

RESUMEN

El modelamiento de la figura terrestre a través de la determinación del geoide, presenta dificultades debido a la imposibilidad de medir la gravedad en el interior de la Tierra, conllevando al planteamiento de diversas hipótesis referentes a la distribución interna de las masas terrestres. Para obviar estas hipótesis es utilizada la teoría de Molodensky la cual considera a la superficie topográfica como la tierra real y proponiendo al cuasigeoide como una superficie auxiliar. La distancia entre el cuasigeoide y la superficie terrestre corresponde a las alturas normales, próximas a las alturas ortométricas. Mientras que la separación entre el elipsoide y el cuasigeoide es conocida como anomalía de altura. El desarrollo de las técnicas satelitales de posicionamiento, permite desarrollar en la actualidad la teoría de Molodensky, pues se requiere de la utilización conjunta de mediciones geodésicas y gravimétricas en la superficie terrestre. El presente proyecto tiene como objetivo establecer la metodología para determinar el cuasigeoide del Ecuador continental. Para lo cual, se basó en los registros de desnivel, GPS de precisión y gravedad correspondientes a la Red de Nivelación del Ecuador proporcionados por el Instituto Geográfico Militar. De manera inicial, se desarrolló una red de números geopotenciales, donde los valores de gravedad inexistentes fueron obtenidos mediante interpolación gravimétrica a través de anomalías de Bouguer. Estos números geopotenciales fueron ajustados utilizando el Método de los Mínimos Cuadrados. Posteriormente se calcularon las alturas normales para determinar las anomalías de altura y generando el modelo cuasigeoidal para el Ecuador continental.

PALABRAS CLAVE:

- **CUASIGEOIDE**
- **TEORÍA DE MOLODESNKY**
- **ANOMALÍAS DE ALTURA**
- **NÚMEROS GEOPOTENCIALES**
- **TELUROIDE**

ABSTRACT

The modeling of the Earth's figure through geoid determination presents difficulties due to the inability to measure gravity in the interior of the Earth, leading to approach various hypotheses concerning the internal distribution of land masses. To avoid these hypotheses is used the Molodensky's theory which considers the topographic surface as the real Earth and proposing the quasigeoid as an auxiliary surface. The distance between the Earth's surface and the quasigeoid is known as normal heights, which are close to the orthometric heights. While the separation between the ellipsoid and the quasigeoid is known as height anomalies. The development of global navigation satellite system can now develop the Molodensky's theory, because it requires the joint use of geodetic and gravimetric measurements on the Earth's surface. This project aims to establish the methodology for determining the continental Ecuador's quasigeoid. For that, it is based on records of altitude, GPS and gravity corresponding for the Ecuador's Network Levelling provided by the Military Geographical Institute. Initially it developed a network of geopotential numbers, where nonexistent gravity values were obtained by gravimetric interpolation through Bouguer anomalies. These geopotential numbers were adjusted using the Method of Least Squares. Finally, the normal heights were calculated to determine the height anomalies and generate the continental Ecuador's quasigeoidal model.

KEYWORDS:

- **QUASIGEOID**
- **MOLODENSKY'S THEORY**
- **HEIGHT ANOMALIES**
- **GEOPOTENTIAL NUMBERS**
- **TELLUROID**