

VIII Jornadas Patagónicas de Investigación y III Jornadas Patagónicas de Extensión en Ciencias Económicas. Trelew- Chubut. Noviembre de 2017

Filiación académica: Comodoro Rivadavia

Título del trabajo: Competencia de Matemática Patagónica para Nivel Secundario "Matemática Mente"

Autor: Lic. Maria D'Ambrosio, Lic. Miryam Acosta, Esp. Gladys Bogoni, Ing Nilda Belcastro, Ing Claudia Lebrun, Ing. Alejandro Huichaqueo.

Contacto: nazcama@gmail.com; miryanacosta45@gmail.com, gladysbogoni@gmail.com.

Dimensión: EXTENSIÓN

Autoridades del Instituto Martín Rivadavia, colegio que brinda educación de nivel Inicial, Primaria y Secundaria en Comodoro Rivadavia, convocaron a la FCE delegación Comodoro Rivadavia a organizar una competencia de matemática. El Instituto desde hace algunos años viene desarrollando diferentes acciones con sus alumnos, incentivándolos al trabajo colaborativo, buscando prepararlos en esta actividad y promoviendo la participación en diferentes competencias.

La Matemática como disciplina cumple un rol muy importante en la formación del individuo ya que promueve el razonamiento numérico y otras formas del pensamiento matemático, las cuales le permiten ser un sujeto más crítico sobre todo lo que lo rodea, al tiempo que desarrolla su capacidad de comprensión, análisis y solución de problemas.

Las competencias matemáticas dan lugar al desarrollo de estas características, pues permiten abrir la puerta al estudiante para razonar, investigar, conjeturar, comprobar y demostrar su posición, buscan generar un espacio de integración y conocimiento en el área, esperando fomentar la capacidad de análisis en los estudiantes, contribuyendo a su desarrollo personal y social .

Con este proyecto se intenta ofrecer a los estudiantes de las escuelas públicas y privadas que quieran participar, la oportunidad de ver la matemática desde otra perspectiva y no como la materia más dura, la cual solo puede ser entendida por cerebros privilegiados. Las matemáticas de hoy se pueden aprender con gusto. Es muy importante lograr que la comunidad educativa entienda que la matemática es accesible y aún agradable, es decir, descubrir que la matemática está íntimamente relacionada con la realidad y con las situaciones que las rodean, no solamente en su institución educativa sino también en la vida.

La competencia se está organizando en conjunto entre el Instituto y las Cátedras de Matemática I, Matemática II y Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, delegación Comodoro Rivadavia.

Se hace necesario que las olimpiadas se estructuren de una manera cuidadosa y responsable de acuerdo al contexto y a las exigencias actuales, planteando retos al estudiante para una adecuada preparación académica.

Nuestra participación como docentes de matemática de la FCE consiste en asesorar a los docentes de nivel secundario que deseen participar de la competencia, confeccionar la prueba, corregir y fiscalizar la actividad.

A través de estas acciones esperamos alentar a todos los que portan aptitudes matemáticas a desarrollarlas. Una gran parte de la población estudiantil de todos los niveles demuestra un rechazo hacia el estudio de la matemática, pero sabemos que es posible encontrar un grupo de alumnos con alto potencial e interés por la materia. Uno de los caminos para detectar jóvenes con talento e interés hacia la matemática es justamente mediante la preparación de concursos.

Otra finalidad que nos proponemos con esta competencia es crear articulación y favorecer el contacto entre la Universidad y el nivel medio, construyendo un espacio académico que favorezca la comunicación.

Los docentes universitarios, sabemos el déficit que presentan algunos alumnos provenientes del nivel medio respecto de la formación sobre todo en matemática, si a ello le sumamos el tránsito de una institución de nivel secundario a otra esencialmente diferente, con distinta responsabilidad respecto de la organización del tiempo, la toma de decisiones, el estudio más o menos fragmentado, entre otras características, por ello creemos en la articulación entre los niveles.

Esta articulación planteada como un modo especial de relación donde las instituciones educativas de nivel medio y de nivel superior compartan la reflexión sobre sus prácticas y contenidos curriculares.

Los encuentros entre representantes de ambos niveles, antes de la competencia puede ser un punto de partida para esta relación de comunicación, centrada en una reflexión compartida por sobre contenidos matemáticos, estrategias metodológicas y modelo pedagógico de cada uno de ellos.

Objetivos Generales:

- Generar un espacio que permita la divulgación, socialización y disfrute de las matemáticas para estudiantes jóvenes de nuestra Ciudad.
- Promover en los docentes de nivel secundario, la comunicación con los docentes de la facultad, con el objetivo de facilitar al estudiante el paso al siguiente nivel.
- Profundizar en el trabajo en equipo, la cooperación, el intercambio y el conocimiento mutuo entre las instituciones participantes, estudiantes y profesores.
- Generar entre los profesores un espacio de análisis sobre las habilidades matemáticas que debe poseer el estudiante.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar una instancia de competencias en el área Matemática para los alumnos de las escuelas secundarias en la Ciudad de Comodoro Rivadavia, siendo la institución receptora el Instituto Martín Rivadavia

- Despertar en el educando el interés por las matemáticas.
- Resaltar mediante estímulos a los alumnos que en cada nivel sobresalen en sus puntajes.
- Incrementar cada vez más la participación e interés de los estudiantes por la competencia matemática proyectándose a otras instituciones.
- Fomentar el interés de los jóvenes por el estudio de la matemática e impulsar un movimiento masivo hacia el desarrollo de esta ciencia cuya importancia desde los puntos de vista científico, económico y social es cada día más latente.
- Propender el mejoramiento de la enseñanza de la matemática proporcionando a maestros y alumnos nuevos incentivos y perspectivas.
- Identificar tempranamente a estudiantes destacados en matemáticas para poder brindarles una correcta orientación y apoyo.
- Promover entre los participantes amistad e intercambio, tanto a nivel académico como a nivel personal.
- Promover el trabajo colaborativo, ya sea dentro de la competencia, como fuera de ella.
- Efectivizar los instrumentos de evaluación para la competencia, y su pertinente corrección

Metodología

Las competencias de nivel secundario pueden tener diferentes formas, desde pruebas rápidas de selección múltiple hasta pruebas de tipo investigativo de varias semanas de duración. La matemática es lo suficientemente amplia y flexible que todos estos formatos permiten proponer problemas que amplían la capacidad del estudiante hacia la superación personal en matemáticas.

En nuestro caso elegimos efectuar un concurso matemático para estudiantes de nivel medio en pareja, teniendo como base el contenido curricular en Matemática de nivel secundario, fomentado el aprendizaje colaborativo de los estudiantes en la resolución de problemas. Creemos que los esfuerzos cooperativos dan como resultado que los participantes trabajen por mutuo beneficio de tal manera que los miembros del grupo pueden reconocer a las diferencias individuales, valoren la contribución individual de cada alumno, desarrolle habilidades personales y de grupo tales como escuchar, participar, coordinar actividades, liderar, dar seguimiento y evaluar. Además el trabajo colaborativo invita a la autoevaluación, ya que el alumno necesita cuestionarse continuamente sobre su desempeño personal y el del grupo.

Las competencias matemáticas están dirigidas a alumnos de los dos niveles educativos; un primer nivel: donde participarán alumnos del 2° y 3° año de nivel secundario y un segundo nivel: el que compondrán alumnos de 4°, 5° y 6° año del secundario.

Como docentes universitarios, nuestra tarea será en primera instancia asesorar a docentes de las distintas escuelas de nivel secundario que estén interesadas en participar. Se prevén reuniones donde se explicará el reglamento, se presentará a la competencia como una estimulación y motivación para el aprendizaje de las matemáticas en el alumnado de secundaria, se sugerirá material para preparar a los alumnos.

La confección de la prueba es otra de las tareas, se realizará una por nivel. Cada prueba se compone de solo un test, no hay ninguna selección ni ronda preliminar ni final.

El test consiste en un examen de cuatro problemas que versarán sobre los siguientes contenidos:

Primer Nivel:

- números enteros (operaciones, calculo, propiedades)
- expresiones algebraicas, ecuaciones lineales aplicadas en el conjunto de los números enteros
- proporcionalidad directa e inversa
- geometría: cálculo de área y perímetro - SIMELA- Pitágoras con números enteros

Segundo Nivel:

- números racionales (operaciones, calculo, propiedades)
- funciones lineales y cuadráticas en Q
- inecuaciones
- sistemas de ecuaciones lineales
- Pitágoras con números racionales

Para la selección de ejercicios se pondrá énfasis en que los alumnos apliquen el pensamiento, el razonamiento y los contenidos matemáticos correspondientes a cada nivel.

Al ser una competencia en parejas, no solo se pretende que se resuelvan los problemas planteados, el desafío involucra encontrar la solución, aplicar diferentes estrategias, comparar vías posibles de solución y evaluar las respuestas obtenidas y su pertinencia, argumentar y justificar en forma clara. Los alumnos deberán comunicar sus razonamientos o pasos para resolver un problema.

Por último, los docentes del proyecto serán los encargados de supervisar el momento del examen y corregir los mismos.

Se evaluarán las siguientes capacidades:

- Plantear y resolver problemas matemáticos.
- Modelar matemáticamente.
- Utilizar los símbolos matemáticos.
- Argumentar matemáticamente.

Las pruebas escritas deben responder a las siguientes instrucciones:

- Para la puntuación y corrección de los problemas se tendrá en cuenta el desarrollo y la justificación de los mismos.
- Es posible que no se alcancen a resolver todos los problemas; lo importante es hacer bien lo que se haga.
- La interpretación de los enunciados estará a cargo de los alumnos participantes. No se responderán preguntas.

- Los razonamientos y cálculos que intervienen en la resolución de los problemas deben ser consignados en la hoja de la prueba.
- Las parejas de alumnos deberán resolver como mínimo tres problemas sobre un total de cuatro propuestos.

Resultados

La competencia se llevará a cabo en el mes de noviembre, en instalaciones del Instituto Martín Rivadavia de nuestra ciudad, la prueba tendrá una duración máxima de 3 hs. A continuación se realizará la corrección.

Como última actividad de la competencia se otorgarán premios a las mejores puntuaciones como incentivo hacia el esfuerzo realizado por los estudiantes.

Una vez finalizada la competencia se aplicará metodología para evaluar tanto el desarrollo como los resultados de la misma, con la finalidad de mejorar la propuesta.