

VOLUMEN 22, NÚMERO 37
(2000)

ANÁLISIS DE VARIABLES MORFOMÉTRICAS DE *toxaster roulini agassiz* (*Echinoides: toxasteriidae*) DE LA FORMACIÓN ROSA BLANCA, MUNICIPIO DE ZAPATOCA (SANTANDER, COLOMBIA)

Cruz Guevara, L. E.; Jerez Jaimes, J. H.,
Narváez Parra, E. X.; Franco Blanco, R. A.

RESUMEN

En la secuencia aflorante de la Formación Rosa Blanca sobre la carretera Zapatoca - Mina el Platanalito, se recolectaron directamente de los estratos que los contenían, 188 especímenes de *Toxaster roulini* Agassiz del Aptiano (Camacho, 1979). Se realizaron las respectivas mediciones de las variables morfométricas de los especímenes colectados: largo 1, largo 2, ancho, alto, alto ano, distancia de la boca, con el fin de evaluar el tipo de crecimiento de estos individuos y la influencia de dichas variables en la deformación de los mismos durante el proceso de fosilización. Estos datos se procesaron aplicando regresiones lineales y correlaciones que utilizaron el programa STATISTICA versión 4.0. En el sitio de colección los individuos que predominaron (un 74.4%) se encontraban entre los 20 y 33 mm de longitud, con un ancho entre 17 y 30 mm, y una altura entre 11 y 18 mm, mostrando así, que éste es el tamaño común de la población de muestreo. Las variables alto ano y distancia de la boca constituyeron áreas específicas que no se vieron modificadas durante el crecimiento de los individuos, lo cual se confirma a partir de los bajos valores de correlación que presentan estas dos variables morfométricas con las demás. Los resultados de las regresiones y las correlaciones indican que el crecimiento de *T. roulini* Agassiz es isométrico y que además, existe una alteración en la variable altura inducida muy probablemente, por la presión de los estratos superiores durante el proceso de fosilización.

Se plantea una hipótesis para la distribución en el hábitat de *T. roulini* Agassiz en la que los individuos de tamaños más pequeños, habitaban en la superficie del fondo marino y los individuos más grandes, se encontraban completamente enterrados en el fondo marino, basados en la posición del ano ya que para los primeros el ano se encontraba ubicado por debajo de la mitad de la altura total de cada individuo y para los más grandes, el ano se encontraba ubicado por encima de la mitad de la altura total de estos.

ABSTRACT

In the outcropping sequence of the Rosa Blanca Formation on the highway Zapatoca - the Platanalito Mine 188 specimens of *Toxaster roulini* Agassiz of the Aptiano (Camacho, 1979) were gathered directly from the strata that contained them. The respective measurements of the variable morphometrics of the collected specimens of *Toxaster roulini* Agassiz were carried out: long 1, long 2, width, high, high anus, distance of the mouth, with the purpose of evaluating the type of growth of these individuals and the influence of this variables in their deformation during the fossilization process. These data were processed applying lineal regressions and correlations using the program STATISTICA version 4.0. In the sampling place the individuals that prevailed (74.4%) between 20 and 33 mm in length, between 17 and 30 mm in width, and between 11 and 18 mm in height, showing this way that this is the size common of the sampling population. The variables high anus and distance of the mouth constituted specific areas that were not modified during the growth of the individuals, which confirms from the low relationship values that present these two variables morphometrics with the other ones. The results of the regressions and relationships indicate that the *T. roulini* growth is isometric and alteration exists in the variable height very probably induced by the pressure of the superior strata during the fossilization process.

We think about a hypothesis for the distribution in the habitat of *T. roulini* Agassiz in which the individuals of smaller sizes inhabited the surface of the marine bottom and the biggest individuals were totally buried in the marine bottom, based on the position of the anus for the first one the anus it is located below half of each individual's total height and for the biggest the anus it is located above half of the total height of these.

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y MINERALOGÍA DE LAS BIOTITAS METAMÓRFICAS DEL SECTOR CENTRAL DEL MACIZO DE SANTANDER, COLOMBIA

García Ramírez, C. A.; Campos Álvarez, N. O.

RESUMEN

Las biotitas metamórficas de las formaciones Neis de Bucaramanga, Silgará y Ortoneis en el Sector Central del Macizo de Santander corresponden a la serie eastonita-siderofilita y annita. La composición química de la biotita en metapelitas varía con relación al grado de metamorfismo, mientras que en las rocas cuarzo-feldespáticas y máficas, el quimismo de las biotitas esta condicionado por la composición del protolito.

ABSTRACT

The metamorphic biotites of the Neis de Bucaramanga, Silgará and Ortoneis formations in the Central Part of the Santander Massif correspond to the eastonite-siderofilite and annite series. The chemical composition of the biotite in metapelites depends on the temperature and pressure, while in quartz feldspathic and mafic rocks it is controlled by the bulk rock composition of the protolith.

BRECHAS DE ATRICIÓN Y MINERALIZACIONES AURÍFERAS EN LAS MINAS DE MIRAFLORES (QUINCHÍA, RISARALDA) Y SU RELACIÓN CON UN CUERPO TIPO “BRECHA - PIPE”

Carrillo Lombana, V. M.

RESUMEN

En las minas de Miraflores se explotan las mineralizaciones auríferas vetiformes, encajadas en los respaldos de las brechas de atrición, las cuales parecen ser más jóvenes que un cuerpo tipo brecha *pipe*, aflorante inmediatamente al E de las mismas. Las vetas auríferas son de tipo epitermal y aunque sus espesores son de carácter centimétrico, localmente presentan altas concentraciones de metales preciosos (bonanzas), importantes únicamente al nivel de la pequeña minería que allí se desarrolla. Tan solo en los sectores de la *Balastrera* (que corresponde a una brecha de implosión) y de la *Calichera* (una típica brecha de craquelamiento), los basaltos que encajan las brechas de atrición y las vetas, presentan mineralizaciones auríferas. La brecha *pipe* observada en la superficie y en la parte inicial de dos túneles, se muestra aparentemente estéril pero existen razones para pensar en la posibilidad de encontrar en la profundidad nuevas zonas mineralizadas que puedan sustentar desarrollos de mediana o gran minería.

ABSTRACT

Gold bearing veins hosted at the walls of attrition breccias are now in exploitation at the Miraflores mines and these breccias looks youngest than a breccia pipe body outcropping just at the eastern sector of them. The gold bearing veins are of epithermal type and even tough its width is centimetric they develops locally high gold concentrations (ore shoots or bonanzas), important alone for the small miners. Only at the places of *La Balastrera* (which correspond with an implosion breccia) and at the *la Calichera* (a typical crackle breccia), the basalt that host the breccias and the veins show gold bearing mineralizations. The breccia pipe observed at the surface and at the first meters of two tunnels is apparently barren but there are reasons to think that it is possible to find at deep, new gold ores capable to support medium scale or bulk mining exploitations.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MOVIMIENTOS EN MASA

Vargas Cuervo, G.

RESUMEN

Un *movimiento en masa* (MM) puede ser definido como todo desplazamiento de material litológico y o de escombros hacia abajo (vertical o en dirección del pie de una ladera) debido a la gravedad. En el lenguaje común son conocidos bajo varios términos sinónimos como deslizamientos, derrumbes y movimientos de terreno entre otros.

La ocurrencia de un movimiento en masa desarrolla varios rasgos geomorfológicos y morfométricos característicos. Los elementos morfológicos pueden asociarse a la masa desplazada o al terreno intacto circundante. Entre estos elementos morfológicos se destacan: la corona, el escarpe principal, la superficie de ruptura, el cuerpo, los flancos, el frente y la pata entre otros.

Los MM han sido clasificados internacionalmente en ocho tipos básicos: Caídas, flujos, deslizamientos, volcamientos, propagación lateral, hundimientos, reptación, movimientos complejos, avenidas torrenciales y avalanchas. Sin embargo, pueden ser descritos o clasificados desde varios puntos de vista como: desplazamiento relativo, velocidad o tasa de movimiento, tipo y tamaño de material involucrado, actividad relativa, dimensión relativa, grado de desarrollo, mecanismo de transporte, forma del depósito, procesos geomorfológicos, avance, forma de ocurrencia, forma y mecanismo de ruptura, génesis, y agente detonante.

Los movimientos en masa pueden ser cuantificados por su magnitud en relación con el volumen, actividad y velocidad e intensidad en los daños que ocasiona.

ABSTRACT

A mass movement may be defined as any lithologic or debris material displacement downwards (vertical or in the direction of a slope foot), caused by gravity. In common language, there are other synonymous words such as: landslide, collapse and terrain movement.

The occurrence of a mass movement develops some characteristic geomorphologic and morphometric features. The morphologic elements may be associated to displaced mass or surrounding intact terrain. Among these morphologic elements are the crown, the main scarp, the rupture surface, the body, the flanks, the front and the foot.

Mass movements have been internationally classified in eight basic types: fallings, flows, landslides, lateral propagation, collapses, reptation, torrential floods, avalanches and complex mass movements. Nevertheless, they may be described or classified under many points of view, including: relative displacement, velocity or movement rate, type and size of involved material, relative activity, relative dimension, grade of development, transport mechanism, genesis and detonate agent.

Mass movements may be quantified for their magnitude in relation to the volume, activity, velocity and intensity according to damages occasioned.

ANOMALÍAS GEOBOTÁNICAS ESPECTRALES ASOCIADAS CON LOS CAMBIOS EN LITOLOGÍA: SU USO PARA LA CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DE ROCAS ULTRABÁSICAS, EN TERRENOS TOTALMENTE VEGETADOS DE LA COSTA PACÍFICA COLOMBIANA

Villegas, V. H.

RESUMEN

Se sabe que los suelos desarrollados sobre rocas ultramáficas, inhiben el crecimiento de la vegetación. Teniendo en cuenta esto, se realizó el procesamiento digital de una subescena Landsat TM de la Costa Pacífica Colombiana, en donde aflora el Litodema Ultrabásico de Guapi. La imagen de la división TM4/ TM3, demostró ser poderosa para identificar las anomalías geobotánicas espectrales de vegetación poco densa, relacionadas con un cinturón ultramáfico de tendencia NS a NE-SO, expuesto en toda el área de estudio. La imagen de TM4 con expansión de contraste, permitió diferenciar otros dos lentes ultramáficos diferentes del cinturón, que parecen tener la misma litología.

ABSTRACT

It has long been known that soils developed on ultramafic rocks inhibit the growth of vegetation. Taking into account this, digital processing was carried out in a Colombian Pacific Coast Landsat TM subscene, where the Guapi Ultrabasic Lithodeme outcrops. The ratio TM4/TM3 image proved to be powerful for identifying spectral geobotanical anomalies of sparse vegetation, related to a NS to NE-SW trending ultramafic belt exposed throughout the study area. The contrast stretched TM4 image allowed to differentiate another two ultramafic lensoid boudins different from the belt, which seem to have the same lithology.