Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones

La evaluación y análisis de la información aeromagnética ha permitido contribuir al conocimiento geológico de la región limítrofe de Guerrero-Oaxaca a partir de los 3 modelos geológicos propuestos. Con base en el análisis cuantitativo y cualitativo de los perfiles CC', DD' y EE' (Figura 4.3) presentado anteriormente se concluye lo siguiente.

■ perfil CC'

Tiene una dirección SW-NE, con una longitud aproximada de 66 km. El modelo propuesto en su parte central establece la presencia de un tronco granodiorítico de 24 km de longitud transversal, que en superficie aflora principalmente, en el Cerro la Laguna y en las proximidades del Cerro Cuate.

Además, se incorporan al modelo otros cuerpos graníticos (de menor susceptibilidad, que el anterior mencionado) que no llegan a aflorar, pero que pueden ser interpretados analizando la señal. El primero, aparece al inicio del perfil y en su parte central es intrusionado por el tronco granodiorítico a partir del kilómetro 24. El segundo cuerpo se presenta a profundidad a partir del kilómetro 52. El modelo contempla además una capa de las unidades metamórficas de espesor variable, que descansan sobre éstos cuerpos volcánicos y que superficialmente, cubren la mayor parte del perfil.

El modelo propuesto, correlaciona adecuadamente la señal magnética reducida al polo y la geología de la región. Presenta un excelente ajuste, con un error de 2.26 %, entre la señal magnética observada y la calculada.

■ perfil DD'

Esta sección con dirección SW-NE atraviesa la anomalía magnética positiva principal de 200 nT de la zona de estudio. El modelo propuesto indica la presencia de una enorme estructura volcánica (tronco granodiorítico) que es atravesado en superficie al río Cortijos en su camino hacia el entronque con el río Quetzala. Esta estructura con una extensión de 16 km en su parte superior presentando dos apéndices laterales cuyo efecto puede ser apreciado en la señal reducida al polo.

Se incorpora además, la presencia de otro cuerpo granítico, que aflora desde el kilómetro 6 al 22, siendo cubierto en los primeros kilómetros por una capa delgada de areniscas, en las cercanías de la costa y de conglomerados, en los kilómetros 22 a 24.

En la parte final del modelo presenta un mínimo relativo que alcanza los 312 nT y que ha sido asociado a las formaciones metamórficas. En el kilómetro 52 a 62 tiene un menor espesor, sin embargo, la señal magnética tiende a ser positiva, por lo que puede ser asociada a estructuras graníticas sepultadas que afloran a mayor distancia.

El modelo propuesto, correlaciona adecuadamente la señal magnética reducida al polo y la geología de la región. Presenta un ajuste adecuado, con un error de 8.6 %, entre la señal magnética observada y la calculada.

▪ perfil EE'

Este perfil con dirección NW-SE, cruza una zona de anomalías más suavizadas, que a partir de la cota de -80 nT se observa en el mapa magnético de campo total un incremento en las altas frecuencias. Corta un máximo magnético relativo de forma alargada de 190 nT.

En el modelo propuesto, se establece nuevamente la parte metamórfica y volcánica. Analizando la señal reducida al polo, se asocian dos máximos relativos presentes en la parte central del perfil (kilómetro 16 al 42). En este intervalo, en el kilómetro 32 se presenta un mínimo de 328 nT, que fue interpretado como una estructura esférica metamórfica, que quedó encajonada dentro del material volcánico (enclave ?). Sin embargo, dado la complejidad y los procesos generados en la zona de estudio, es difícil precisar más de este elemento cubierto por aluviones.

De acuerdo Morán (1992^[45]), en la zona se deben haber presentado por lo menos dos etapas de considerable actividad ígnea. La primera intrusión al material metamórfico y posteriormente otro evento importante que intrusión tanto al material ígneo del primer evento como al material metamórfico.

La Figura (4.7) muestra, el excelente ajuste del modelo, entre la señal calculada y la señal observada, con un error de 5.6 %

Se recomienda para estudios posteriores, adicionar la información obtenida y complementarla con la de algún otro método geofísico, por ejemplo sísmica o gravimetría y realizar estudios geológicos más detallados en la zona, corrigiendo así discrepancias que se presentan entre la carta geológica minera E14-11^[15] (Figura 3.7) reportado por el Servicio Geológico Mexicano y la carta geológica Acapulco E14-11^[35], del Instituto Nacional de Estadística y Geografía las cuales no describen la misma extensión de materiales Granodioríticos, sobre todo en la parte central correspondiente al perfil DD' donde se presenta una anomalía positiva del orden de los 200 nT, haciendo evidente que la cantidad de material granítico es mayor que el metamórfico y que no es reportada por la carta del INEGI. Ante tales discrepancias, se tomó la decisión de confiar en la señal observada y suponer una geología coherente con los estudios previos de la zona y que permitiera ajustar el modelo.

Los modelos propuestos y la interpretación geofísica realizada contribuyen en buena medida a conocer una zona geológicamente muy compleja, poco estudiada y permiten caracterizar algunos rasgos, producto de los complejos procesos geológicos que se llevaron a cabo en esta región, cumpliendo así con los objetivos planteados.