



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 1 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

1. TÍTULO:

DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS IMPLEMENTANDO LAS TIC EN EL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA MEJORAR EL ACCESO A LA INFORMACIÓN EN EL GRADO UNDÉCIMO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS LA FLORIDA Y CHILI LA SELVA DEL MUNICIPIO DE ROVIRA.


2. AUTORES:

Ítem	Nombres	Cargo	Identificación
1	Benigno Tavera Bucurú	Principales	14398749
2	Jairo Abel Jaramillo Londoño	Principales	93402498
3	Yamil Hernando Rivera Gutiérrez	Principales	80003624
4	Carlos Rojas Prada	Principales	5864616
5			
6			
7			
8			
9			
10			

3. GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Aplicación de las TIC en la educación.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 2 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

5. RESUMEN:

Nuestro trabajo de investigación nace a partir de la necesidad que vimos en nuestras instituciones La Florida y Chili La Selva del municipio de Rovira, de buscar una herramienta de consulta que los estudiantes puedan aprovechar, justificado en las falencias de recursos físicos como bibliotecas, internet, fotocopias, etc. Para ello buscamos colaborar diseñando una base de datos con el programa Publisher en las plantillas de diseño de páginas web, conformado por un menú principal en el que se desglose el contenido de la materia y para acceder a los mismos se generarán los hipervínculos necesarios, llevando al estudiante a los archivos descargados de la red de internet con recursos bibliográficos suficientes en el área de matemáticas para el grado undécimo, correspondiente a la asignatura de cálculo. Este proyecto además cumple con los propósitos didácticos inmersos en los Macro-objetivos del Plan Decenal de Educación, donde se mencionan los desafíos de la educación en Colombia como la renovación pedagógica y el uso de las TIC.

Para esto se hace necesario mejorar en los contenidos curriculares del Plan de Área de Matemáticas, incluyendo una herramienta de las tecnologías de la información y la comunicación como es dicha base de datos.

Este proyecto será evaluado en su utilidad y eficacia periódicamente, durante el calendario académico con el fin de tener un seguimiento de las posibles falencias del recurso virtual diseñado, así como de los avances esperados en el rendimiento académico de los estudiantes.

Nuestro trabajo, como estudio piloto en la región busca seguir los pasos de proyectos ya desarrollados en otros países como la Argentina en el área del lenguaje, donde ha dado excelentes resultados; en nuestro caso nos basaremos en la eficacia y nivel de aceptación para aplicarlo en los demás grados, así como en las demás áreas.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 3 de29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

6. COSTO:

U.T.	Fondo Investigaciones	Otros	Total
0	18.110.000	4.070.000	22.180.000

7. DURACIÓN: 11 meses.

8. JUSTIFICACIÓN:

Este proyecto se concibió a partir de la observación de los problemas que se generan en los estudiantes de las instituciones La Florida y Chili La Selva con las múltiples necesidades que surgen para hacer consultas, tales como: investigación de temas, búsqueda de ejemplos que permitan comprender mejor y profundizar en las temáticas de estudio, entre otros, los cuales se podrían suplir con una biblioteca o el acceso a internet en las veredas. El serio inconveniente es que no se tiene ninguna de las dos herramientas en nuestras instituciones, y pasa lo mismo en muchas otras instituciones rurales, por no decir en todas. Fue a partir de todo esto que surgió la idea de diseñar y montar una base de datos para consignarla en cada uno de los computadores de las salas de sistemas (con las que sí se cuentan) de las instituciones, ello sería recopilando información suficiente y pertinente de cada uno de los temas propuestos dentro del plan de área de la asignatura de matemáticas para el grado undécimo.

Paralelo a ello se debe implementar dentro de dicho plan de área el uso de las TIC como herramienta importante del proceso educativo, contribuyendo a la disminución de la brecha digital, a la modernización de los procesos de aprendizaje, al desarrollo de competencias y de habilidades cognitivas en los estudiantes, y también, que harían más eficientes los procesos de gestión institucional y académica de las escuelas.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 4 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

Las TIC se han constituido en una estrategia fundamental para el logro de cambios pedagógicos porque generan redes de conocimiento, modifican la actitud de los sujetos involucrados en el aprendizaje y mejoran sustantivamente la calidad de la educación. Es por eso que a través de ellas queremos implementar en nuestras instituciones una herramienta que beneficiará a nuestros estudiantes de último año escolar en la asignatura de matemáticas. Este es un primer paso, la idea sería que se propagara a otras asignaturas y a sus distintos grados escolares teniendo en cuenta cuán preparados están los estudiantes para usar las TIC de modo que beneficie sus aprendizajes.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 5 de29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Descripción del problema

La implementación de las TIC en la educación de Colombia se ha convertido en una necesidad, debido al avance en la tecnología a nivel mundial y nuestro país no se puede quedar al margen. En el departamento del Tolima a la secretaria de educación le ha faltado continuidad en la capacitación de los docentes de básica primaria y secundaria en el manejo e implementación de las nuevas tecnologías. Se hace necesaria una capacitación general de los maestros oficiales en estas tecnologías.

En las veredas Chili La Selva y La Florida es notoria la falta de medios de consulta para los alumnos de sus instituciones educativas, es preocupante que los estudiantes no tengan la posibilidad de contar con una biblioteca bien dotada, una sala de internet u otros medios para investigar. Este problema impide que el estudiante logre enriquecer los conocimientos obtenidos en clase, y se imposibilite la modernización del aprendizaje como un medio a favor de un desarrollo humano y social más inclusivo.

Formulación del problema

¿Cómo mejorar el acceso de los estudiantes a la información necesaria para consultar las teorías y ejemplos de matemáticas en grado undécimo teniendo en cuenta la estructura del plan de área e implementando las TIC en las instituciones educativas La Florida y Chili La Selva del municipio de Rovira?

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 6 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

10. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES:

A través del tiempo se han venido modificando las estructuras curriculares debido a que la educación se va adecuando a la cultura y las tecnologías actuales, además los contenidos temáticos se han vuelto más versátiles, ya que los distintos medios en que se pueden presentar hoy en día hacen que adquirir información o conocimientos no se limite a un aula de clase o a una clase magistral, por esto, las nuevas generaciones asimilan mejor y más rápido con el uso de las tecnologías de la información. De acuerdo con Castiblanco, Moreno, Rodríguez, Acosta, Camargo y Acosta (2002) las herramientas de aprendizaje deben adaptarse a los nuevos modelos de educación, así como a los avances tecnológicos, todo ello contribuye a un constante cambio socio-cultural en sus mecanismos cognitivos.

En Eduteka (2008) argumentan tres razones del porque incluir las TIC en la educación, la primera es el incremento de información que ahora se puede encontrar en el internet, la segunda se refiere a la importancia de las TIC para mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de Latinoamérica y la tercera responde a las demandas de la revolución tecnológica a las que debe ceñirse cualquier sistemas escolar, buscando extender las competencia en las tic para obtener mejores estándares de calidad.

Una de las ciencias que ha estudiado y contribuido en el cambio del que hacer educativo es la psicología, esto porque diagnostica dificultades, propone actividades y ayuda a crear nuevas situaciones y herramientas innovadoras que mejoren el aprendizaje, Castiblanco et al. (2002).

Dentro del proceso de enseñanza el currículo representa en el plan de área la columna vertebral por tener inmersos todos los aspectos a los que este se refiere: contenidos temáticos, metodologías, sistema de evaluación, recursos físicos e intelectuales, etc. Es por esto que antes de hacer uso de las TIC (sea cual fuere la forma en que ellas intervengan en el plan de área), primero se debe realizar la inclusión de este tipo de herramientas en su estructura curricular. (Mineducación, 2003). De esta manera se visualiza que las TIC se incluirán directamente dentro de los recursos que se enuncian en el enfoque metodológico del área.



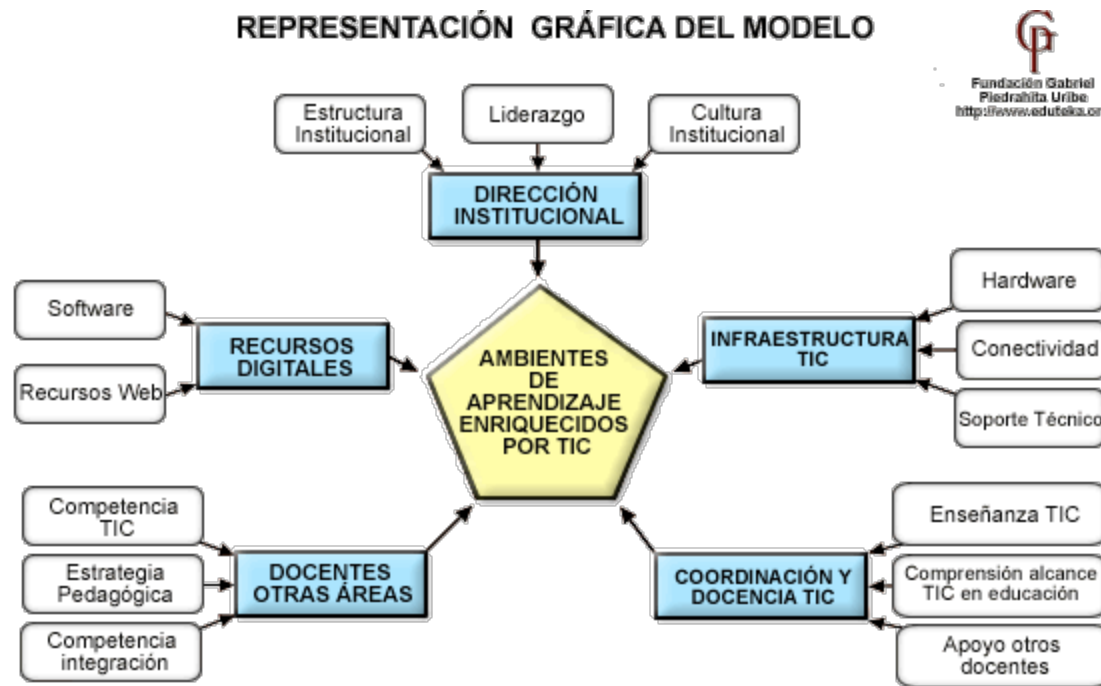
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 7 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

De acuerdo con Eduteka (2008) el modelo para integrar las TIC en el currículo debe tener cinco ejes fundamentales esto si la IE busca transformar de manera significativamente la enseñanza de las TIC y en la interrelación con los demás procesos educativos.



Esta grafica nos muestra claramente estos ejes que debemos seguir para la inclusión de las TIC en el currículo.

El eje de *dirección institucional* se refiere al liderazgo y compromiso, necesario por la administración de las instituciones y los cambios que deben tener en su estructura y su cultura organizacional. La *infraestructura TIC* se

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 8 de29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

refiere a las herramientas virtuales como hardware, software, conectividad y soporte técnico necesario para la implementación de las TIC dentro de cualquier institución educativa. El tercer eje es *coordinación y docencia TIC* que hace énfasis a las funciones que deben realizar tanto docentes como la coordinación en la institución. El siguiente eje es *docentes de otras áreas* se refiere a las habilidades que deben tener todos los maestros para hacer uso de estas herramientas en cualquier área del conocimiento. El ultimo eje es *recursos digitales* trata de la accesibilidad y su correcta utilización de los recursos como son software y páginas web.

De acuerdo con Malberti, Valenzuela y Ortega (2002), para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario motivar y capacitar a los docentes en el uso de recursos multimedia sencillos, aplicables a las estrategias del aula, reduciendo la brecha entre el tablero y el monitor.

En esto también coincide Martínez (2001), cuando afirma que la inclusión de estas tecnologías cambian las metodologías de enseñanza tradicionales por unas más interactivas, donde las nuevas generaciones se ven más interesadas por conocer, esto por la dificultad que implica motivar a los jóvenes de hoy a investigar.

De acuerdo con Viñas de la Hoz, Navarro, Ortega (2001) estas herramientas tecnológicas son una buena propuesta metodológica para desarrollar en el aula de clases, se convierten en socios cognitivos de los estudiantes, permiten el avance en el conocimiento y en la conceptualización, y además, contribuyen a la formación de una cultura informática en la escuela y su entorno. En esto coinciden con Córca (2004) cuando describen otros aspectos importantes que se desprenden de estas implementaciones tecnológicas como fomentar el trabajo colaborativo, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento divergente. Es más, en cuanto a la interactividad se examinan los intercambios entre alumno y profesor, entre alumnos y entre material – alumno, relacionados con los principios psicopedagógicos, así como la individualización y seguimiento de los aprendizajes, la retroalimentación y la aplicación inmediata.

La Tecnología e informática es una de las áreas fundamentales y obligatorias que toda institución educativa de educación básica y media debe ofrecer en su currículo y su Proyecto Educativo Institucional (PEI), de acuerdo a la ley (Art. 23 de la Ley 115 de 1.994) (MARTINEZ, 2001). Pero por la revolución de la información, de la comunicación y la influencia de nuevas tecnologías que caracterizan al siglo XXI, es una de las áreas más cambiantes en lo que corresponde a su contenido, metodología y recursos bibliográficos, haciendo de esta área tan obligatoria como las matemáticas ya que las exigencias tecnológicas del hoy avanzan a pasos agigantados. Esta unión entre la

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 9 de29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

informática y la matemática benefician los procesos cognitivos del estudiante en gran medida, ya que fortalecen los constructos conceptuales, prácticos y lógicos.

Los maestros debemos estar preparados en estas nuevas tendencias educativas para apoyar el aprendizaje, convirtiéndolas en destrezas profesionales integrales y aplicándolas en la enseñanza de nuestras asignaturas, generando un ambiente adecuado en el aula y preparando a los estudiantes en el uso de estas técnicas para desarrollar conocimiento (ISTE, 2008). En esto también se coincide con uno de los propósitos de los macro-objetivos del Plan Decenal de Educación 2006 – 2016 sobre el uso y la apropiación de las TIC, “garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.” Es así como la inclusión de estas herramientas fortalecen los procesos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje y su transversalidad, como estrategia didáctica, facilita el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo.

Con lo anterior también concuerdan los ESTÁNDARES ISTE (2007), para estudiantes, en los cuales se hace referencia a la innovación, comunicación, investigación, manejo de información, pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; todo esto enmarcado en el fortalecimiento de la productividad personal, la vida diaria y los aportes a una sociedad global tecnificada por los avances computacionales.

En el proceso del proyecto hay una fase que vislumbra fácilmente las dificultades y/o errores que se pueden presentar, así como también nos muestra lo que hemos obtenido, hablamos de la evaluación, que cumple su finalidad al enriquecer la estructura del trabajo y corroborar el cumplimiento de los objetivos. Ya entrando en el contenido del estudio, en el mismo proceso se puede observar si hay cambios en la metodología de estudio de los alumnos, avances en el rendimiento académico y hasta mejoras en el estado de ánimo. Tal como lo mencionan Córca, Holloway, Hernández Y Dimou (2004), “El punto central del uso de una aplicación multimedia debe ser el proceso que describe su integración y los resultados que ha producido. Estos resultados podrían incluir mejor puntuación en exámenes estandarizados, mejores niveles de participación de los usuarios, cambios en auto-estima o cambios en la metodología de un profesor.”

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 10 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

Continuando con los aportes de Córlica (2004), nos menciona las herramientas más recomendadas para la evaluación y obtención de información clave, los aspectos a evaluar de los que sugiere no necesariamente se deben abordar por separado.

Los estándares bajo los que se debe seguir un proceso de evaluación para un documento multimedia no están del todo definidos, es decir, no hay un lineamiento internacional general para ello, sólo se han acordado criterios a tener en cuenta.

Finalmente se ocupa de la importancia del aspecto del recurso tecnológico que al estar diseñado para jóvenes del sector rural como es nuestro caso, debe presentar un manejo sencillo y similar al acostumbrado en el software de uso diario en el aula de informática.

Marqués (1998), Habla de la eficiencia y facilidad en el logro de objetivos propuestos a la hora de manipular un buen programa educativo multimedia, para ello se deben seguir unas características que menciona con detalle.

Teniendo en cuenta los referentes bibliográficos encontrados con respecto a las TIC, resaltamos el artículo (OEI, 2007a) donde destaca la importancia de los recursos tecnológicos así como su implantación en el ámbito educativo. También se habla de las implicaciones que puede tener el no hacerse a ellas.

Dentro de los textos nacionales que hacen mención a las TIC en la educación, (Rueda, 1995), nos habla sobre los hipertextos ¿Qué son? y ¿Cuál fue su origen?, luego se mira la relación entre Hipertexto y aprendizaje autónomo y por último se analizan las implicaciones de ambientes de aprendizaje con la inclusión de hipertextos. Es importante destacar que hipertexto en el campo de la informática es un dispositivo tecnológico que permite la interacción entre nodos de la información. Podemos resaltar la importancia de este documento debido a que en gran medida el interés de nuestra investigación es crear una base de datos con conceptos matemáticos para que los estudiantes puedan acceder más rápido y fácil al conocimiento, se puede tomar como base los hipertextos ya antes aplicados en otras áreas del conocimiento como la del lenguaje, para aprender de experiencias y aplicarlas en nuestro caso; (Zapata, 1989), ¿TV o no TV? Es la pregunta que se plantea para comenzar la discusión de que tan importante es la televisión en la educación de los niños, este artículo hace una reflexión de cómo debemos aprovechar los medios de comunicación para la enseñanza.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 11 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

Pensamos que nos sirve como reflexión para nuestra investigación, ya que no propiamente vamos a utilizar la TV pero si utilizaremos un medio de comunicación como el computador, para desarrollar otra metodología más actualizada con los avances tecnológicos del momento. Se puede establecer un paralelo en lo que se pensaba antes y ahora con la inclusión de la tecnología en la educación.

Lo que debemos tener en cuenta es que para desarrollar nuestro objetivo empezaremos por incluirlo en el plan de área, esto facilitara la inclusión de las TIC en el campo de trabajo permitiendo que se pueda desarrollar con mayor fluidez.

En cuanto a textos internacionales, (Malberti, Valenzuela Y Ortega, 2002), nos comentan sobre el estudio que se realizó en la escuela “*Pedro Nolasco Fonseca*” en una provincia de argentina, en el periodo lectivo del 2001 donde se buscó la incorporación de la tecnología computacional en la educación teniendo en cuenta dos aspectos importantes; las capacidades de los docentes en el uso de herramientas computacionales y los saberes de los docentes, sus expectativas y los objetivos que se plantean en sus prácticas de aula. Esta experiencia nos sirve para nuestro trabajo ya que nos puede brindar algunas pautas en el proceso que debemos llevar para aplicar nuestro proyecto en cada una de las instituciones beneficiadas. Se debe tener en cuenta los diferentes contextos en que se aplicará, pero nos puede dar ideas de cómo hacerlo.

Sobre este aspecto, (Peña Y Peña, 2007), comentan que las TIC se han constituido en una estrategia fundamental para el logro de cambios pedagógicos porque generan redes de conocimiento, modifican la actitud de los sujetos involucrados en el aprendizaje y mejoran sustantivamente la calidad de la educación. Por ello, se ha instalado la discusión acerca de la enorme necesidad de trabajar sobre los actores, tanto en la capacitación de profesores y alumnos como en las problemáticas planteadas por la capacidad de la escuela de aceptar cambios profundos e inherentes a la inserción de las TIC, que pueden atentar contra su identidad institucional, como por ejemplo la horizontalidad y multiplicidad de fuentes del saber, el conocimiento de acceso libre, etcétera.

El acceso a las TIC aparece como el problema más importante al momento de plantear un proyecto educativo en los países en vías de desarrollo. El alcance de este artículo quiere apuntar a la problematización del concepto en el contexto mismo de su aplicación educacional: las TIC en la escuela y el cuestionamiento de fondo referido a si una vez incorporadas a la institución, sus dificultades, sus choques culturales y sus cambios pedagógicos puedan afectarla.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 12 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

La revista Iberoamericana en una de sus ediciones, con (Silva Y Gros, 2005) comenta que el uso de nuevas tecnologías en la educación implica directamente la formación del docente en este aspecto, ya que estas no solo representan una herramienta para el aula, también generan la posibilidad de que el docente se actualice constantemente en su formación.

En el evento @lis –Integra, (2003-2006b), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, instituto internacional de planeamiento de la educación, proponen las pautas para conseguir los recursos necesarios para poder abastecerse de herramientas, espacios y medios que permitan usar las tecnologías en las instituciones educativas, dicen que no tiene que ser realizado únicamente por el estado, la misma comunidad puede ser gestora de vínculos con organizaciones nacionales o internacionales que apoyen la implementación de estas.

Como otro soporte, tenemos (Alejandro, Aceituno Y Mujica, 2003), donde vemos la necesidad de incluir este documento porque se asemeja a nuestro tema de investigación en la forma en que pretendemos manejar una información académica y darla a conocer a nuestros estudiantes de manera computarizada, y autodidacta, en nuestro caso, los saberes básicos necesarios de matemáticas para el grado once. Dicho material es un elemento importante del proceso integral de construcción de conocimiento científico, en el que las sesiones de introducción de conceptos, los problemas de lápiz y papel y las prácticas de laboratorio constituyan, como en la labor científica, distintas etapas a las que se recurra de acuerdo a la situación en la que se encuentra y debieran exigir un esfuerzo creativo y crítico por parte de los estudiantes y no reducirse a directivas que impongan caminos preestablecidos, inmodificables o incuestionables.

Para ultimar detalles en cuanto a conceptos de las TIC en la educación, nos apoyamos en el texto de (Sunkel, 2010), que trata sobre la necesidad de reconocer que la incorporación de las TIC en el ámbito de la educación, en los países de la región, es indispensable para favorecer los aprendizajes de los estudiantes. El artículo argumenta concienzudamente los beneficios, avances, dificultades y propósitos de las TIC en Latinoamérica, y al igual que los artículos anteriores, son de interés en el tema que estamos trabajando.

Teniendo en cuenta los referentes encontrados con respecto a las TIC en los planes de área, resaltamos el artículo (OEI, 2005-2006b), porque identifica cuáles son los elementos que han impulsado o pueden impulsar la incorporación de las TIC en todos los ámbitos del medio educativo: el impacto sobre la práctica docente, la necesidad de formación del profesorado y las estrategias pedagógicas para el uso de las TIC. Con el objeto de fomentar la

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 13 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

sociedad de la información en el entorno educativo, desde las administraciones autonómicas, y en general del Estado, se han venido desarrollando diferentes programas dirigidos a favorecer la utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación –TIC– como una herramienta importante del proceso educativo y de las redes como vehículo de comunicación, entendimiento y cooperación entre los participantes en el proceso educativo. Es así como las TIC tienden a ser herramientas inseparables en la construcción de conocimientos, y se hacen de gran interés en el manejo de nuestro proyecto.

Continuando con documentos relacionados a los planes de área en el evento @lis –Integra, (2003-2006a), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, instituto internacional de planeamiento de la educación. Expone los aspectos más relevantes para poder desarrollar un buen proceso en la introducción de las TIC a una institución educativa; tales aspectos se presentan en seis capítulos:

1. promoción, difusión y sostenibilidad de los proyectos.
2. Planificación institucional para la incorporación de las TIC.
3. Análisis, diseño, desarrollo, implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos con TIC.
4. Revisión de la evaluación y seguimiento de los proyectos como retroalimentación de todo el proceso.
5. Hacer una reflexión concienzuda de la diversidad de contenidos educativos, para establecer parámetros de los paquetes digitales que se amolden mejor a la institución.
6. Describe lo relacionado a la infraestructura y los recursos necesarios para la implementación de las TIC.

Para la fase de evaluación, soportamos éste proceso con el artículo desarrollado por (Córica, Holloway, Hernández Y Dimou, 2004) en el Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia, donde se dice que hacer un documento multimedia implica analizar para quien va dirigido, que opina el usuario del paquete y como puede moldearse la relación docente-estudiante. De la misma manera se debe hacer seguimiento al uso del paquete y observar en ello la flexibilidad, su viabilidad y los posibles cambios que deban hacerse.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 14 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

11. OBJETIVOS:

11.1 OBJETIVOS GENERALES

Diseñar una base de datos implementando las TIC en el plan de área para mejorar el acceso a la información de teorías y ejemplos de matemáticas en el grado undécimo de las instituciones educativas La Florida y Chili La Selva del municipio de Rovira.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 15 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Mejorar el plan de área de matemáticas de las dos instituciones incluyendo las tecnologías de información y comunicación (TIC).

- ✓ Diseñar la base de datos utilizando las TIC que contenga información de teorías y ejemplos desarrollados en cálculo

- ✓ Evaluar la utilidad de la base de datos dentro de las instituciones educativas.

HIPÓTESIS

¿Cómo mejorar el acceso de los estudiantes a la información necesaria para consultar las teorías y ejemplos de matemáticas en grado undécimo teniendo en cuenta la estructura del plan de área implementando las TIC en las instituciones educativas “la florida y chili la selva” del municipio de Rovira?

- En las I.E. Chili La Selva y La Florida falta implementar las TIC dentro del currículo.
- La falta de recursos de consulta dentro de las I.E. Chili La Selva y La Florida, afecta el rendimiento académico de sus estudiantes.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 16 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

12. DISEÑO METODOLÓGICO:

1. Población.

La población con la que vamos a trabajar son todos los estudiantes matriculados en el grado once de las instituciones educativas La Florida y Chili la Selva del municipio de Rovira, Tolima.

2. Muestra.

Como en total hay 23 estudiantes matriculados en el grado once en la Institución Educativa La Florida y 11 estudiantes en Chilí la Selva, tomaremos como muestra los 34 estudiantes de las dos instituciones, ya que esta cantidad nos lo facilita. El tener la muestra igual a la población, en nuestro caso, hará más significativo los resultados de la investigación

3. Metodología.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 17 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

La metodología que utilizaremos para el desarrollo de este proyecto será de tipo cuantitativa, debido a que nuestra investigación pretende medir, controlar y comprobar la necesidad de implementar una herramienta virtual de estudio y consulta para la asignatura de Matemáticas, de los grados superiores de nuestras instituciones.

4. Enfoque metodológico.

El enfoque metodológico será de tipo evaluativo, porque nuestro proyecto pretende promover un cambio en la investigación y consulta de tareas de los estudiantes de último año de estas instituciones. Mediante un proceso de planificación, implementación, observación sistemática, reflexión y evaluación del servicio que prestará esta base de datos, se establecerá su funcionamiento, sus logros y su impacto académico.

5. Estrategias o técnicas metodológicas.

Se realizará una encuesta estructurada a todos los estudiantes del grado once de las instituciones educativas La Florida y Chili la Selva del municipio de Rovira.

6. Instrumentos.

Se usará como instrumento el cuestionario y como instrumento de recolección lápiz y papel. Este con el fin de hacer un sondeo entre los estudiantes sobre la necesidad real de la base de datos (Ver anexo 1).

7. Análisis e interpretación de los datos.

Para un proceso más confiable en la recolección de la información, la aplicación de la encuesta estará guiada por los docentes a cargo del proyecto, se analizarán los datos por medio del computador donde el estudio se hará mediante herramientas de cálculo como Excel el cual nos permitirá resumir, organizar e interpretar los resultados de nuestro proyecto y el nivel de aceptación que tendrá en la comunidad educativa.

Esta información nos será de mucha importancia ya que brindará un punto de partida hacia lo que buscamos, que es lograr una solución para el problema de consulta del área de Matemáticas para el grado undécimo en estas instituciones.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 18 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

VARIABLES

- I. Importancia de las TIC. En las instituciones educativas.
- II. Acceso a herramientas virtuales de consulta para la asignatura de Matemáticas en el grado undécimo.
- III. Rendimiento académico de la asignatura.

13. BIBLIOGRAFÍA:

ALEJANDRO, ACEITUNO Y MUJICA (2003), El Laboratorio de Física desde su PC, Departamento de Física, Universidad Central "Marta Abreu", Las Villas, Cuba. Mayo 2003.

@lis –INTEGRA, (2003-2006), Herramientas Para La Gestión De Proyectos Educativos Con TIC, proyecto de cooperación @lis –INTEGRA Organización De Las Naciones Unidas Para La Educación, Ciencia Y La Cultura, Instituto Internacional De Planeamiento De La Educación.

@lis –INTEGRA, (2003-2006), Desarrollo De Recursos Para Proyectos Educativos Con TIC, proyecto de cooperación @lis –INTEGRA Organización De Las Naciones Unidas Para La Educación, Ciencia Y La Cultura, Instituto Internacional De Planeamiento De La Educación.

CASTIBLANCO, MORENO, RODRÍGUEZ, ACOSTA, CAMARGO Y ACOSTA (2002) proyecto incorporación de nuevas tecnologías al currículo de matemáticas de la educación media de Colombia, ministerio de educación nacional (enero 2002).

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 19 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

CÓRICA, HOLLOWAY, HERNANDEZ Y DIMOU (2004), Desarrollo De Un Modelo De Seguimiento Y Evaluación De Diferentes Documentos Multimedia Educativos, Primer Congreso Virtual Latinoamericano De Educación A Distancia (del 23 de Marzo al 4 de Abril de 2004).

EDUTEKA (2008) Modelo para integrar las TIC al currículo escolar (*Diciembre 01 de 2008*).

ESTÁNDARES ISTE (2007), Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes (nets*s) por su sigla en inglés.

ISTE, Sociedad Internacional para las TIC en Educación (<http://www.iste.org>), Estándares en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Docentes PROYECTO NETS Estándares Nacionales en TIC para Maestros (2008).

MALBERTI, VALENZUELA Y ORTEGA (2002), Una Experiencia Metodológica Sobre La Inserción De La Tecnología Computacional, Revista Iberoamericana De Educación 10 de Julio (2002).

MARQUÈS (1998), Características de los buenos programas educativos multimedia, UAB. <http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>

MARTÍNEZ VALERA LUZMIDIAN (2001), De la tiza al clic: el papel del docente de informática en la educación básica y media.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Plan Decenal de Educación 2006 – 2016.

OEI (2007), Las Tecnologías De La Información Y De La Comunicación En La Educación, OEI (Organización De Estados Iberoamericanos), Para La Educación La Ciencia Y La Cultura 2 De Noviembre 2007 España.

OEI (2005-2006), Las Tecnologías De La Información Y De La Comunicación En La Educación, Informe Elaborado Por El Instituto De Evaluación Y Asesoramiento Educativo, Neturity Y La Fundación Germán Sánchez Ruipérez Con El Apoyo Y Asesoramiento De Entidad Pública Redes de España.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 20 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

PARRA MOLINA OMAR (2003), Uso de recursos informáticos en la educación matemática en la enseñanza básica, material elaborado por Centro Comenius Universidad de Santiago de Chile.

PEÑA Y PEÑA (2007), El Saber Y Las Tic: ¿Brecha Digital O Brecha Institucional?, Revista Iberoamericana De Educación N°45
Septiembre-Diciembre 2007.

RUEDA ORTIZ (1995), Formación, Hipertexto Y Aspectos De Aprendizajes, Revista Educación Y Pedagogía N°14 Y 15.

SILVA Y GROS, La Formación Del Profesorado Como Docente En Los Espacios Virtuales De Aprendizaje, Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).

SUNKEL, TIC Para La Educación En América Latina, División de Desarrollo Social. CEPAL. Naciones Unidas.

UNESCO. Estándares de competencias en TIC para docentes. Londres, Enero 8 de 2008.

VIÑAS DE LA HOZ, NAVARRO, ORTEGA (2001), Congreso Internacional:
Tecnologías Computacionales en el Currículo de Matemáticas.

ZAPATA (1989), Pedagogía Y Medios De Comunicación, Revista Educación Y Pedagogía N°1 De (1989).



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 21 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

Actividad	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Selección y definición del tema	X											
Identificación y formulación del problema	X	X										
Formulación de los objetivos		X										
Justificación de la investigación			X									
Elaboración del marco de referencia			X	X	X	X						
Formulación de hipótesis					X	X						
Elaboración del diseño metodológico					X	X	X					
Recolección y clasificación de la información							X	X				
Análisis de resultados								X				
Presentación de resultados									X			
Diseño de la base de datos			X	X	X	X	X	X	X			
Aplicación de la base de datos								X	X	X		
Seguimiento y evaluación de la base de datos								X	X	X		
Evaluación el proyecto										X		
Sustentación											X	

14. CRONOGRAMA*:

15. PRESUPUESTO*:



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 22 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

Cuadro 1.- Descripción de costos de personal

Nombre de Investigadores	Formación	Función en el proyecto ¹	Tiempo Dedicación (H/ Semana)	Duración	Costos			
					U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Otros \$	Total \$
Benigno Tavera Bucurú	Lic. matemáticas	investigador Principal	8 horas	11 meses		5.000.000		5.000.000
Jairo Abel Jaramillo Londoño	matemáticas y estadístico	investigador Principal	8 horas	11 meses		5.000.000		5.000.000
Yamil Hernando Rivera Gutiérrez	matemáticas y estadístico	investigador Principal	8 horas	11 meses		5.000.000		5.000.000
Carlos Rojas	Lic. matemáticas	investigador Principal	8 horas	11 meses		5.000.000		5.000.000
Total Costo de Personal								20.000.000

Cuadro 2.- Descripción de los equipos requeridos:

No. Equipo	Justificación uso en proyecto	No. Unidad	Adquisición	Arriendo	Costos			
					U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Otros \$	Total \$
1	Computadores	3	X				4.000.000	4.000.000
Totales								4.000.000

Cuadro 3. Descripción de viajes (Sólo se incluyen viajes relacionados con la metodología del proyecto):

No.	Lugar	Valor Pasaje	Estadía (días)	Justificación ¹	Costos		
					U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Total \$
1	Biblioteca Rafael Parga Cortez	20.000	2	Acceso a red de internet de la Universidad del Tolima por parte de los diseñadores de la base de datos.		1.200.000	1.200.000
Totales							1.200.000

¹ Debe incluir el nombre o nombres de los usuarios de los viajes.

Cuadro 4. Descripción de Insumos y Materiales:

				Costos



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Página 25 de 29

Código: IN-P01-F01

Versión: 02

Cuadro 5.- Descripción Servicios Técnicos:

Nombre	Justificación	Cantidad	Costos			
			U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Otros \$	Total \$
Mario Gómez Hincapié	Asesorías en el diseño de páginas web			1.300.000		1.300.000
Totales						1.300.000

Cuadro 6. Descripción de Construcciones:

Nombre	Uso	Cantidad	Costos			
			U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Otros \$	Total \$
Totales						

Cuadro 7. Publicación y social de resultados:

Ítem	Justificación	Costos			
		U.T. Adm. Central \$	Fondo de Invest. U.T. \$	Otros \$	Total \$
1	Seminario de socialización		600.000		600.000
Totales					600.000

Cuadro 8.- Costo total del proyecto:

Los rubros parciales deben trasladarse al formato del Costo Total:

Nombre	U.T. Adm. Central \$	U.T. Fondo de Invest. \$	Otros \$	Total \$
Personal				15.000.000
Equipo				4.000.000
Insumos y Materiales				1.200.000
Viajes				80.000
Servicios Técnicos				1.300.000
Construcciones				
Mantenimiento				
Publicaciones y socialización				600.000
Administración *(% valor del proyecto)				
Totales				22.180.000

* Hasta un 10% del valor del Proyecto.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 27 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

16. RESULTADOS ESPERADOS

Lo que queremos lograr al final de este proyecto es cumplir con los objetivos propuestos de mejorar el plan de área de matemáticas y el acceso a medios de consulta que satisfagan esta necesidad en las instituciones rurales en las que laboramos.

Además que se reduzca la distancia entre la tecnología y la educación rural.

Esperamos que el seguimiento de este proyecto sea efectivo y se evidencie en un mejor rendimiento académico y en los resultados de las pruebas saber.

Finalmente poder implementar en un futuro este proyecto en los demás grados y áreas.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Página 28 de 29
		Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

17. TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES

BENIGNO TAVERA BUCURÚ

Normalista Superior con Énfasis en Matemáticas 2002

Docente en propiedad en la Vereda Chili La Selva del municipio de Rovira.

JAIRO ABEL JARAMILLO LONDOÑO

Profesional en Matemáticas con Énfasis en Estadística

Universidad del Tolima 2008

Docente en propiedad en la Vereda Chili La Selva del municipio de Rovira.

YAMIL HERNANDO RIVERA GUTIERREZ

Profesional en Matemáticas con Énfasis en Estadística

Universidad del Tolima 2009

Docente en propiedad en la Vereda La Florida del municipio de Rovira.

CARLOS ROJAS PRADA

Licenciado en Matemáticas

Universidad del Tolima 2010

Docente en propiedad en la Vereda La Lindosa del municipio de Rioblanco.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Página 29 de 29
	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Código: IN-P01-F01
		Versión: 02

18. SUGERENCIA DE PARES (Proyectos de Docentes). Ingrese los datos de cuatro (4) Pares Evaluadores de COLCIENCIAS que puedan evaluar su proyecto.

Nombres	E-mail	Teléfono
Ivone López	ilorin55@yahoo.com	