



# EPEM

ENCUENTRO PROVINCIAL DE  
EDUCACIÓN MATEMÁTICA

*VII Encuentro Provincial de Educación Matemática.  
19 al 21 de setiembre, 2019. Puntarenas, Costa Rica.*

## **Juegos matemáticos como estrategia para la enseñanza y motivación en secundaria.**

**Leonel Chaves Salas**

[leonel.chaves.salas@una.ac.cr](mailto:leonel.chaves.salas@una.ac.cr)

Universidad Nacional  
Costa Rica

**Alexander Hernández Quirós**

[alexander.hernandez.quirós@una.ac.cr](mailto:alexander.hernandez.quirós@una.ac.cr)

Universidad Nacional  
Costa Rica

### **Resumen**

Una forma de motivar a los estudiantes de secundaria y hacerles ver la matemática de forma atractiva es por medio de juegos con contenido matemático. En este taller se desarrollarán juegos matemáticos con el fin de mostrar al profesor de secundaria su posible uso para desarrollar algunos temas concretos, además de servir como una forma de motivar a los estudiantes y detectar jóvenes con aptitudes para participar en las Olimpiadas Costarricenses de Matemática. Se espera, asimismo, desarrollar la inquietud en los participantes para que investiguen más sobre el tema.

*Palabras clave:* Matemática; juegos; secundaria.

Tipo de trabajo: Taller

---

Chaves-Salas, L. y Hernández-Quirós, A. (2019). Juegos matemáticos como estrategia para la enseñanza y motivación en secundaria. En Y. Morales-López & M. Picado, (Eds.), *Memorias del VII Encuentro Provincial de Educación Matemática, Costa Rica, 2019* (e259, pp. 1-3). Heredia: Universidad Nacional.

Licencia CC BY-NC-ND 4.0 - ISBN: 978-9968-9661-7-7

## Introducción

Para los estudiantes de secundaria, y podría decirse que para una mayoría de la población en general, la matemática es una asignatura que se considera difícil, aburrida y tediosa. Lamentablemente, los profesores de matemática hemos contribuido a fomentar esa mala actitud hacia esta materia, muchas veces con la excusa de que se debe cumplir un temario extenso. Gardner (1986), uno de los principales autores de divulgación de matemática recreativa, afirma que *“las matemáticas nunca han sido aburridas, aunque con demasiada frecuencia han sido enseñadas de la forma más aburrida posible”* (p. 3).

Sin embargo, debemos tratar de motivar a los estudiantes, no solo para que estudien y comprendan una asignatura que no les gusta, sino para que aprecien y disfruten esta ciencia. Una forma de lograr este gusto por la matemática es verla como un juego, con un enfoque recreativo. Al respecto, Gardner (1983) menciona que

*“el mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir porque piensan que son frivolidades”* (p.8).

No se pretende que dejemos de lado la matemática formal y que no se cubran los temas que deben verse en un año lectivo para dedicarse a jugar con los estudiantes; lo que se quiere es introducir, de vez en cuando, aspectos recreativos, de juego, como una forma de romper la rutina de la clase. Incluso, algunas veces estos juegos pueden utilizarse para introducir un tema de la matemática formal, como es el caso particular del álgebra.

Además, mediante los juegos matemáticos se puede fomentar cuatro de los cinco procesos matemáticos planteados en el Programa de Estudios de Matemática del Ministerio de Educación Pública, razonar y argumentar, comunicar, conectar y representar. (MEP, 2012)

## Metodología del taller

El taller constará de dos sesiones de trabajo de dos horas cada una. En la primera sesión los encargados harán una presentación de diferentes “trucos de magia” con los que se “adivinarán” números pensados por los participantes, edades, entre otras. Dichos trucos se basan en conceptos algebraicos, por lo que se trabajará en subgrupos para que los profesores discutan los conceptos matemáticos que pueden relacionarse con cada uno de estos juegos.

Se pretende que en cada juego se desarrollen varias etapas: una primera de sorpresa e intriga sobre como el expositor pudo adivinar, por ejemplo, un número pensado; una segunda etapa de **descubrir** el truco utilizado y una tercera etapa donde se pongan en evidencia los conceptos matemáticos involucrados. Se puede llegar a una cuarta etapa donde se discuta la forma en que un juego o truco particular se puede utilizar en un momento específico de la educación secundaria e incluso a una quinta etapa donde los

participantes propongan modificaciones a los trucos o planteen algunos propios.

En la segunda sesión se trabajarán juegos de estrategias ganadoras. Primero los encargados harán una presentación de las reglas de algunos juegos de estrategias ganadoras. Se dará un tiempo para que los participantes, en grupos, jueguen entre sí y traten de descubrir una estrategia ganadora para el juego. Posteriormente se hará una socialización de los resultados y conclusiones obtenidas en cada grupo.

Al igual que la primera sesión, con cada juego de estrategia se pretende desarrollar varias etapas. Primero la etapa de jugar y divertirse. Una segunda etapa de descubrir y describir una estrategia ganadora para el juego. Una tercera etapa de explicar y justificar detalladamente la estrategia; no solamente decir cuál es, sino justificar porqué dicha estrategia funciona. Otra etapa de generalización, preguntarse que sucede si se cambian algunas condiciones iniciales o reglas del juego. Una etapa donde se describan los conceptos matemáticos involucrados en el juego.

### **Resultados esperados**

Al finalizar el taller se espera que los participantes cuenten con nuevas herramientas para su práctica diaria en el aula, las cuales pueden ser utilizadas para introducir algunos temas, o motivar a los estudiantes para cambiar la actitud hacia la matemática.

También se espera lograr motivación en los docentes para que investiguen más a fondo sobre la temática desarrollada, para buscar actividades que puedan implementar, o bien, diseñen sus propias actividades a partir de lo expuesto en el taller.

Por último, el taller espera ser un apoyo que puede ser utilizado por el profesional en educación para descubrir y motivar a estudiantes destacados en el área de la matemática

### **Referencias**

Gardner, M. (1983). *Carnaval matemático*. Madrid, España: Alianza Editorial S.A.

Gardner, M. (1986). *Matemática para divertirse*. Nueva York, Estados Unidos: Ediciones Granica.

Ministerio de Educación Pública (2012). *Programas de Estudio de Matemáticas*. San José, Costa Rica.