

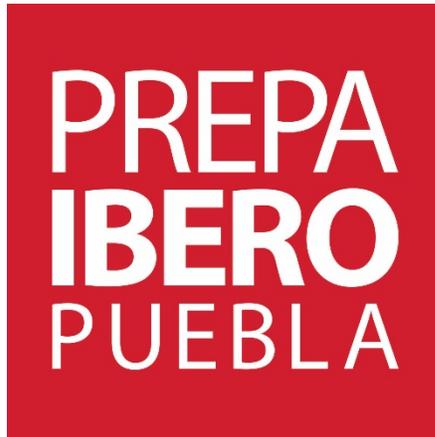
Día Pi: un torneo de matemáticas divertido

Fernández Barranco, Ricardo

2019-06-28

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4276>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>



DÍA PI: UN TORNEO DE MATEMÁTICAS DIVERTIDO

Ricardo Fernández Barranco

Prepa Ibero Puebla

Décimo Coloquio de Profesores Preparatorias Ibero

28 de junio de 2019

DÍA PI: UN TORNEO DE MATEMÁTICAS DIVERTIDO

Resumen

En busca de diseñar experiencias diversas, la academia de Matemáticas e Informática de la Prepa Ibero Puebla se dispuso a modificar la composición de la celebración del Día PI 2019. Combinando la exactitud de las Matemáticas con un pollo, actividades lúdicas con competencias y atributos, pero sobre todo con el compromiso de generar comunidad con compromiso académico y social, al mostrar que las Matemáticas también son divertidas.

Introducción

Celebración del Día Pi

El nombre Pi viene del griego *periphēria* (perímetro de un círculo) y fue popularizado por Leonhard Euler, en 1748. Pi es la constante más estudiada y analizada en física, matemáticas e ingenierías. Debido a su importancia, Larry Shaw, en 1988, propuso celebrarlo cada 14 de marzo (*Milenio*, 2019). Este día ha sido tan aceptado a nivel mundial que el Congreso de Estados Unidos, en el año 2009, decretó oficialmente esa fecha para la celebración (PIDAY, 2019).

En consecuencia, la comunidad de las ciencias exactas y de todas aquellas donde está involucrado este número, toman ese día como identidad y así generan actividades diversas que tienen como base el número 3.1416. En la Prepa Ibero Puebla, desde el año 2018 se ha celebrado el Día Pi con la intención de generar actividades que acerquen a los estudiantes a las ciencias exactas y sus materias.

Desarrollo

En la primera celebración del Día Pi, la academia de Matemáticas e Informática buscó acercar a los estudiantes a las áreas profesionales que involucran al número pi, organizando conferencias con investigadores, quienes ejemplificaron su uso en el campo profesional.

Cada una de las intervenciones fue de gran valor académico, sin embargo, la interacción con los alumnos no fue del todo exitosa.

Las conferencias, a pesar de tener información valiosa sobre Física aplicada, Docencia de las matemáticas, Óptica e, incluso, de datos curiosos sobre las matemáticas, se percibieron por el alumnado como “pesadas”. El Día Pi, de ser una celebración pasó de ser una carga, por consiguiente, la mencionada academia buscó dar un giro en sus componentes, para convertir un día pasivo en un día activo.

Propuesta del Día Pi 2019 en la Prepa Ibero

Para generar la nueva propuesta del Día Pi, se tomaron como premisas: “Día Pi Divertido”, la competencia genérica “Trabaja en forma colaborativa” con el atributo “Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos” y la competencia disciplinar “Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques”. A través de ella, la academia de Matemáticas e Informática planteó una reestructuración de las actividades que integrarían este día y propuso las seis actividades siguientes: *Pilorama*, *Piteratura*, *Duelo matemático*, *Ciudad Pi*, *Pintura con Péndulos* y *Rally Pi*. Cada una de ellas buscó la integración y la participación de los alumnos en actividades académico/lúdicas, teniendo como objetivo incluir el 100% de la matrícula, pero, sobre todo, la diversión.

¿Cómo fueron estas actividades?

Pilorama. Busca que los alumnos creen hiloramas (técnica que utiliza hilos de colores, cuerdas o alambres tensados que se enrollan alrededor de clavos para formar figuras), utilizando la numeración de Pi.

Piteratura. Intenta crear textos utilizando palabras que contengan el número de letras de una serie. Para esta actividad la serie utilizada es el número pi (3.1415...). La primera palabra debe contener tres letras, la segunda una, la tercera cuatro y así sucesivamente.

Ciudad Pi. Utiliza la serie numérica para crear gráficas en el programa Excel; simula un *skyline*, y coloca fondos de cielos, creando una postal gráfica.

Pintura con péndulos. Vincula el arte con las matemáticas, generando trazos de pintura sobre una superficie de papel, utilizando un péndulo como pincel.

Rally Pi. Vincula la academia de Matemáticas con la de Deportes. Se crearon estaciones donde se preguntaban problemas matemáticos junto con la realización de actividades deportivas.

Diversión + trabajo colaborativo + resolución de problemas = Duelo matemático

Actualmente, las competencias de matemáticas, tanto a nivel internacional como nacional, se basan en la resolución de problemas y argumentación de respuestas, pero a través de un examen escrito de respuestas de opción múltiple, o respuestas abiertas (UNAM, 2019). Al tratar de encajar las premisas con el modelo de competencia de matemáticas, esta última no ajustaba. En una celebración, lo que menos se busca es aturdir y poner en dificultad a los alumnos, es inconcebible la frase “vamos a festejar haciendo un examen”. La competencia tradicional de matemáticas no era una opción para la celebración. Utilizando las tres premisas “Diversión”, “Trabajo colaborativo” y “Resolución de problemas matemáticos” se creó un concepto diferente: *Duelo matemático*.

Diversión. La Real Academia Española (2019) define a la diversión como recreo o pasatiempo, y la antagoniza con el aburrimiento. Las actividades divertidas hacen que las personas estén de buen humor y sientan alegría (Pérez Porto y Gardey, 2018). Por lo tanto, la actividad del *Duelo matemático* debería producir un momento de alegría, a través de la actividad de competición. Tomando como base la película *Over the Top (El vencedor, Yo, Halcón)* se propuso una competición de equipos frente a frente y de eliminación directa.

Con la misma premisa se eligieron los botones representativos de la competencia. Se propuso utilizar como botones *pollos gritones* de plástico, lo que dio un toque divertido y efectivo a la actividad (cabe mencionar que además del Pi, el pollo gritón se convirtió en símbolo del Día Pi en la Prepa).

Trabajo colaborativo. Hay varias definiciones de trabajo colaborativo. En este escrito se toma la definición de López Carrasco (2013) , quien propone que es una filosofía de interacción, que forma parte de un conjunto de destrezas para aprender y solucionar problemas. En dicho trabajo existe una autoridad compartida y la aceptación de responsabilidades y acciones por parte de los integrantes, así como la toma de decisiones del grupo. Con estas actividades se busca generar aprendizaje construido a través de la colaboración entre pares. Al tomar esto como base, se propuso que los equipos fueran ternas,

integradas por un alumno de cada grado escolar. Así, las preguntas podrían ser de cualquier tema matemático visto en la Preparatoria.

Con esto, el alumno interactúa de manera colaborativa con su equipo, proponiendo estrategias, cursos y acciones para lograr la solución de problemas matemáticos del concurso. De esta manera, se cumple con la competencia genérica “Trabaja en forma colaborativa”, específicamente con su primer atributo: “Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos”, y con la competencia disciplinar matemática número dos: “Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques”.

Reglamento del Duelo matemático

Los equipos. Estuvieron conformados por tres integrantes (un alumno de segundo semestre, uno de cuarto y uno de sexto). Cada equipo se registró a través de la plataforma *Moodle*.

Los jueces. Alumnos y profesores se incorporaron como jueces de los enfrentamientos; en total fueron 16, uno por cada enfrentamiento, y su tarea consistió en que la competencia se llevara en forma.

Las reglas. En cada enfrentamiento se realizaron tres preguntas; el equipo que respondiera primero dos de tres preguntas pasaría a la siguiente ronda, el equipo que contestara menos preguntas se eliminaría de forma directa. Para evitar conflictos acerca de “quién terminó primero” se colocó un pollo gritón en el centro de la mesa para ser activado por el equipo más rápido. Para llegar a la final los equipos pasaron cinco etapas de eliminación. No existió el empate. Para la resolución de problemas, únicamente debieron utilizar lápiz y papel.

Premiación. Los premios otorgados a los participantes semifinalistas consistieron en lápices, bolígrafos y marca textos. Asimismo, los premios principales (cercaos al contexto de los alumnos) fueron tarjetas de regalo de Xbox.

Resultados de la competencia. Participaron 32 equipos que se enfrentaron en eliminaciones directas, quedando como ganador el equipo conformado por alumnas de 6to, 4to y 3ro. Estudiantes de primeros grados se motivaron al participar en contra de alumnos de grados más altos. La participación de alumnos como jueces generó un ambiente de cooperación y juego justo. El público observador (conformado por alumnos, profesores y directivos)

mantuvo un gran interés desde el inicio hasta el final de la competencia. Los premios motivaron a los competidores a llegar a la final.

Conclusión

Al tener la experiencia previa de organización de un Día Pi más académico, se buscó la opción de dar una vuelta de tuerca y generar una experiencia innovadora, divertida y académica para el Día Pi 2019. Esta iniciativa inspiró a la academia de Matemáticas para generar actividades integradoras y entretenidas teniendo en mente siempre el Día Pi y las matemáticas. La competencia fue un éxito con los alumnos (porque los motivó a generar experiencias y conocimientos nuevos y, además, los hizo esperar con ansias la competencia del año entrante), y con los profesores (ya que se motivaron al observar la participación de los estudiantes y sus conocimientos aplicados a la resolución de problemas). A los organizadores les dejó una lista de rubros por mejorar para la siguiente versión de la competencia. Las Matemáticas y las competencias no deben ser aburridas y mucho menos estresantes, deben significar una celebración del conocimiento, que genere comunidad en la Prepa Ibero Puebla.

Referencias

- González, P. y Carreto, B. “La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM); una mirada desde los documentos oficiales y la perspectiva de los actores sociales”. *Revista RedCA*: 150-165.
- López Carrasco, M. Á. (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC*. México: Pearson Educación.
- Milenio*. (14 de marzo de 2019). ¿Por qué Pi merece tener un día de celebración? Obtenido de [www.milenio.com](https://www.milenio.com/estilo/mas-estilo/dia-de-pi-por-que-se-celebra-el-14-de-marzo): <https://www.milenio.com/estilo/mas-estilo/dia-de-pi-por-que-se-celebra-el-14-de-marzo>
- Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2018). “Definición de divertido”. Obtenido de [www.definicion.de](https://definicion.de/divertido/): <https://definicion.de/divertido/>

PIDAY. (9 de abril de 2019). “¿Qué tiene de especial el día 14 de marzo?” Obtenido de www.piday.es: <https://www.piday.es/>

Real Academia Española. (20 de abril de 2019). *Diccionario de la Real Academia Española*. Obtenido de [www.rae.es](https://dle.rae.es/?id=E0eav7y): <https://dle.rae.es/?id=E0eav7y>

SEP (Secretaría de Educación Pública). (21 de octubre de 2008). Acuerdo 444. *Diario Oficial de la Federación*: 1-13.

UNAM. (10 de abril de 2019). “Olimpiada Mexicana de Matemáticas”. Obtenido de www.ommenlinea.org.