

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

IDENTIFICACIÓN			
ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMATICA		
ASIGNATURAS	TECNOLOGIA E INFORMATICA		
JEFE DEL ÁREA	MARÍA GRACIELA MOSQUERA		
PROYECTOS DEL ÁREA	EDUCACIÓN VIAL		
DOCENTES	ÁREA O ASIGNATURAS	CURSOS	IHS
MARÍA GRACIELA MOSQUERA	TECNOLOGIA E INFORMATICA	CLEI 02	

2. JUSTIFICACIÓN

El avance que han tenido las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), en las dos últimas décadas ha provocado cambios significativos en la vida de los seres humanos. Todos los campos laborales y científicos se han beneficiado del desarrollo que ha tenido la computación y las telecomunicaciones, a tal punto que se ha convertido en algo necesario de aprender a utilizar para nuestras vidas. La Institución Educativa Fundadores no es ajena a esta necesidad y más teniendo en cuenta que la Ley General de Educación establece como área obligatoria la Tecnología e Informática, por lo cual se decide adoptar el presente Plan de Estudio del área de Informática para ser desarrollado a lo largo del año escolar. Es importante tener en cuenta que la Institución ha hecho grandes esfuerzos, aprovechando los recursos recibidos como FEP, adecuando las salas de Informática de con recursos de la misma Institución y recursos obtenidos a través de donaciones de diferentes entidades para la media técnica en diseño gráfico. Por lo que es importante aprovechar al máximo estos espacios de aprendizaje que beneficiarán al estudiante y a la comunidad.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Ofrecer una seria formación en el área de Informática que capacite al estudiante para analizar, interpretar y aplicar conocimientos informáticos en la solución de problemas, en el ámbito escolar, familiar, social, laboral y en la vida cotidiana; conocer la evolución de las diferentes herramientas tecnológicas y su impacto social, ambiental y económico en la construcción de las diferentes comunidades a través de la historia, de forma que le permita seguir desarrollándose intelectualmente a través de los estudios superiores por los que se incline y a entender la importancia de la adaptabilidad al uso de nuevas tecnologías.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CLEI 02

- Reconocer artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades y relacionarlos con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.
- Reconocer características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos del entorno y utilizarlos en forma segura.
- Identificar y comparar ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.
- Identificar y mencionar situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.
- Hacer uso del internet y sus motores de búsqueda para la realización de las actividades planteadas en clase.
- Usar el computador para desarrollar habilidades lógicas y matemáticas a través del juego.
- Hacer uso básico de la herramienta ofimática word, crear, ordenar, renombrar, eliminar carpetas y archivos.
- Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.
- Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.
- Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.
- Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.
- Fomentar el conocimiento a través de actividades creativas relacionadas con la realización de elementos como por ejemplo cometas que permitan el análisis de su funcionamiento, peso y masa, longitud para la elaboración.
- Aprender cuales son las partes del computador y para qué sirve cada una.
- Hacer uso del internet y sus motores de búsqueda para la realización de las actividades planteadas en clase.
- Usar el computador para desarrollar habilidades lógicas y matemáticas a través del juego.
- Hacer uso básico de la herramienta ofimática word, crear, ordenar, renombrar, eliminar carpetas y archivos.

OBJETIVOS DEL ÁREA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES

- Conocer claramente el concepto de tecnología.
- Conocer claramente en concepto de informática.
- Conocer cuáles son las tecnologías que benefician a la humanidad.

- Saber identificar las tecnologías que tiene el colegio, el barrio, la ciudad y el país en paralelo con otros.
- Conocer sobre el impacto de la tecnología en el medio ambiente.
- Conocer la importancia de las diferentes herramientas tecnológicas desde la aparición del hombre.
- Conocer las implicaciones del mal uso de la tecnología y la informática.
- Conocer los peligros en el uso de las diferentes redes sociales.
- Conocer la función del computador y todas sus partes.
- Aprender el buen uso del internet y todos sus beneficios.
- Aprender a usar los diferentes programas de ofimática.
- Aprender a hacer uso de las diapositivas en las exposiciones.

4. MARCO LEGAL

- Ley 115 de 1994
- Decreto 1860
- Lineamientos curriculares MEN 1998
- Serie documento estándares básicos de competencias
- Serie documentos DBA derechos básicos de aprendizajes del MEN 2015
- Decreto nacional 1075 de 2015
- Decreto 1290
- La educación en tecnología enunciada en el decreto 1419 de julio de 1978 Art. 9 y 10, como un aspecto propio de una modalidad y como un tipo de bachillerato con diferentes modalidades en el contexto de la educación diversificada. El decreto 1002 de abril de 1984 Art. 6 y 7 la incorpora como área común en la educación básica secundaria.
- Estos intentos de incorporar la tecnología en la educación como asunto eminentemente práctico, terminaron asumiendo como "un espacio para la formación de oficios, incluido principalmente por factores económicos y de demanda laboral, desplazando su finalidad pedagógica de construcción de conocimiento".
- Hoy las condiciones de los discursos tecnológicos en el contexto mundial y nacional obliga la revisión de los planteamientos hechos en este sentido y más aún sobre las prácticas escolares desarrolladas bajo su amparo. Por ello en Colombia los mandatos constitucionales al sistema educativo, en cuanto a la formación del colombiano para el mejoramiento tecnológico, y que son precisados por la Ley 115 de 1994 en sus fines y objetivos, son un reconocimiento a la importancia del tema de la formación en tecnología y punto de apoyo para la gestión de proyectos innovadores por lo menos de cuatro aspectos claves:
 - ü Incorporación del área de tecnología e informática como fundamental y

obligatoria en la Educación Básica. Artículo 23.

- ü Incorporación del área de tecnología e informática como fundamental y obligatoria en la educación Media Académica. Art. 31
- ü Establecimiento de la educación Media técnica. Art.28 como preparación de los estudiantes para el desempeño laboral y para la continuación en la Educación Superior. Art. 32.
- ü Creación del servicio especial de Educación laboral. Art 26.
- De esta forma la Ley 115 abre varias posibilidades para el desarrollo de la Educación en tecnología. En primer lugar, le otorga un espacio en la educación básica y media como formación de carácter general y dimensión fundamental de la cultura de los individuos a través del área de tecnología e informática lo cual supera el enfoque vocacional y de preparación en oficios que venía teniendo. En segundo lugar, mediante la educación media técnica como capacitación básica para el trabajo implica el fomento a proyectos y actividades tecnológicas en campos amplios del sector laboral que superen el esquema especialización temprana enfocado al empleo y se constituyan con la base en la formación polivalente requerida en los nuevos entornos ocupacionales. En tercer lugar como ingrediente importante del servicio especial de Educación laboral que constituye una salida rápida a las necesidades de formación laboral de los y las jóvenes que hayan culminado su formación y requieran adquirir capacitación en un arte u oficio.
- Es importante anotar, que el ministerio de Educación Nacional presentará un documento con de lineamientos para la educación en tecnología en relación con el nivel de Educación media general y de educación Media técnica en particular. (MEN, 1996)
- La Ley general de Educación, en su artículo 5, contiene unos fines relacionados estrechamente con la educación en tecnología, los cuales deben tenerse en cuenta para desarrollar la asignatura. Ellos son:
 - ü Adquirir los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, en los campos humanístico, histórico, social, geográfico y estético, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados. (inciso 6).
 - ü Lograr acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, así como fomentar la investigación y estimular la creación artística en sus diferentes manifestaciones. (inciso 7).
 - ü Llegar a poseer la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad a mejorar la cultura y calidad de vida de la población, y a participar en la búsqueda de soluciones a los problemas, en pro del progreso social del país. (Inciso 9).
 - ü Formar al educando en el trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades necesarias, así como la valoración del mismo, como fundamento del desarrollo individual y social. (Inciso 11).
 - ü Infundir en la persona y en la sociedad la capacidad para crear, investigar y adoptar la tecnología que se requiere en los procesos del desarrollo del país, facilitando así el ingreso del educando al sector productivo. (Inciso 13).

- Al hablar de los objetivos comunes a todos los niveles, el artículo 13 de la Ley General de la Educación, plantea que es objetivo primordial de la educación el desarrollo integral de los estudiantes, mediante acciones estructuradas encaminadas a inculcar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y emprender acciones de orientación escolar profesional y ocupacional, objetivos que deben abordarse desde el área de tecnología.

La educación en tecnología en todos los niveles

- 2. EDUCACIÓN BÁSICA: los objetivos generales de la educación básica contemplan los siguientes, para ser realizados por medio de la educación en tecnología : (artículo 19) Propiciar una formación general mediante el acceso crítico y creativo al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico, y a sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de forma tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su nivelación con la sociedad y el trabajo. (Inciso a). Profundizar en el razonamiento lógico y analítico para interpretar y solucionar los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana (resolución de problemas débilmente estructurados. (Inciso c).

5. LINEAMIENTOS CURRICULARES

Al hablar de los objetivos comunes a todos los niveles, el artículo 13 de la Ley General de la Educación, plantea que es objetivo primordial de la educación el desarrollo integral de los estudiantes, mediante acciones estructuradas encaminadas a inculcar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y emprender acciones de orientación escolar profesional y ocupacional, objetivos que deben abordarse desde el área de tecnología.

La educación en tecnología en todos los niveles

2. EDUCACIÓN BÁSICA: los objetivos generales de la educación básica contemplan los siguientes, para ser realizados por medio de la educación en tecnología : (artículo 19)

- Propiciar una formación general mediante el acceso crítico y creativo al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico, y a sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de forma tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su nivelación con la sociedad y el trabajo. (Inciso a).
- Profundizar en el razonamiento lógico y analítico para interpretar y solucionar los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana (resolución de problemas débilmente estructurados. (Inciso c).

6. PERSPECTIVAS DESDE EL MODELO PEDAGÓGICO

PARÁMETROS	COMO?
AMBIENTES DE APRENDIZAJES	<p>Trabajo en equipo, búsqueda colectiva que permita la indagación y discusión constructiva en los temas investigados, trabajar por proyectos, espacios de socialización y exposición, juegos cooperativos que permitan el aprendizaje colectivo, el desarrollo de nuevas habilidades, lectura, ferias de la ciencia, elaboración de maquetas con fines específicos formativos, realización de laboratorios que permitan la convivencia y el aprendizaje en la elaboración de experimentos o manualidades.</p>
METODOLOGÍA	<p>La metodología utilizada está basada en Teoría, práctica, investigación, el trabajo colaborativo y el trabajo por proyectos vinculando la energía eléctrica, el diseño gráfico, textil y confecciones, diseño de moda, construcción, turismo de negocios, ferias y convenciones, tecnología de la información y la comunicación, servicios de medicina y odontología. Cada actividad realizada debe llevar a los estudiantes a situaciones que produzcan indagación, innovación, visión prospectiva para generar nuevo conocimiento desde el aula para sus vidas donde la prioridad no solo sea la ciencia sino también el desarrollo humano y social. STEM+H.</p>
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	<p>1 actividades de grupo e investigativas: a- formular concepto. b-detectar conocimientos previos c-definir concepto con fines aclaratorios y para formar competencias. d- cuestionario para resolver en el cuaderno de forma individual aunque concepto definido sea en equipo, que permita la lectura, la investigación, el uso de los motores de búsqueda, el manejo de información en internet y el docente debe estar haciendo seguimiento y guiando el desarrollo de la actividad para fortalecimiento de la información y para tener claros y mejores criterios de evaluación. e- evaluación en una socialización a todo el grupo de la información recolectada para el concepto. Pueden ser también exposiciones. d-hacer uso de las herramientas informáticas</p>

	<p>para manejar la información.</p> <p>2 actividades lúdicas o diferentes: a- presentación de la actividad. b- detectar conocimientos previos. c- formar competencias (actividad). d- evaluación del aprendizaje.</p> <p>3 actividades simples o comunes: a- teoría. b- práctica. c- socialización. d- exposición y presentación proyectada.</p>
<p>RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO</p>	<p>En la relación que es de enseñanza y aprendizaje es importante el conocimiento que tenga el docente al abordar los temas pero esto no debe ser definitivo y el docente debe ser flexible a la hora atender sugerencias o correcciones que puedan presentarse, debe permitirse al alumno la participación para una mejor recepción y manejo de la información, el docente debe ser un motivador y mediador, ambos deben establecer un modelo horizontal para el aprendizaje donde ambos intercambian significados y aprenden.</p>
<p>RECURSOS Y HERRAMIENTAS</p>	<p>El área de Tecnología e Informática, por su naturaleza, ha de apoyarse en recursos técnicos y tecnológicos que ofrecen unas condiciones especiales para el aprendizaje, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Audio: favorece la recepción de mensajes, la interlocución y permite establecer relaciones entre lo que se escucha con sus conocimientos previos. ● Imagen: permite captar la atención, ubicarse en un contexto, facilita la interpretación de mensajes, la representación gráfica y el aprendizaje visual. ● Juegos educativos: facilitan trabajar en un contexto real, se fortalecen habilidades sociales, ayudan a asumir diferentes roles con responsabilidad, imaginación y creatividad.

- **Sistemas tutoriales:** guían el aprendizaje de algún recurso o herramienta específico, con diferentes niveles de complejidad.
- **Sistemas de ejercitación y práctica:** posibilitan las prácticas de un aprendizaje y su transferencia a otros contextos.
- **Herramientas de productividad:** agilizan los procesos de clasificación, análisis, producción y representación de información y apoya la transversalización del área.
- **Espacios virtuales:** fortalecen competencias comunicativas y facilitan el intercambio de ideas, recursos multimediales, hipermediales y experiencias.
- **Web 2.0:** apoya procesos de interacción cultural y social, la creación de redes y proyectos colaborativos, las discusiones sincrónicas y asincrónicas.
- **Trabajo de campo:** facilita el análisis de situaciones sociales y naturales, fortalece la exploración y el descubrimiento en contexto, la invenciones e innovaciones, la posibilidad de proponer, diseñar, construir, reparar y evaluar soluciones para su entorno,
- **Ferias de la innovación y la tecnología:** estimulan el desarrollo de proyectos, la creatividad, la imaginación y la sistematización de procesos.
- **Proyectos colaborativos:** re-significan el aprendizaje a partir de interrogantes o problemas, de conocimiento del contexto, la confrontación con situaciones reales, la distribución de roles y tareas, la producción conjunta y la interacción en el marco del respeto y la tolerancia.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipos y herramientas: hay otros recursos que se utilizan como apoyo en el área, estos son: computadoras, tablets, celulares, video beam, unidades de almacenamiento externas, internet, grabadoras, televisores, tableros digitales, servidores, herramientas manuales y mecánicas y equipos de seguridad. ● Aula taller de tecnología: en este ambiente de aprendizaje especializado se pueden desarrollar diferentes actividades propuestas para el área. <p>Grupo de apoyo: se sugiere crear un grupo de apoyo con estudiantes destacados en el área de tecnología e informática que colabore con los docentes en el uso de los recursos tecnológicos.</p>
EVALUACIÓN	<p>Partiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, y basados en el Decreto 1.290 de 2009, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos. Descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños y manejo de pruebas. ● Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas. Elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad y pertinencia. ● Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.

Recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados y pertinencia.

- **Gestión de la información.** Recolección de datos, profundidad en el análisis, fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, precisión y secuencia de los contenidos y uso de vocabulario técnico.
- **Cultura digital.** Conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento y aplicación de normas de referenciación.
- **Participación social.** Pertenencia y cohesión con el grupo de trabajo, participación en la creación colaborativa de proyectos tecnológicos, respeto a sus compañeros y sus ideas, identificación con el rol que debe asumir, tolerancia, liderazgo, aplicación de normas de netiqueta, uso seguro de redes informáticas e interés.

Estas estrategias se ven fortalecidas por procesos de retroalimentación, autoevaluación, coevaluación y otras como las siguientes:

1. Técnicas de observación

Permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen. Esta técnica ayuda a identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.

Instrumento

- Guía de observación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anecdótico. - Diario de clase. - Diario de trabajo. - Escala de actitudes. <p>2. Técnicas de desempeño</p> <p>Son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una actividad, que demuestre su aprendizaje en una determinada situación. Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.</p> <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizadores gráficos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mentales. - Desarrollo de proyectos. - Portafolios de evidencias. - Rúbrica. - Lista de cotejo. <p>3. Técnicas de interrogatorio</p> <p>Es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos.</p> <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas tipo Saber. - Ensayos.
--	--

8. MALLA CURRICULAR

GRADO: CLEI 02		IHS:		
ÁREA ASIGNATURA: Tecnología e informática	Y/O	DOCENTE: MARÍA GRACIELA MOSQUERA		
PERIODO	1	2	3	4
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué papel juegan los instructivos en la utilización y el manejo de los artefactos?	¿Cómo contribuyen los artefactos a la solución de problemas cotidianos?	¿Qué aportes innovadores ha hecho la tecnología en los diversos campos de	¿Cómo solucionar un problema donde se valore la calidad de un producto

			la industria y el conocimiento?	o servicio?
TEMÁTICAS	<p>Reconocer artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades y relacionarlos con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados .</p> <p>Reconocer características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos del</p> <p>Identificar y comparar ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana. entorno y</p>	<p>Hacer uso del internet y sus motores de búsqueda para la realización de las actividades planteadas en clase.</p> <p>Hacer uso básico de la herramienta ofimática word, crear, ordenar, renombrar, eliminar carpetas y archivos.</p>	<p>Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p> <p>Aprender cuales son las partes del computador y para qué sirve cada una.</p>	<p>Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología .</p> <p>Trabajar en un proyecto que plantee una solución tecnológica o científica a un problema del entorno el cual será presentado en la feria de la ciencia.</p>

	utilizarlos en forma segura.			
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <p>Solución de problemas con tecnología</p> <p>Tecnología y sociedad</p>	<p>Naturaleza y evolución de la tecnología</p> <p>Apropiación y uso de la tecnología</p> <p>Solución de problemas con tecnología</p> <p>Tecnología y sociedad</p>		
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Trabajos manuales, tareas investigativas en casa y actividades lúdicas en clase.</p> <p>Enseñar a través de los juegos en computador, herramientas de dibujo, edición de textos y las actividades lúdicas.</p> <p>Hacer un prototipo de material reciclable para el proyecto.</p>	<p>Trabajos manuales, tareas investigativas en casa y actividades lúdicas en clase.</p>		
PERFIL ACTITUDINAL DESDE EL SER Y EL CONVIVIR	<p>El estudiante es el eje favoreciendo el autoaprendizaje, se trabaja en equipo y es incluyente, promueve estrategias novedosas de evaluación y permiten la participación de agentes externos al aula.</p> <p>Se vincula con la comunidad, la ciudad, el mundo y en el papel que cada uno aporta para el desarrollo.</p> <p>Muestra respeto y tolerancia con el docente y sus compañeros en el desarrollo de las clases y actividades.</p> <p>Tiene sentido de pertenencia con los instrumentos tecnológicos y demás elementos suministrados por la institución para su aprendizaje.</p>			
ACTIVIDADES DE	NIVELACIÓN	Tareas y retroalimentación grupal.		

APOYO	RECUPERACIÓN	Tareas en compañía del acudiente y presentarlas en word.
	PROFUNDIZACIÓN	Actividades lúdicas, películas o videos.

7. BIBLIOGRAFÍA

Áspera, S. (2009). *Técnicas e Instrumentos de evaluación*. Tomado de <http://www.slideshare.net/saspera/tcnicas-e-instrumentos-de-evaluacin-presentation>. Consultado en septiembre de 2013.

Jiménez, Y. (2011). *Propuesta de un modelo para la evaluación integral del proceso enseñanza-aprendizaje acorde con la educación basada en competencias*. Revista de Investigación Educativa 13, julio-diciembre.

Ministerio de Educación Nacional (2008). *Guía N° 30. Orientaciones generales para la educación en tecnología*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

República de Colombia. (2006) *Plan Decenal de Educación 2006-2016*. Recuperado de (<http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-channel.html>). Consultado en agosto de 2013.

República de Colombia. (2008) *Plan Nacional de Tecnologías de Información y las Comunicaciones*. Recuperado de (http://www.colombiaplantic.org.co/medios/docs/PLAN_TIC_COLOMBIA.pdf). Consultado en agosto de 2013.

República de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994*. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-86240_archivo_pdf.pdf

República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*. Bogotá: Congreso de la República. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html

República de Colombia. (2009) *Ley de Ciencia, tecnología e Innovación*. Bogotá: Congreso de la República. Recuperado de (<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/documents/ley1286-2009.pdf>). Consultado en agosto de 2013.

República de Colombia (2009). *Decreto 1.290 de 2009*. Bogotá: Congreso de la República.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56 (3-4), 469-481.

Asistencia del líder de área de tecnología e informática al foro internacional STEM+H el 26 y 27 de octubre del 2017 en la institución universitaria pascual bravo.

(<http://medellin.edu.co/mediatecnica/medellin-territorio-stem-h>). Consultado en febrero de 2017.

Series Guías N°30 Orientaciones generales para la educación en tecnología. ¡Ser competente en tecnología una necesidad para el desarrollo!