

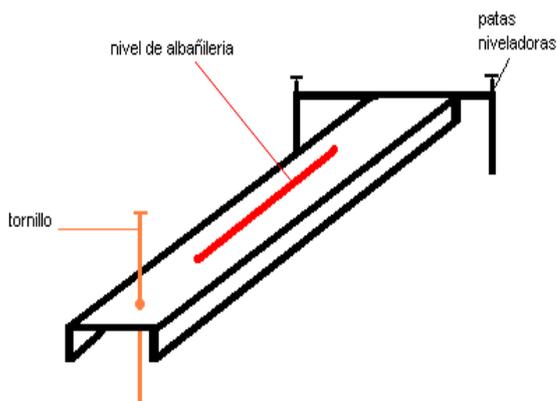
Incertidumbre en la determinación de la horizontal mediante un nivel de albañilería

M. Cabrera, S. Kessler¹, J. Solanilla
 Facultad de Cs. Exactas, UNICEN, Argentina
¹sofiakessler@hotmail.com

Introducción

Procedimiento

Se utilizó una plataforma rígida con forma de U invertida (Figura 1).

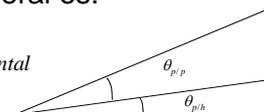


A 1.7 cm de uno de sus extremos, se realizó un orificio por el cual se introdujo un tornillo, que nos permitió efectuar un barrido en alturas entre ± 24 mm, a razón de 1 mm por vez. Para la determinación de las alturas se utilizó un gramil. Utilizando un nivel tubular de aluminio de albañilería de 50 cm, cada uno de los operadores observó la horizontalidad según el siguiente criterio: cuando la ampolla de aire del visor de nivel toca una de las líneas limitantes, la plataforma ya no se halla horizontal (respuesta NO); siendo SI en los demás casos.

Se introdujo azar en la sucesión de alturas que determinaban las inclinaciones y la ubicación del nivel. Se efectuaron tres series de medidas, una por cada operador.

En la determinación de g mediante la experiencia de plano inclinado es necesario conocer el valor del ángulo entre el plano y la horizontal. Habitualmente el plano se sitúa sobre una plataforma, cuya horizontalidad se determina mediante un nivel de albañilería. De manera general es:

$$\theta_{real} = \theta_{plano/plataforma} + \theta_{plataforma/horizontal}$$



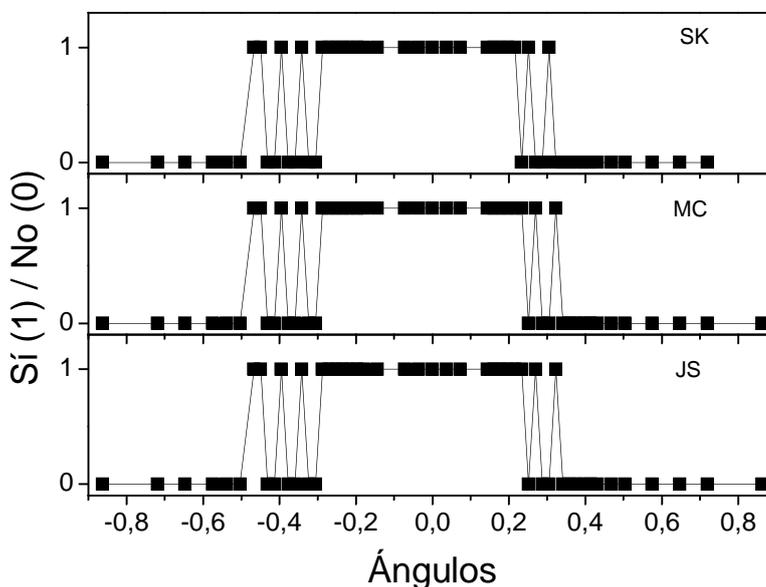
La incertidumbre esta dada por:

$$\Delta\theta_{real} = \Delta\theta_{plano/plataforma} + \Delta\theta_{plataforma/horizontal}$$

Cuando se usa un nivel de albañilería $\theta_{plataforma/horizontal} = 0$.

En este trabajo se establece la incertidumbre instrumental de esta determinación.

Resultados y Conclusión



En este trabajo se obtuvo que la incertidumbre con la que se define la horizontal a través de un nivel de albañilería es de $\pm 0.46^\circ$.

Los resultados obtenidos son sólo válidos y aplicables si se tienen las mismas condiciones que en este experimento, cualquier variación ya sea en el criterio de medición o en los elementos utilizados provoca una variación en el resultado.

