

## Entendimiento de triángulos oblicuángulos Understanding Oblique Angles

*Lizeth Gómez-Chávez<sup>a</sup>*

---

### Abstract:

One of the central objectives of mathematical education is that students acquire an apprenticeship with an understanding of mathematical ideas, among which oblique triangles stand out, in this mathematical content students need to understand diversity of contents, in order to be able to relate them. Among those that stand out arithmetic operations, numerical value, clearance of formulas, differences between right triangles, acute angles and oblique angles, angles and sides of the triangle, trigonometric ratios, law of sines and cosines.

When the student relates different contents is said to have achieved a learning with understanding, the explanations provided by a student of why things are done in this way and not otherwise is evidence of the level of understanding in which they are and this thanks to the experiences, the greater the connections, the greater their level of understanding.

The student has understood when he manages to reflect and communicate results, the reflection process involves thinking consciously about his experiences and analyzes them from different perspectives, in this process he establishes several connections between what he already knows and the new connections to which He has been exposed. The process of communicating results involves listening, speaking, writing, justifying and reasoning. Communication allows knowing the opinions of others and reflecting on their own (Hiebert et al., 1997).

### Keywords:

*Understanding, communication, reflection, mathematical concepts, law of sines and cosines*

---

### Resumen:

Uno de los objetivos centrales de la educación matemática es que los estudiantes adquieran un aprendizaje con entendimiento de ideas matemáticas, entre las que destacan triángulos oblicuángulos, en este contenido matemático los estudiantes necesitan entender diversidad de contenidos, con la finalidad de poder relacionarlos. Entre los que destaca operaciones aritméticas, valor numérico, despeje de fórmulas, diferencias entre triángulos rectángulos, acutángulos y oblicuángulos, ángulos y lados del triángulo, razones trigonométricas, ley de senos y cosenos.

Cuando el estudiante relacionar referentes contenidos se dice que ha logrado un aprendizaje con entendimiento, las explicaciones que proporciona un estudiante del porqué las cosas se realizan así y no de otra manera es una evidencia del nivel de entendimiento en el que se encuentra y esto gracias a las experiencias, entre mayor son las conexiones mayores es su nivel de entendimiento.

El estudiante ha entendido al momento de logra reflexionar y comunicar resultados, el proceso de reflexión implica pensar de forma consciente sobre sus experiencias y las analiza desde diferentes perspectivas, en este proceso establece varias conexiones entre lo que ya sabe y las nuevas conexiones a las que ha estado expuesto. El proceso de comunicar resultados involucra escuchar, hablar, escribir, justificar y razonar. La comunicación permite conocer opiniones de los demás y reflexionar sobre las propias (Hiebert et al., 1997).

### Palabras Clave:

*Entendimiento, comunicación, reflexión, conceptos matemáticos, ley de senos y cosenos*

---

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria Número Tres, <https://orcid.org/0000-0001-8713-2601>, Email: [lizethgomezchavez@hotmail.com](mailto:lizethgomezchavez@hotmail.com)

## Triángulos oblicuángulos

↓ Se

Se aplican para la resolución de triángulos oblicuángulos, esto es triángulos que no tienen un ángulo de 90°.

### Ley de senos

La razón que existe entre un lado de un triángulo oblicuángulo y el seno del ángulo opuesto a dicho lado, es proporcional a la misma razón entre los lados y ángulos restantes.

↓ Su

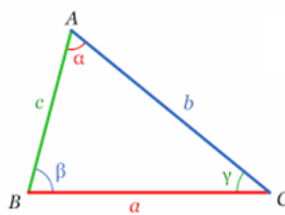
#### Fórmula

$$\frac{a}{\text{Sen}A} = \frac{b}{\text{Sen}B} = \frac{c}{\text{Sen}C}$$

↓ Se aplica

Si se conocen:

- ✓ Dos lados y un ángulo opuesto a uno de esos lados
- ✓ Dos ángulos y un lado opuesto a uno de esos ángulos



### Ley de Cosenos

El cuadrado de un lado de un triángulo oblicuángulo, es igual a la suma de los cuadrados de los lados restantes, menos el doble producto de dichos lados por el coseno de un ángulo opuesto al lado buscado.

↓ Su

#### Fórmula

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2ac \cos B \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2bc \cos C \end{aligned}$$

↓ Se aplica

Si se conocen:

- ✓ Dos lados y el ángulo comprendido entre ellos.
- ✓ Tres lados.

## Referencias

Earl W. Swokowski, J. A. (1996). Algebra y trigonometría. México: Iberoamericana, S.A de C.V.

Herrera, A. G. (2013). Geometría y Trigonometría. México: Patria.

Hiebert, J., Carpenter, T.P., Fennema, E., Fuson, K.C., Wearne, D., Murray, H., Oliver, A., & Human, P. (1997). Making sense: teaching and learning mathematics with understanding. Portsmouth: NH: Heinemann.

Juárez, M. A. (2009). Matemáticas 2. México: Esfinge.