

Desafíos para la formación de docentes en matemática en Costa Rica

Challenges for the training of mathematics teachers in Costa Rica

Desafios para a formação de professores em matemática na Costa Rica

Alejandra Sánchez-Ávila

Universidad Estatal a Distancia

San José, Costa Rica

alsanchez@uned.ac.cr

 <https://orcid.org/0000-0001-7987-1375>

Recibido - Received - Recebido: 06 / 05 / 2021 Aceptado - Accepted - Aprovado: 08 / 06 / 2021

DOI: <https://doi.org/10.22458/ie.v23i24.3585>

URL: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3585>

Resumen: La reforma curricular de 2012 para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en Costa Rica a nivel de primaria y secundaria produjo cambios en algunos de los planes de formación de las personas docentes. Además, las últimas investigaciones realizadas para los Informes del Estado de la Educación señalan carencias en las prácticas de matemática en el aula. Durante la pandemia del virus responsable de la COVID-19, se evidencian debilidades para la atención del estudiante en modalidad a distancia y virtual. Por estas razones, se plantean cuatro retos que proponen una nueva revisión de estos planes de estudio por parte de las universidades desde la formación inicial del profesorado en esta asignatura.

Palabras claves: Matemática, Formación de docentes, Costa Rica, Enseñanza primaria, Enseñanza secundaria.

Abstract: The 2012 curricular reform for the teaching and learning of mathematics in Costa Rica at the elementary and secondary level, produced changes in some of the training plans for teachers. In addition, the latest research carried out for the State of Education Reports indicates deficiencies in mathematics classroom practices. During the pandemic of the virus responsible for COVID-19, weaknesses are evident in the attention of the student in distance and virtual mode. For these reasons, there are four challenges that propose a new review of these study plans by the universities and the assessment of the use of the printed textbook by the Ministry of Public Education.

Keywords: Mathematics, Teacher training, Costa Rica, Elementary education, Secondary education

Resumo: A reforma curricular de 2012 para o ensino e aprendizagem da matemática na Costa Rica nos níveis primário e secundário levou a mudanças em alguns dos planos de formação de professores. Além disso, as últimas pesquisas conduzidas para os Relatórios do Estado da Educação apontam deficiências nas práticas em sala de aula de matemática. Durante a pandemia do vírus responsável pela COVID-19, as fraquezas são evidentes para a atenção dos estudantes em modalidades à distância e virtuais. Por estas razões, são colocados quatro desafios que propõem uma nova revisão destes currículos pelas universidades e a valorização do uso do livro didático impresso pelo Ministério da Educação Pública.

Palavras chave: Matemática, Formação de professores, Costa Rica, Ensino primário, Ensino secundário, Formação de professores, Costa Rica

INTRODUCCIÓN

En el 2012 el Consejo Superior de Educación (CSE) de Costa Rica aprobó implementar los Programas de estudio en el área de la Matemática para la Educación General Básica y Diversificada, estos presentan según Ruiz (2015), elementos teóricos de la National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) y de las pruebas PISA (*Programme for International Student Assessment*) pertenecientes a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), además responden al compromiso asumido por el país para la mejora de la educación matemática.

Dentro de los cambios fundamentales destacan la inclusión de la enseñanza de la Estadística desde primaria, la resolución de problemas como la estrategia metodológica principal y el desarrollo de la competencia matemática a través de los años cursados en los diferentes niveles escolares.

Estas modificaciones implicaron la elaboración de diferentes recursos didácticos, nuevas propuestas de capacitación y recomendaciones sobre qué y cómo enseñar matemática a las personas docentes a nivel de primaria y secundaria.

En forma complementaria, investigaciones generadas por el bajo rendimiento académico del estudiantado en esta disciplina, como las que efectuaron Zúñiga, Brenes, Núñez, Barrantes, Zamora, Sánchez y Castillo (2016) y Mena, Mora, Salas, Sánchez y Zumbado (2019) identifican que las lecciones de matemática en todos los niveles se desarrollan, en su mayoría por medio del método tradicional, en el cual predomina el profesor exponiendo contenidos, los estudiantes copiando en sus cuadernos lo que está escrito o proyectado en la pizarra, a la vez que realizan ejercicios de forma individual o en grupos, la persona docente los facilita en copias, en los cuales el mayor reto, en cuanto a problemas, es resolver situaciones planteadas en lenguaje común que involucraban el uso de uno o varios de los conocimientos ya estudiados.

Adicionalmente, Mena et al. (2019) determinan algunas características mínimas de los graduados a nivel de bachillerato y licenciatura vinculados con el dominio del contenido matemático y didáctico (cómo enseñar cada tema).

Sin embargo, antes de 2020 la mirada no se fijó en cómo el docente facilitaba el aprendizaje del estudiante por sí solo, fuera de su centro educativo, sin interacción simultánea con sus pares y su respectivo profesor, por varios meses o durante todo el año escolar. Es así, como el objetivo de este artículo es reflexionar sobre: ¿cuáles son algunos de los desafíos en la formación de los docentes de matemática que emergen de la experiencia vivida durante el 2020?; pues este panorama, no debe pasar inadvertido.

DESARROLLO

Sin duda alguna, uno de los elementos más importantes de la formación de las personas docentes de matemática es el dominio didáctico, el cual implica que se esté en capacidad de utilizar diferentes estrategias metodológicas, en atención con lo propuesto en los programas aprobados por el Consejo Superior de Educación (CSE), máxima autoridad educativa del país. Estos involucran la educación general básica y diversificada, plantean un diseño de lección con características muy particulares: cuatro momentos, dos etapas y la inclusión de los procesos matemáticos: razonar y argumentar, comunicar, representar, conectar, plantear y resolver problemas. De acuerdo con estos programas, se pueden determinar cuatro desafíos que a nivel país aún se deben solventar:

Primero, a partir de 2012 y hasta la actualidad, se constituye como un desafío para las personas docentes en ejercicio la implementación de la estrategia metodológica de resolución de problemas (Espeleta, Fonseca y Zamora, 2016) que, según el MEP (2020) debía mantenerse a pesar de los diferentes escenarios

de atención del estudiantado (a distancia, virtual o bimodal). De esta manera, se plasma como posible la pregunta de investigación: ¿lograron las personas docentes continuar con dicha metodología y cuáles ajustes realizaron?

Segundo, investigaciones han concluido el escaso o inadecuado uso de la tecnología en las aulas (Meza, Agüero y Suárez, 2019 y Mena et al., 2019). Se comprobó que existe una cantidad significativa de personas docentes que no tienen la formación ni la capacitación para utilizar aplicaciones móviles, programas y herramientas computacionales para enseñar matemática; de tal forma que la persona docente y estudiante las utilicen para la mejora de los procesos didácticos. Por ello, es necesario cuestionarse: ¿cuáles acciones deben realizar las universidades para incorporar en sus planes de estudio el uso de celulares, computadoras, internet, entre otros recursos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática?

Tercero, a pesar de que el estudiantado de primaria y secundaria utiliza diariamente la tecnología para su entretenimiento y con evidente satisfacción, sucede lo contrario cuando se usa con fines educativos. Un elemento importante en materia educativa es que a pesar de que se insistía en el uso de una gran variedad de recursos tecnológicos y supuestamente atractivos para el alumnado, no se logró la mayor disposición; pues en muchos casos se conectaban, pero se distraían o realizaban otras labores. Esto permite reflexionar sobre, ¿cuáles son las causas que conllevan a estas actitudes?

Cuarto, de manera implícita, la formación docente universitaria considera que los ambientes de aprendizaje se desarrollan exclusivamente en el aula y en forma presencial, esto deja por fuera técnicas de enseñanza como la virtual y a distancia, como si no existieran otras modalidades, de ahí que es necesario preguntarse: ¿es el momento de responder a esta diversidad de formas de enseñanza-aprendizaje y de características del estudiantado?

SÍNTESIS Y REFLEXIONES FINALES

Por los cuestionamientos anteriores, se amerita que las universidades formadoras de personal docente de matemática en enseñanza primaria y secundaria, tanto públicas como privadas, prioricen la revisión de sus planes de estudios para realizar modificaciones, las cuales le garanticen al país un cuerpo de educadores capaz de atender población estudiantil a distancia, con y sin el uso de herramientas tecnológicas, y, además, involucren videocomunicación, plataformas educativas, actividades virtuales para desarrollar contenidos y evaluar aprendizajes, elaboración de materiales multimediales con y sin interacción del estudiantado, sin dejar de lado los procesos matemáticos ni estrategias metodológicas que se proponen para implementar los programas de estudio vigentes, de manera que la educación matemática no vuelva a verse obstaculizada por esos aspectos.

Además, a partir de la impotencia para garantizar el acceso a internet a nivel nacional (PEN, 2020) y la calidad requerida para el desarrollo de clases virtuales y a distancia, el MEP requiere colocar nuevamente en la mesa de discusión la pertinencia del uso obligatorio de libros de textos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática (Bosque, 2018) ; así como la necesidad de las Universidades para que se diversifiquen las metodologías del proceso de aprendizaje con técnicas de enseñanza para la modalidad virtual y también a distancia.

Por último, realizar investigaciones que permitan determinar las razones por las cuales no se logró que el estudiantado se sienta atraído por el uso de las herramientas tecnológicas con fines didácticos, debe ser un compromiso de todas las instancias educativas relacionadas con la educación matemática costarricense.

REFERENCIAS

- Bosque, D. (2018). Ningún libro de texto de editoriales privadas es sugerido por el MEP. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/noticias/aclaracion-ningun-libro-texto-editoriales-privadas-sugerido-mep>
- Espeleta, J., Fonseca, A. y Zamora, W. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. *Repositorio INIE*. Recuperado de <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf>
- Mena, J.; Mora, M.; Salas, B., Sánchez, A. y Zumbado, M. (2019). Observación de prácticas de aula y evaluación de los aprendizajes. Ponencia presentada como investigación base para el *Informe Estado de la Educación n.º 7*. *Repositorio CONARE*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12337/7747>
- Meza, G, Agüero, E. y Suárez, Z. (2019). Reforma de la educación matemática en Costa Rica: evaluación de avance de la implementación en la educación secundaria. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 19(2). DOI <https://doi.org/10.18845/rdmei.v19i2.4218>
- Ministerio de Educación Pública (2012). *Programas de estudios de Matemáticas I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada*. Recuperado de <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/matematica.pdf>
- Ministerio de Educación Pública (2020). *Orientaciones para el apoyo del proceso educativo a distancia*. Recuperado de https://www.mep.go.cr/sites/default/files/orientaciones-proceso-educativo-distancia_0.pdf
- Ruiz, A. (2015). Balance y perspectivas de la Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica. *Cuadernos de Investigación y formación en Educación Matemática*, 10 (13), 15-33. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/19168/19224>
- Vega, R. y Gilli, L. (2020). *Brecha digital y desigualdades territoriales afectan acceso a la educación*. Recuperado de <https://estadonacion.or.cr/brecha-digital-y-desigualdades-territoriales-afectan-acceso-a-la-educacion/#:~:text=Art%C3%ADculo-,Brecha%20digital%20y%20desigualdades%20territoriales%20afectan%20acceso%20a%20la%20educaci%C3%B3n,docentes%20es%20por%20medios%20virtuales>
- Zúñiga, M.; Brenes, M.; Núñez, O., Barrantes, K.; Sánchez, L. y Castillo, M. (2016). Observación directa de ambientes de aprendizaje en centros educativos costarricenses con distinto desempeño. *Ponencia presentada como investigación base para el Informe Estado de la Educación n.º 6*. *Repositorio CONARE*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12337/752>