

# Mapa de anomalía de Bouguer del Pirineo Suroccidental

## *Bouguer anomaly map of the southwestern Pyrenees.*

E.L. Pueyo<sup>1,2</sup>, F.M. Rubio<sup>3</sup>, R. Toro<sup>7</sup>, A. González<sup>3</sup>, J.M. Llorente<sup>3</sup>, L. Ezquerro<sup>4</sup>, A. Montañés<sup>4</sup>, C. Rey<sup>3</sup>, P. Santolaria<sup>5</sup>, C. Ayala<sup>6</sup>, A.M. Casas<sup>2,7</sup>, E. Izquierdo-Llavall<sup>8</sup>, J. Giménez<sup>7</sup>, C. Pérez-Bielsa<sup>1,2</sup>, R. Soto<sup>1,2</sup>, P. Clariana<sup>1,2</sup>, O. Pueyo-Anchuela<sup>2,7</sup>, B. Oliva-Urcia<sup>9</sup>,

1 Instituto Geológico y Minero de España, Unidad de Zaragoza, C/Manuel Lasala 44, 50006, Zaragoza. unaim@igme.es

2 Unidad Asociada en Ciencias de la Tierra IGME/Universidad de Zaragoza. acasas@unizar.es

3 Area de Geofísica. Dpto. Investigación y Prospectiva geocientífica. c/ La Calera 1, 28760 Tres Cantos, Madrid. fm.rubio@igme.es

4 Freelance geologists. Trekking Aragón. trekkingaragon@gmail.com

5 Geomodels Research Institute, Universitat de Barcelona, 08028 Barcelona. pablo.santolaria.otin@gmail.com

6 Instituto Geológico y Minero de España, now visiting at the Institut of Earth Sciences "Jaume Almera"-CSIC, C/ Lluís Solé i Sabarís s/n, 08028 Barcelona. C.ayala@igme.es

7 Geotransfer. Dpto. Ciencias de la Tierra. IUCA. Univ. de Zaragoza. C/ P. Cerbuna s/n, 50006, Zaragoza. ingrosibethtoro@gmail.com

8 E2S-UPPA, UPPA-CNRS-Total, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, France. eizquierdollavall@gmail.com

9 Dpto. de Geología y Geoquímica. Universidad Autónoma de Madrid. 28049 Madrid. belen.oliva@uam.es

**Keywords:** Basement geometry, Gravimetric surveying, Petrophysics

### Resumen

Las relaciones geométricas y cinemáticas entre las unidades de basamento de los Pirineos Suroccidentales, específicamente entre la terminación de la Zona Axial y el afloramiento de los Macizos Vascos, son desconocidas y potencialmente muy complejas (Oliva-Urcia, 2018). La gravimetría se ha aplicado con éxito en otras regiones pirenaicas para resolver la geometría de las unidades de cobertura y basamento debido al contraste de densidad existente en las rocas involucradas. Con el objetivo de resolver dichas relaciones y sus implicaciones en la comprensión 4D de esta parte de la cadena, hemos llevado a cabo un exhaustivo programa de adquisición de datos gravimétricos (2018-2020) entre los valles de Salazar (al oeste) y del Aragón Subordán (hacia el este) en el marco del proyecto 3DGeoEU (GeoERA-H2020). Más de 1500 nuevas estaciones (varias de ellas en alta montaña) junto con > 1700 puntos de la base de datos SITOPO, ≈ 1200 de campañas mineras, y > 500 de anteriores proyectos del IGME hacen un total de > 5000 estaciones gravimétricas armonizadas. Además, se han recopilado > 500 datos de densidad de bases de datos o muestreados en el campo. En este trabajo presentaremos los mapas de anomalías Bouguer y de anomalía residual obtenidos, junto con una revisión de las principales estructuras cartográficas en la zona.

### Abstract

*The geometric and kinematic relationships between the basement thrust sheets in the Southwestern Pyrenees, specifically between the pinch out of the Axial Zone and the outcrop of the isolated Basque Massifs, are unknown and potentially very complex (Oliva-Urcia, 2018). Gravimetric surveying has been successfully conducted in other Pyrenean regions to unravel the geometry of cover/basement units due to the proven density contrast of the involved rocks. Aiming to solve its geometry, with direct implications in the 4D understanding of this part of the Pyrenees, we have carried out a thorough gravimetric data acquisition program (2018-2020) between the Salazar (to the West) and the Aragón Subordán valleys (to the East) in the frame of the 3DGeoEU project (GeoERA-H2020). More than 1500 new stations (several of them in high mountain areas) together with > 1700 previous points from the SITOPO database, ≈ 1200 from mining campaigns, and > 500 from previous IGME projects give a total of >5000 harmonized gravimetric stations. Additionally, > 500 density data were compiled from databases or sampled in the field. In this presentation we will introduce the resulting Bouguer and residual anomaly maps together with a reviewed hierarchized map of the main structural features in the area.*

### Referencias

Oliva-Urcia, B. (2018). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 31, 2, 51-68.