

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>

@uedUniandes

Enseñanza de la estadística en básica: Una carga pesada para el profesor de matemáticas

Yilton Riascos Forero

Universidad del Cauca

Fecha: 12 de septiembre de 2023

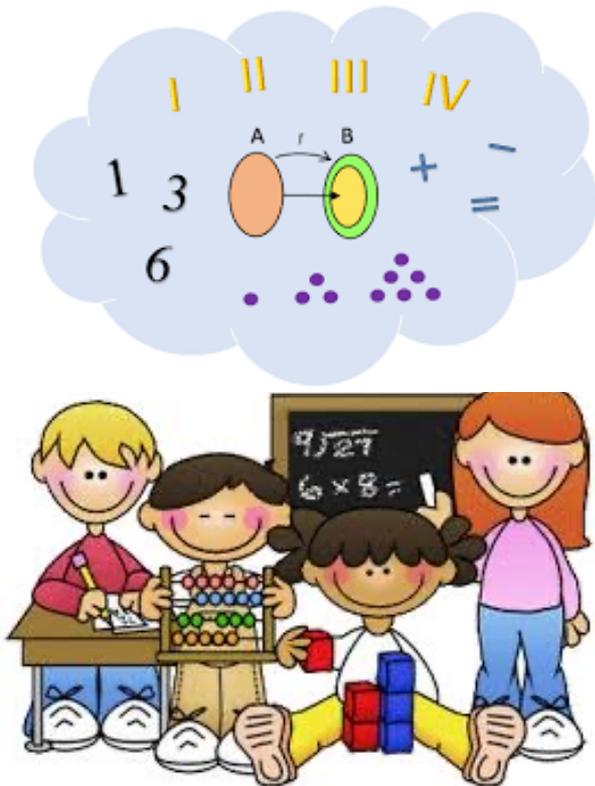
Resumen

En esta presentación se aborda el proceso de enseñanza de la estadística realizada por profesores de matemáticas en los niveles de educación básica y media.

Se identifican problemas en este proceso, principalmente relacionados con la falta de conocimiento de los profesores sobre epistemología, metodología e historia de la estadística.

Estos problemas afectan la comprensión de los estudiantes sobre los conceptos estadísticos.

La presentación enfatiza la importancia de la educación estadística y busca que los profesores tomen conciencia de su contribución al desarrollo de la cultura estadística de los estudiantes.



Matemáticas y su currículo

Todo profesor de matemáticas debe responderse preguntas difíciles como:

- ¿Qué son las matemáticas?
- ¿Por qué son las Matemáticas una ciencia exacta?
- ¿Para qué me sirven las matemáticas?

Los profesores de matemáticas deben ser consciente que son los responsables de acompañar la formación del pensamiento matemático de los estudiantes.

Renovación Curricular



La responsabilidad del Profesor de Matemáticas

“La renovación curricular propuso acercarse a las distintas regiones de las matemáticas, los números, la geometría, las medidas, los datos estadísticos, la misma lógica y los conjuntos desde una perspectiva sistémica que los comprendiera como totalidades estructuradas, con sus elementos, sus operaciones y sus relaciones” (MEN, 1998, p.17).

Renovación Curricular



ESTRUCTURA CURRICULAR

- - **Procesos generales**
- - **El Contexto**
- - **Conocimientos básicos**
- 1. Pensamiento Numérico y **Sistemas Numéricos**
- 2. Pensamiento Espacial y **Sistemas Geométricos**
- 3. Pensamiento Métrico y **Sistemas de Medidas**
- 4. **Pensamiento Aleatorio** y **Sistemas de Datos**
- 5. Pensamiento Variacional y **Sistemas Algebraicos y Analíticos**



ESTUDIO CONUNTO QUE BUSCA
ESTABLECER RELACIONES ENTRE LAS
DOS COMUNIDADES PARA
FORTALECERE LA ENSEÑANZA DE LA
ESTADÍSTICA
(2008)



Joint ICMI / IASE Study



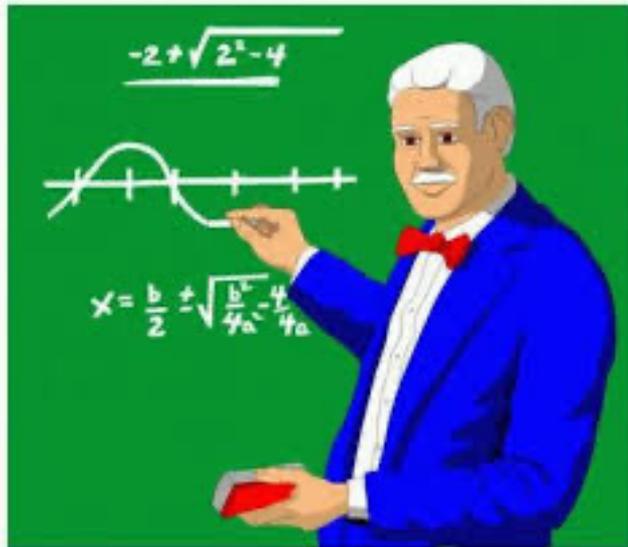
Statistics Education in School Mathematics:
Challenges for Teaching and Teacher Education

Tema 1. Situación actual de la enseñanza de la estadística en las escuelas



- ¿Cuál es la situación actual de la enseñanza de la estadística en los niveles de educación primaria y secundaria en diferentes países?
- ¿Qué contenido estadístico se incluye en los currículos y exámenes nacionales y cómo afecta a la enseñanza?
- ¿Se enseña la estadística como un tema puramente matemático, o se integra en otros temas como las ciencias y estudios sociales?
- ¿Cuáles son los principales problemas actuales sobre la forma en que se enseña la estadística?
- ¿Cómo debería enseñarse la estadística a través de trabajos con proyectos, relacionando la estadística con sus aplicaciones y ampliando la enseñanza de la estadística fuera de la clase de matemáticas?

Tema 2. Actitudes, conocimientos, concepciones y creencias de los profesores, con relación a la Educación Estadística



- ¿Cuáles son las actitudes y creencias de los profesores sobre la estadística y su papel en la matemática escolar?
- ¿Cómo afectan las actitudes y creencias de los profesores sobre la estadística y su enseñanza de la estadística a su enfoque pedagógico?
- ¿Qué conocimiento básico y profundo sobre la estadística deben adquirir los profesores para poder desarrollar los conceptos y la investigación estadística en sus estudiantes?
- ¿Cuánta probabilidad formal necesitan?
- ¿Qué conocimientos y competencias pedagógicas básicas requieren los profesores para enseñar con éxito estadística en los diversos niveles escolares?

Tema 3. Análisis de las prácticas actuales en formación de profesores respecto a la enseñanza de la estadística



- ¿Cuáles son las prácticas actuales de formación de profesores para enseñar estadística en diversos países?
- ¿Cuáles son los programas que fueron útiles para ayudar a los profesores a desarrollar su conocimiento estadístico y sus competencias para la enseñanza?
- ¿Qué evidencias tenemos de buenas situaciones didácticas que son significativas para los profesores y pueden usarse para formar a los profesores para enseñar estadísticas?
- ¿Qué ejemplos tenemos de experiencias de aprendizaje para profesores en formación, que les ayude a construir un sentido global de las ideas fundamentales en estadística y de la forma en que deben enseñarse?
- ¿Cómo podemos usar la tecnología para apoyar el aprendizaje estadístico del profesor?

Tema 4. Mejorando la formación de los profesores para enseñar estadística. Una mirada al futuro



- ¿A qué retos se enfrentan los profesores y qué apoyo necesitan cuando enseñan estadística?
- ¿Cómo puede ayudarse a los profesores a ser capaces de crear diseños didácticos que permitan a sus estudiantes adquirir las ideas básicas de estadística?
- ¿Cómo se puede facilitar su aprendizaje de la estadística a través de la tecnología?
- ¿Cuánto conocimiento precisan los profesores sobre aprendizaje multimedia para poder aprovechar las ventajas de la tecnología en sus diseños didácticos?
- ¿Cómo pueden los profesores adquirir un nivel suficiente de cultura estadística?
- ¿Cuánta competencia crítica de lectura y evaluación de informes basados en estadística en los medios de comunicación (e.g. Periódicos, TV, Internet) precisan?

Tema 5. Formación de profesores en países en desarrollo



- ¿Cuáles son los desafíos y perspectivas de los profesores de países en desarrollo, donde la infraestructura es generalmente pobre, la tecnología adecuada como calculadoras u ordenadores puede estar disponible pero no es alcanzable y donde el software estadístico no está disponible o no es alcanzable incluso cuando se disponga de ordenadores?
- En el contexto de países en desarrollo, ¿Cómo influye la cultura sobre las decisiones educativas de los profesores al enseñar estadística?
- ¿Cómo sus creencias, normas culturales, lenguaje y experiencia influyen en la enseñanza y aprendizaje de la estadística?
- ¿Qué podría hacerse para asegurar que la educación estadística florezca, incluso en contextos difíciles?

Tema 6.

Construyendo la colaboración entre educadores matemáticos y educadores estadísticos para la formación de profesores

- ¿Cuáles son los modelos productivos para la colaboración de miembros de departamentos universitarios de estadística y educación matemática para proporcionar cursos de estadística a los profesores en formación?
- ¿Cuáles son los buenos ejemplos de programas y actividades de colaboración que tuvieron éxito en la educación de profesores para enseñar estadística?
- ¿Qué formas efectivas tienen los estadísticos para ayudar a comprender a matemáticos y educadores matemáticos que la estadística es diferente de la matemática y los profesores necesitan conocimiento y formación específica para enseñar estadística en forma eficiente?

Tema 6.

Construyendo la colaboración entre educadores matemáticos y educadores estadísticos para la formación de profesores

- ¿Cuáles son las estrategias efectivas para ayudar a los profesores de matemáticas a comprender la importancia de la estadística como disciplina?
- ¿Cuáles son los buenos ejemplos de estadísticos y matemáticos trabajando en colaboración para encontrar formas de integrar auténticamente la estadística en el estudio de diferentes temas matemáticos en las escuelas primarias y secundarias?

CONCLUSIONES

El panorama no es el ideal para pensar en resultados a corto plazo en lo que se refiere al mejoramiento de la enseñanza de la estadística en la escuela.

Se requiere el fortalecimiento de las comunidades de Educadores Estadísticos y de Estadísticos para intentar generar contactos entre ellos y con la comunidad de Educadores Matemáticos.

Se necesita alcanzar resultados que beneficien a los profesores de matemáticas en ejercicio y en formación, para enfrentar el desafío de enseñar estadística.

CONCLUSIONES

Se requiere que los profesores tomen conciencia de la importancia de trabajar en equipo para obtener resultados en beneficio de la comunidad de estudiantes que necesitan fortalecer su pensamiento crítico a través del aprendizaje de la estadística

Debemos apostar por el cambio que se necesita en estos momentos y que espera de todos un poco de esfuerzo y de mucha bondad para que actuando en la diferencia alcancemos el beneficio colectivo.

El mundo alcanzará los
8.000 millones
de habitantes
a mediados de noviembre



¿DUDAS?
¿INQUIETUDES?
¿PREGUNTAS?
¿SUGERENCIAS?...
¿OPINIONES?



GRACIAS...

ACEDEST

Asociación Colombiana de Educación Estocástica

El Encuentro Colombiano de Educación Estocástica es un evento que se realiza en pro de la enseñanza y aprendizaje de la Estadística y la Probabilidad en todos los niveles de educación, dando a conocer propuestas innovadoras fruto de procesos investigativos o de experiencias de aula



Encuentro Colombiano de Educación Estocástica



ENCUENTRO COLOMBIANO DE EDUCACIÓN ESTOCÁSTICA
Sociedad y Educación Estadística Crítica

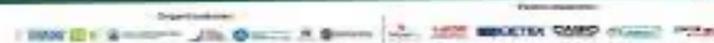
Lanzamiento

4º Encuentro Colombiano de Educación Estocástica (2021)

6 de octubre de 2020
Hora: 10:00 a.m. (hora Colombia)
12:00 m. (hora Argentina)

Charla
Panorama de la enseñanza de la Estadística desde el jardín hasta los adultos mayores, una experiencia de práctica docente.

Enlace: <https://meet.google.com/erc-tjyh-mqg>



Proyecto: Innovación en el aula: Reto para la educación colombiana

- Universidad de Antioquia
- Universidad Pedagógica Nacional
- Universidad del Cauca
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
- Instituto Tecnológico de Antioquia

Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

<http://ued.uniandes.edu.co>

@uedUniandes