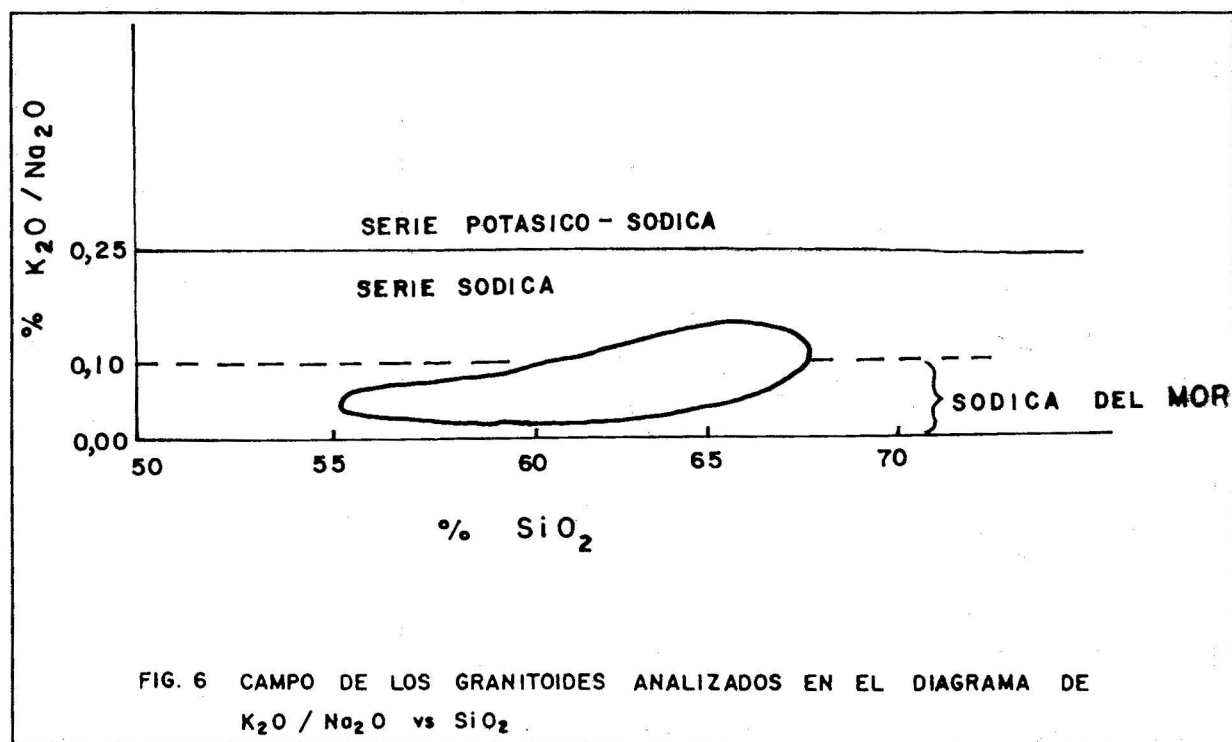


FIG. 4. DIAGRAMA DE K₂O vs SiO₂ (COLEMAN, 1979)
 I- PLAGIOGRANITOS OCEANICOS , II- BASALTOS TOLEITICOS
 CONTINENTALES, III- TRONDJEMITAS CONTINENTALES ,
 IV- GRANOFIROS CONTINENTALES.



● - PLAGIOGRANITOS OCEANICOS (COLEMAN, 1979)

FIG. 5 CAMPO DE LOS GRANITOIDES ANALIZADOS EN EL DIAGRAMA
 Ab - An - Or (DE COLEMAN, 1979)



de un vínculo genético de las rocas analizadas con un arco de islas primitivo, pues según Donnelly y Rogers (1980) y Donnelly et. al., (1988), esto presenta unos rasgos parecidos a los de las magmatitas ofiolíticas y generándose contemporáneamente con un evento basáltico oceánico a partir del manto hidratado, durante el estadio de extensión. Estos autores señalaron una serie de arcos de este tipo ($J-K_2$) que bordean la provincia basáltica de la región caribeña.

Cabe señalar, que en los granitoides que afloran dentro de las serpentinitas (parte inferior del corte ofiolítico), se observa un contenido del MgO mayor que en los que afloran en la parte superior del corte ofiolítico. Esto se debe, presumiblemente, al hibridismo y la asimilación durante la cristalización de los derivados leucocráticos de las ofiolitas.

Existe además otra alternativa, de que estos granitoides representan unos derivados finales de la serie cumulativa que fueron desplazados tectónicamente. Y por último, no se descarta con esto la posibilidad de un origen postofiolítico de los mismos. En este caso,

los granitoides se generaron después que cesó la extensión a partir del magma andesítico (cuarzodiorítico), que se formó por la fusión parcial de la parte basal, rica en magnesio, de la corteza oceánica, bajo la acción de las corrientes termales del manto, que aún funcionaban.

En relación con la edad de los granitoides asociados con las ofiolitas, sólo se puede suponer que los mismos se formaron contemporáneamente con la asociación ofiolítica durante el estadio de extensión ($J-K_1$?). El único dato radiométrico obtenido (método K/Ar) de estos granitoides, resultó ser de 59 ± 7 m.a. (Somin y Millán, 1981), que corresponde a una edad muy joven -Paleógeno.

Esto se debe, presumiblemente, al proceso superpuesto más tardío (albitización) y al contenido muy bajo del potasio en estas rocas ($< 0,6\%$), por lo que la edad obtenida según el método K/Ar no siempre representa una edad confiable, puesto que, en general, señala una edad más joven que la obtenida por otros métodos (U-Pb, Ar-Ar, faunístico, etc.).■