

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO
CONTENIDOS PROGRAMATICOS



Código: D-LC-P02-F01	Versión: 03	Página 1 de 3
----------------------	-------------	---------------

Fecha: Julio de 2017

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Matemáticas y Estadística

SEMESTRE: V

ASIGNATURA: Tics en Educación

CÓDIGO: 8107463

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

PRESENTACIÓN

Se abordará el tema de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que imponen un nuevo paradigma tecnológico simbolizado por Internet y caracterizado como impactante en términos de su alcance social, económico, cultural y educativo. La tecnología, no sólo ha revolucionado el conocimiento matemático propiamente dicho abriendo caminos a la investigación matemática, de gran importancia por sus aplicaciones al desarrollo científico, sino que los estudios adelantados hasta el momento muestran evidencias de su impacto cognitivo en el aprendizaje, dado el poder expresivo que las herramientas computacionales poseen.

Las Tecnologías no podrían jamás reemplazar el elemento humano que aporta el docente y se debe entender que estas tecnologías se presentan como una herramienta de apoyo, un instrumento muy valioso que se puede ignorar. De ahí que en el curso, una componente fundamental sea la formación de los futuros docentes a través de la cual se esperan cambios en las prácticas educativas usuales que permitan modificar sustancialmente el currículo.

JUSTIFICACIÓN

Los profesionales de la educación tienen una gran responsabilidad frente a las expectativas de cambio social, se debe afrontar nuevas políticas educativas, diversas realidades curriculares y diferentes realidades sociales y culturales para entrar en consonancia con los retos que la sociedad demanda.

En este sentido el Ministerio de Educación Nacional ha venido aunando esfuerzos con la comunidad educativa para impulsar proyectos de formación de docentes que apuntan a la construcción de un nuevo currículo escolar. Por otro lado, el plan decenal de educación 2006 – 2016, consolidado a través de una convocatoria nacional, dejó entrever la urgente necesidad de abordar aspectos para mejorar la calidad de la educación; en tal sentido, fijo los desafíos de la educación en Colombia, propuso una renovación pedagógica y uso de las TICs en la educación, fijando como macro objetivo el “Fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica”, cuyo trabajo se articula con los objetivos como: promover procesos investigativos que propendan por la innovación educativa para darle sentido a las TIC desde una constante construcción de las nuevas formas de ser y de estar del aprendiz; fortalecer los procesos pedagógicos a través de la mediación de las TIC, en aras de desarrollar las competencias básicas, laborales y profesionales para mejorar la calidad de vida e incorporar el uso de las TIC como eje transversal para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos”.

De ahí que la simple incorporación de las TIC al entorno escolar no es una garantía de cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es necesario acompañar estos recursos con teorías, modelos y estrategias pedagógicas y didácticas válidas y actualizadas. Se hace necesario estudiar las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías para encontrar las mejores formas de llevarlas al aula y utilizarlas como

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO
CONTENIDOS PROGRAMATICOS



Código: D-LC-P02-F01	Versión: 03	Página 2 de 3
-----------------------------	--------------------	----------------------

herramientas para potenciar el desarrollo del pensamiento matemático y desarrollo integral de los alumnos.

Además, es importante que el maestro conozca la forma cómo han evolucionado los conceptos matemáticos, para conocer como fue el proceso de formación de los conceptos, los mecanismos de producción y en general conocer las características de la actividad matemática. Esto facilitará la formulación de situaciones de aprendizaje desafiantes, significativas y novedosas, adaptadas a la actualidad, y el diseño de secuencias didácticas coherentes, que busquen la comprensión significativa del conocimiento matemático.

COMPETENCIAS

Utilizar las TIC para mejorar capacidades tales como la búsqueda, el procesamiento y la elaboración de información o para establecer nuevas formas de comunicación e interacción.

Uso estratégico y reflexivo de las TIC para elaborar materiales de apoyo a los procesos de aprendizaje en el aula.

METODOLOGÍA

El desarrollo del curso estará apoyado la reflexión de los componentes teóricos que fundamentan la incorporación de la tecnología en el aula, por otro lado, se apoyará en el aprendizaje colaborativo y autónomo utilizando actividades de la plataforma Moodle.

La asignatura se desarrollará en forma práctica en aulas de informática.

Se realizarán diseños de prácticas pedagógicas dirigidas a la Educación Básica y Media a través del uso de software educativo específico y el desarrollo de módulos virtuales con el fin de fortalecer los procesos de aprendizaje del curso.

INVESTIGACIÓN

Diseño, experimentación y sistematización de una secuencia didáctica utilizando alguno de los modelos pedagógicos estudiados y alguna de las herramientas de las TIC en educación.

MEDIOS AUDIOVISUALES

Sala de informática con internet, red, videobeam, software libre especializado para los intereses de los estudiantes

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

- Evaluación Formativa: Se llevará a cabo mediante las opiniones, socializaciones y retroalimentación de actividades programadas.
- Evaluación sumativa: Se tendrán en cuenta los parámetros establecidos entre el profesor y los estudiantes de la asignatura.



EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Para la evaluación del estudiante se tendrá en cuenta las prácticas del curso, el desarrollo de informes, exposiciones, talleres y consultas

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

1. Generalidades de las tic aplicadas a la educación

- 1.1 Evolución y conceptualización
- 1.2 Incorporación de la TIC en la docencia y la investigación
- 1.3 Medios de difusión
- 1.4 Redes de aprendizaje –Comunidades virtuales

2. Modelos pedagógicos para la implementación de TIC

- 2.1 Aprendizaje colaborativo
- 2.2 Aprendizaje autónomo
- 2.3 Componentes del modelo pedagógico (propósito, contenidos, roles, metodología evaluación)

3. Currículo de matemáticas con las tecnologías informáticas

- 3.1 Fundamentación cognitiva del currículo de matemáticas
- 3.2 Tecnología y representaciones semióticas en el aprendizaje de las matemáticas
- 3.3 Materiales educativos computarizados
- 3.4 Software libre especializado

4. Fundamentos y herramientas de una plataforma virtual

- 4.1 CMS (sistemas manejadores de contenidos)
- 4.2 De libre distribución (Moodle, Claroline, Joomla, Dokeos)
- 4.3 Propietarias (Blackboard, webCT)
- 4.4 Modalidades (blended learning, E-learning)
- 4.5 Rol del docente
- 4.6 Rol del estudiante

5. Desarrollo de cursos apoyados con plataformas virtuales

- 5.1 Calidad de los contenidos
- 5.2 Diseño instruccional en Aulas virtuales
- 5.3 Utilización de herramientas asíncronas y síncronas

LECTURAS MÍNIMAS

- Capacho Portilla, José Rafael ; Sotomayor O, Zoila (2012). Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales - TIC. Bogotá [Colombia] : Universidad del Bosque ; Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Educación Nacional (1999). *Nuevas Tecnologías y Currículo de Matemáticas*. Serie Lineamientos. Areas Obligatorias y fundamentales. Punto Exe Editores. Bogotá D.C.
- Moreno L (2002). *Evolución y Tecnología*. En: Ministerio de Educación de Colombia, Seminario Nacional de Formación de Docentes: Uso de Nuevas Tecnologías en el aula de matemáticas. República de Colombia.



BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

- [1] LÓPEZ, Miguel Ángel (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC, Aprendizaje basado en competencias*. No. Edición: 1. ISBN e Book: 9786073214896. ISBN: 9786073214889.
- [2] MARTÍNEZ, Francisco. *Nuevas Tecnologías y Educación* (2004). N° Edición: 1. ISBN e-Book: 9788420557816. ISBN: 9788420541624.
- [3] MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (1995). *Ley General de Educación. Ley 115 del 8 de Febrero de 1994*. Empresa Editorial Universidad Nacional. Santafé de Bogotá, D.C.
- [4] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1998). *Lineamientos Currículos para el área de Matemáticas. Serie Lineamientos. Áreas Obligatorias y Fundamentales*. Creamos Alternativas Soc Ltda.. Bogotá, D.C.
- [5] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2000). *Documento del Proyecto Incorporación de Nuevas Tecnologías al Currículo de Matemáticas de la Educación Básica Secundaria y Media de Colombia. Fase Piloto*. Dirección de Calidad de la Educación Preescolar, Básica y Media, Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia.
- [6] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2001). *Documento Incorporación de Nuevas Tecnologías del Currículo de Matemáticas de la Educación Media. Fase Expansión y Profundización*. Dirección de Calidad de la Educación Prescolar, Básica y Media, Ministerio de Educación. Nacional, República de Colombia.
- [7] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2002). *Seminario Nacional de Formación de Docentes: Uso de Nuevas Tecnologías en el Aula de Matemáticas. Serie Memorias*. En lace Editores Ltda.. Bogotá, D.C.